

巍巍交大 百年书香
www.jiaodapress.com.cn
bookinfo@sjtu.edu.cn



策划编辑 袁相芬
责任编辑 胡思佳 柳卫清
封面设计 刘文东

财务管理

CAIWU GUANLI

财务管理

主编 杨爱华

上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

中等职业学校财经商贸系列教材
中等职业教育新形态一体化教材

财务管理

CAIWU GUANLI

主编 杨爱华

免费提供

★★★ 精品教学资料包

服务热线: 400-615-1233
www.huatengzy.com



扫描二维码
关注上海交通大学出版社
官方微信

ISBN 978-7-313-27306-2



9 787313 273062 >

定价: 43.00元



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

中等职业学校财经商贸系列教材
中等职业教育新形态一体化教材

财务管理

CAIWU GUANLI

主编 杨爱华



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

内容提要

本书共包含七个项目,分别为财务管理基础知识、资金的时间价值与风险价值、资金成本与资金结构、筹资管理、项目投资管理、证券投资管理以及营运资金管理。本书注重知识、技能和素质的有机结合,旨在培养学生分析问题和解决问题的能力,充分体现“以学生为主体”的教学模式。

本书既可作为中等职业学校会计及相关专业的教材,也可作为财会工作者的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

财务管理 / 杨爱华主编. — 上海:上海交通大学出版社, 2022.9

ISBN 978-7-313-27306-2

I. ①财… II. ①杨… III. ①财务管理 IV.
①F275

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2022)第 154696 号

财务管理

CAIWU GUANLI

主 编:杨爱华

出版发行:上海交通大学出版社

邮政编码:200030

印 制:三河市骏杰印刷有限公司

开 本:787 mm×1 092 mm 1/16

字 数:216 千字

版 次:2022 年 9 月第 1 版

书 号:ISBN 978-7-313-27306-2

定 价:43.00 元

地 址:上海市番禺路 951 号

电 话:021-64071208

经 销:全国新华书店

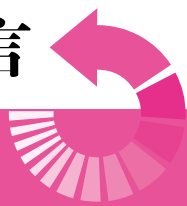
印 张:14.75 插页 1

印 次:2022 年 9 月第 1 次印刷

版权所有 侵权必究

告读者:如发现本书有印装质量问题请与印刷厂质量科联系

联系电话:0316-3662258



财务管理作为经济管理学科中蓬勃发展的学科之一，为我们用经济观点理解世界做出了巨大贡献。各企业用财务管理理论来指导实践，解释现实，创造和管理财富。

本书以培养学生的财务管理岗位职业能力为核心，以财务管理工作的过程为导向，以“教、学、做”一体化为目标，运用通俗的语言对财务管理知识进行了讲解。

本书具有以下几个方面的特色：

（1）体现课程思政建设的理念。为贯彻执行《高等学校课程思政建设指导纲要》的精神，推进习近平新时代中国特色社会主义思想进课程教材，我们在编写本书的过程中融入了课程思政的相关内容，不仅可以使学生掌握财务管理专业知识，丰富学识，增长见识，塑造品格，而且可以增强学生的民族自豪感，弘扬爱国精神。

（2）突出对学生职业能力的培养。本书理论知识的选取紧紧围绕工作任务完成的需要，做到“适用、够用”，同时充分考虑了中职学生对理论知识学习的需要，并融合了全国中级会计职称考试对知识和技能的要求。

（3）以项目任务为驱动，按照知识点的难易程度和学生的接受程度依次设置项目与任务。

（4）各项目设有知识目标和能力目标，为学生指引学习方向；项目中穿插相关案例，有利于学生拓展知识和提高技能；项目后设有巩固练习、实训挑战，有利于培养和提高学生的自主学习能力，提高其综合素质和实践技能。



本书各项目的学时分配建议如下表所示, 实际教学时可依据具体情况灵活调整。

内 容	学 时
项目一 财务管理基础知识	2
项目二 资金的时间价值与风险价值	4
项目三 资金成本与资金结构	3
项目四 筹资管理	4
项目五 项目投资管理	5
项目六 证券投资管理	3
项目七 营运资金管理	4
合计	25

在编写本书的过程中, 编者参考了一些财务管理方面的著作, 在此向相关作者表示衷心的感谢。

由于编者水平有限, 书中难免存在疏漏与不足之处, 欢迎广大读者提出宝贵意见, 以便我们进一步修改和完善。

编 者

2022年5月

**项目一****财务管理基础知识 /1**

- 任务一 财务管理的内容 /3
- 任务二 财务管理的目标与基本环节 /8
- 任务三 财务管理的环境 /15

项目二**资金的时间价值与风险价值 /25**

- 任务一 资金的时间价值 /27
- 任务二 资金的风险价值 /48

项目三**资金成本与资金结构 /62**

- 任务一 资金成本基础知识 /64
- 任务二 财务管理中的杠杆原理 /73
- 任务三 资金结构 /84

项目四**筹资管理 /99**

- 任务一 企业筹资管理概述 /101
- 任务二 企业资金需要量的预测 /107
- 任务三 权益资金的筹集 /116
- 任务四 负债资金的筹集 /125



项目五

项目投资管理 /138

任务一 项目投资管理概述 /140

任务二 现金流量的内容及估算 /144

任务三 项目投资决策的评价指标及其运用 /150

项目六

证券投资管理 /158

任务一 证券投资概述 /160

任务二 债券投资 /168

任务三 股票投资 /173

任务四 基金投资 /178

任务五 证券投资基金组合 /186

项目七

营运资金管理 /194

任务一 营运资金概述 /196

任务二 现金管理 /200

任务三 应收账款管理 /207

任务四 存货管理 /214

附录 /224

参考文献 /232

项目



财务管理基础知识

知识目标



- 掌握财务管理的概念和内容；
- 掌握财务管理六要素的含义及财务管理的基本内容；
- 了解财务管理的目标和影响因素；
- 掌握财务管理的基本要求和原则；
- 了解财务管理的环境；
- 掌握企业财务管理体制的内容、原则和要求。

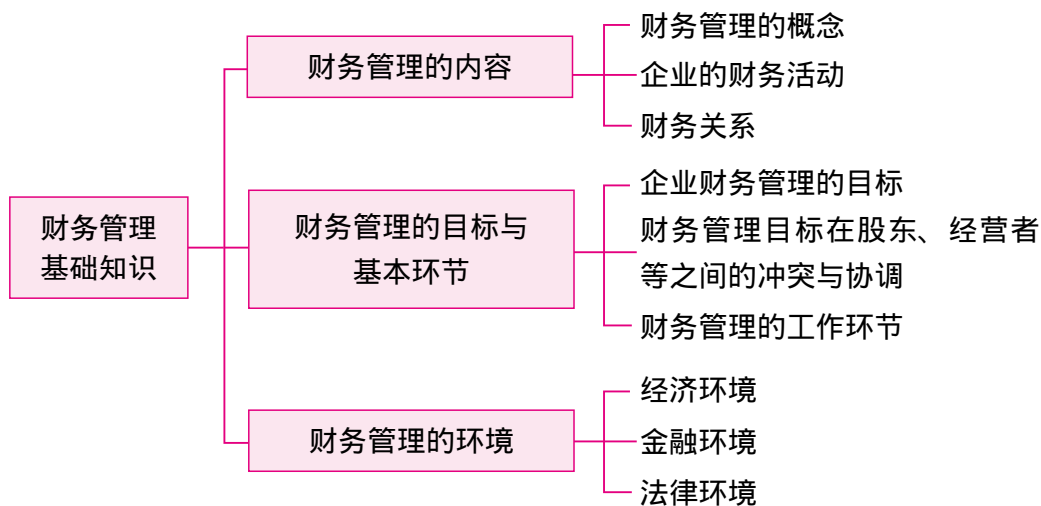
能力目标



- 通过学习本项目，对财务管理有一个初步的了解，从而为以后的学习打下良好的基础。



思维导图



项目导入

宏伟公司是一家从事 IT 产品开发的企业，由三位志同道合的股东（王力、张伟和赵勇）共同出资 100 万元创立，三位股东平分股权。企业发展初期，创始股东都以企业的长远发展为目标，关注企业的持续增长能力，所以，他们注重加大研发投入，不断开发新产品，提高了企业的竞争力，使企业实现了营业收入的高速增长。在开始的几年间，企业的销售业绩每年增长 60%。然而，随着利润的不断增长，三位创始股东开始在收益分配上产生了分歧。股东王力、张伟倾向于分红，而股东赵勇则认为应将企业取得的利润用于扩大再生产，以提高企业的持续发展能力，实现长远利益的最大化。由此产生的矛盾不断升级，最终导致坚持企业长期发展的赵勇被迫出让持有的 $\frac{1}{3}$ 股份而离开企业。但是，此结果引起了与企业有密切联系的广大供应商和分销商的不满，因为他们许多人的业务发展壮大与宏伟公司密切相关，他们深信宏伟公司的持续增长将为他们带来更多的机会。于是，他们威胁如果赵勇离开企业，他们将断绝与企业的业务往来。面对这一情况，其他两位股东提出，他们可以离开，条件是



赵勇必须收购他们的股份。赵勇的长期发展战略需要较多投资，这样做将导致企业陷入没有资金维持生产的境地。这时，众多供应商和分销商伸出了援助之手，他们有的主动延长应收账款的期限，有的预付货款，最终赵勇重新回到了企业，成为公司的掌门人。

经历了股权变更的风波后，宏伟公司在赵勇的领导下不断加大投入，实现了企业规模化发展，在同行业中处于领先地位，企业的竞争力和价值不断提升。

赵勇坚持企业长远发展，而其他股东要求更多的分红。你认为赵勇的目标是否与股东财富最大化的目标相矛盾？拥有控制权的大股东与供应商和客户等利益相关者之间的利益是否矛盾？如矛盾，应如何协调？

任务

一

财务管理的内容



任务卡 1

魏文王问名医扁鹊：“你们兄弟三人都精于医术，到底哪一位最好呢？”扁鹊答：“长兄最好，中兄次之，我最差。”魏文王再问：“那为什么你最有名呢？”扁鹊答：“长兄治病，是治病于病情发作之前。由于一般人不知道他事先能铲除病因，因此他的名气无法传出去。中兄治病，是治病于病情初起时。一般人以为他只能治轻微的小病，所以他的名气只及本乡。而我是治病于病情严重之时。人们能看到我在经脉上穿针管放血、在皮肤上敷药等，所以以为我的医术高明，名气因此响遍全国。”

这个故事对我们的财务管理有什么启示呢？



知识卡 1 财务管理的概念

在商品经济条件下，社会产品是使用价值和价值的统一体。企业生产经营过程也表现为使用价值的生产和交换过程及价值的形成和实现过程的统一。在这个过程中，劳动者将生产中所消耗的生产资料的价值转移到产品或服务中，并且创造出新的价值，通过出售实物商品或提供服务使转移价值和新创造的价值得以实现。企业资金的实质是生产经营过程中运动着的价值。

在企业生产经营过程中，实物商品或服务在不断地变化，它们的价值形态也不断地发生变化，由一种形态转化为另一种形态，周而复始，不断循环，形成了资金运动。企业的生产经营过程，一方面表现为实物商品或服务的运动过程，另一方面表现为资金的运动过程。资金运动不仅以资金循环的形式存在，而且伴随生产经营不断进行，因此，资金运动也表现为一个周而复始的周转过程。资金运动是企业生产经营过程的价值方面，它以价值形式综合反映企业的生产经营过程。企业的资金运动构成企业生产经营活动的一个独立方面，具有自己的运动规律，这就是企业的财务活动。企业的资金运动和财务活动离不开人与人之间的经济利益关系。

企业财务是指企业在生产经营过程中客观存在的资金运动及其所体现的经济利益关系。财务管理是组织企业财务活动、处理财务关系的一项综合性的管理工作。理解企业财务管理的基本概念，必须了解财务活动、财务关系及财务管理的要素等相关概念。



任务卡 2

小赵毕业后投资建立了一家口罩制造厂，但在运营过程中资金不足，于是向银行贷款 100 万元。请判断：小赵贷款的做法属于投资活动还是筹资活动？建立口罩制造厂属于投资活动还是筹资活动？



知识卡 2 企业的财务活动

所谓企业的财务活动，就是以现金收支为主的企业收支活动。在市场经济条件下，企业以本求利，将本负亏，拥有一定量的资本是企业生产经营的起点。企业开展生产经营活动，一方面表现为资产的不断购进和售出，另一方面表现为资金的投入与收回。企业生产经营活动循环往复地进行，也就不断地产生以现金为主的收支活动。这种行为构成了企业一项独立的、重要的经济活动。企业财务活动可以分为以下四个方面。

（一）投资活动

投资是指企业根据项目资金需要投出资金的行为。企业投资可分为广义的投资和狭义的投资两种。

广义的投资包括对外投资（如投资购买其他公司股票、债券，与其他企业联营，投资外部项目）和内部使用资金（如购置固定资产、无形资产、流动资产等）。狭义的投资仅指对外投资。

企业在投资过程中必须考虑投资规模（为确保获取最佳投资效益，企业应投入的资金数额），同时必须通过投资方向和投资方式的选择确定合适的投资结构，提高投资效益，降低投资风险。

（二）资金营运活动

企业在日常生产经营活动中会发生一系列的资金收付行为。首先，企业需要采购材料或商品从事生产和销售活动，同时要支付工资和其他营业费用；其次，当企业把商品或产品售出后，便可取得收入、收回资金；最后，如果资金不能满足经营需要，企业还要采取短期借款的方式筹集所需资金。为满足企业日常营业活动需要而垫支的资金称为营运资金。因企业日常经营而引起的财务活动称为资金营运活动。



在一定时期内, 营运资金的周转速度越快, 资金的利用效率就越高, 企业就可能生产出更多的产品, 取得更多的收入, 获取更多的利润。

企业需要确定营运资金的持有政策、合理的营运资金融资政策以及合理的营运资金管理策略, 包括现金和交易性金融资产持有计划的确定, 应收账款的信用标准、信用条件和收账政策的确定, 存货周期、存货数量、订货计划的制订, 短期借款计划、商业信用筹资计划的确定, 等等。

(三) 筹资活动

筹资是指企业为了满足投资和资金营运的需要筹集所需资金的行为。在筹资过程中, 一方面, 企业需要根据战略发展的需要和投资计划确定各个时期企业总体的筹资规模, 以保证投资所需的资金; 另一方面, 企业还需要通过筹资渠道、筹资方式或工具的选择, 合理确定筹资结构, 降低筹资成本和风险, 提高企业价值。企业通过筹资通常可以形成两种不同性质的资金来源: 一是企业权益资金, 二是企业债务资金。

(四) 分配活动

企业通过投资和资金的营运活动可以取得相应的收入并实现资金的增值。企业取得的各种收入在补偿成本、缴纳税金后, 还应依据有关法律对剩余收益进行分配。广义地说, 分配是指对企业各种收入进行分割和分派的行为, 而狭义的分配仅指对企业净利润的分配。

企业实现的净利润可作为投资者的收益分配给投资者或暂时留存企业(作为投资者的追加投资)。企业需要依据法律的有关规定, 合理确定分配规模和分配方式, 确保企业取得最大的长期利益。



任务卡 3

请列举企业的利益相关者, 并将两者之间的财务关系写在下面的横线上。

☐ 企业与投资者之间存在财务关系

☐ _____











知识卡 3 财务关系

企业资金投放在投资活动、资金营运活动、筹资活动和分配活动中，与企业各方面有着广泛的财务关系。这些财务关系主要包括以下几个方面：

（1）企业与投资者之间的财务关系。企业与投资者之间的财务关系主要是企业的投资者向企业投入资金，企业向其投资者支付投资报酬所形成的经济关系。

（2）企业与债权人之间的财务关系。企业与债权人之间的财务关系主要是指企业向债权人借入资金，并按合同的规定支付利息和归还本金所形成的经济关系。

（3）企业与受资者之间的财务关系。企业与受资者之间的财务关系主要是指企业以购买股票或直接投资的形式向其他企业投资所形成的经济关系。

（4）企业与债务人之间的财务关系。企业与债务人之间的财务关系主要是指企业将其资金以购买债券、提供借款或商业信用等形式出借给其他单位所形成的经济关系。

（5）企业与供货商、企业与客户之间的财务关系。企业与供货商、企业与客户之间的财务关系主要是指企业购买供货商的商品或接受其服务，以及企业向客户销售商品或提供服务过程中形成的经济关系。

（6）企业与政府之间的财务关系。政府作为社会管理者，通过收缴各种税款的方式与企业发生经济关系。

（7）企业内部各单位之间的财务关系。企业内部各单位之间的财务关系是指企业内部各单位之间在生产经营各环节中互相提供产品或劳务所形成的经济关系。

（8）企业与职工之间的财务关系。企业与职工之间的财务关系主要是指企业向职工支付劳动报酬过程中所形成的经济利益关系。



综上所述，企业财务是企业财务活动和企业财务关系的统一，前者表明了企业财务的内容和形式特征，后者揭示了企业财务的实质。

任务

二

财务管理的目标与基本环节



任务卡 1

一家上市公司的总裁准备招聘一名财务总监。在面试环节，几位前来应聘的人就财务管理的目标分别表达了自己的观点。

A：我可以通过降低成本将年利润提高 20%。

B：我可以提升每股收益。

C：我可以增加企业的价值。

假设你是该公司总裁，你比较赞同哪位的观点？为什么？



知识卡 1

企业财务管理的目标

企业财务管理的目标是企业财务管理活动所希望实现的结果。它是评价企业理财活动是否合理有效的基本标准，是企业财务管理工作的行为导向，是财务人员工作实践的出发点和归宿。财务管理目标制约着财务工作运行的基本特征和发展方向。不同的财务管理目标，会产生不同的财务管理运行机制。科学地设置财务管理目标，对优化理财行为、实现财务管理的良性循环具有重要的意义。

企业财务管理目标有以下几种具有代表性的模式。



（一）利润最大化目标

利润最大化目标就是假定在投资预期收益确定的情况下，财务管理行为将朝着有利于企业利润最大化的方向发展。以追逐利润最大化作为财务管理的目标，其主要原因有三：一是人类从事生产经营活动的目的是创造更多剩余产品，在商品经济条件下，剩余产品的多少可以用利润来衡量；二是在自由竞争的资本市场中，资本的使用权最终属于获利最多的企业；三是只有每个企业都最大限度地获得利润，整个社会的财富才可能实现最大化，从而带来社会的进步和发展。在社会主义市场经济条件下，企业作为自主经营的主体，所创利润是企业一定期间全部收入和全部费用的差额，是按照收入与费用配比原则加以计算的。它不仅可以直接反映企业创造剩余产品的多少，而且可以从一定程度上反映出企业经济效益的高低和社会贡献的大小。同时，利润是企业补充资本、扩大经营规模的源泉。以利润最大化作为理财目标是有一定的道理的。

利润最大化目标在实践中存在以下难以解决的问题：第一，这里的利润是指企业一定时期实现的税后净利润，它没有考虑资金的时间价值；第二，没有反映创造的利润与投入的资本之间的关系；第三，没有考虑风险因素，高额利润往往要承担过大的风险；第四，片面追求利润最大化，可能导致企业短期行为与企业发展的战略目标相背离。

（二）每股收益最大化目标

所有者作为企业的投资者，其投资目标是取得资本收益，具体表现为净利润与出资额或股份数（普通股）的对比关系，这种关系可以用每股收益来反映。每股收益是指归属于普通股股东的净利润与发行在外的普通股股数的比值，它的大小反映了投资者投入资本获得回报的能力。

每股收益最大化的目标将企业实现的利润额同投入的资本或股本数进行对比，能够说明企业的盈利水平，可以在不同资本规模的企业之间或同一企业的不同期间进行比较，揭示其盈利水平的差异。与利润最大化目标一样，该指标仍然没有考虑资金的时间价值和风险价值，也不能避免企业的短期行为，可能会导致与企业的战略目标相背离。



(三) 企业价值最大化目标

投资者建立企业的重要目的在于创造尽可能多的财富。这种财富首先表现为企业的价值。企业价值就是企业的市场价值,是企业所能创造的预计未来现金流量的现值,反映了企业潜在的或预期的获利能力和成长能力。未来现金流量的现值包含资金的时间价值和风险价值两个方面的因素。因为未来现金流量的预测包含了不确定性和风险因素,而现金流量的现值是以资金的时间价值为基础对现金流量进行折现计算得出的。

以企业价值最大化作为财务管理的目标,其优点主要体现在以下几个方面:

(1) 该目标考虑了资金的时间价值和风险价值,有利于企业统筹安排短期和长期规划、合理选择投资方案、有效筹措资金、合理制定股利政策等。

(2) 该目标反映了对企业资产保值增值的要求,从某种意义上说,股东财富越多,企业市场价值就越大,追求股东财富最大化的结果可以促使企业资产保值或增值。

(3) 该目标有利于克服管理上的片面性和短期行为。

(4) 该目标有利于社会资源的合理配置。社会资金通常流向企业价值最大化或股东财富最大化的企业或行业,有利于实现社会效益最大化。

以企业价值最大化作为财务管理的目标也存在以下问题:

(1) 对于股票上市企业,尽管股票价格的变动在一定程度上揭示了企业价值的变化,但是股价受多种因素的影响,特别是在资本市场效率低下的情况下,股票价格很难反映企业所有者权益的价值。

(2) 为了控股或稳定购销关系,不少现代企业采用环形持股的方式,相互持股。法人股东对股票市价的敏感程度远不及个人股东,对股票价值的增加没有足够的兴趣。

(3) 对于非股票上市企业,只有对企业进行专门的评估才能真正确定其价值。而在评估企业的资产时,由于受评估标准和评估方式的影响,这种估价不易做到客观和准确,从而导致企业价值确定困难。



知识拓展

由诺基亚谈企业
利润最大化与企业
价值最大化



任务卡 2

所有者与经营者及债权人的矛盾是什么？请查找资料，写下你的收获。

所有者与经营者之间的矛盾

所有者与债权人之间的矛盾



知识卡 2 财务管理目标在股东、经营者等之间的冲突与协调

将企业价值最大化目标作为企业财务管理目标的首要任务就是要协调相关利益群体的关系，化解他们之间的利益冲突。协调相关利益群体的利益冲突，要把握的原则是力求企业相关利益者的利益分配均衡，也就是减少各相关利益群体之间的利益冲突所导致的企业总体收益和价值的下降，使利益分配在数量上和时间上达到动态的协调平衡。

（一）所有者与经营者的矛盾与协调

在现代企业中，所有者一般比较分散，经营者一般不拥有占支配权地位的股权，他们只是所有者的代理人，所有者期望经营者为他们的利益工作，实现所有者财富最大化，而经营者则有其自身的利益考虑。对经营者来说，他们所得到的利益来自所有者。在西方，这种所有者支付给经营者的利益被称为享受成本。但问题的关键不是享受成本的多少，而是在增加享受成本的同时是否更多地提高了企业价值。因而，经营者与所有者的主要矛盾就是经营者希望在提高企业价值和股东财富的同时能更多地增加享受成本，而所有者和股东则希望



以较小的享受成本支出带来更高的企业价值或股东财富。为了解决这一矛盾，应采取让经营者的报酬与绩效相联系的办法，并辅之以下列监督措施。

1. 解聘

解聘是一种通过所有者约束经营者的办法。所有者对经营者予以监督，如果经营者未能使企业价值达到最大，就解聘经营者，经营者害怕被解聘而被迫实现财务管理目标。

2. 接收

接收是一种通过市场约束经营者的办法。如果经营者经营决策失误、经营不力，未能采取一切有效措施使企业价值提高，该公司就可能被其他公司强行接收或吞并，相应经营者也会被解聘。经营者为了避免这种接收，必须采取一切措施提高股东财富和企业价值。

3. 激励

激励是将经营者的报酬与其绩效挂钩，以使经营者自觉采取能提高股东财富和企业价值的措施。激励通常有“股票期权”和“绩效股”两种基本方式。“股票期权”方式允许经营者以固定的价格购买一定数量的公司股票，当股票的市场价格高于固定价格时，经营者所得的报酬就越多。经营者为了获取更大的股票涨价益处，就必然主动采取能够提高股价的行动。“绩效股”方式是公司运用每股收益、资产收益率等指标来评价经营者的业绩，视其业绩大小给予经营者数量不等的股票作为报酬。如果公司的经营业绩未能达到规定目标，经营者也将部分丧失原先持有的“绩效股”。这种方式使经营者不仅为了多得“绩效股”而不断采取措施提高公司的经营业绩，而且为了使每股市价最大化，也采取各种措施使股票市价稳定上升，从而增加股东财富和企业价值。

（二）所有者与债权人的矛盾与协调

所有者的财务目标可能与债权人期望实现的目标发生矛盾。首先，所有者可能要求经营者改变举债资金的原定用途，将其用于风险更高的项目，这会增大偿债的风险，债权人的负债价值也必然会实际降低。高风险的项目一旦成功，额外的利润就会被所有者独享；若失败，债权人却要与所有者共同负担由



此而造成的损失。这对债权人来说,风险与收益是不对称的。其次,所有者或股东可能未征得现有债权人同意,而要求经营者发行新债券或举借新债,致使旧债券或老债券的价值降低(因为相应的偿债风险增加)。

为协调所有者与债权人的上述矛盾,通常可以采用以下方式:

(1) 限制性借债。限制性借债即在借款合同中加入某些限制性条款,如规定借款的用途、借款的担保条款和借款的信用条件等。

(2) 收回借款或停止借款。收回借款或停止借款即当债权人发现公司有侵蚀其债权价值的意图时,采取收回债权和不给予公司增加放款的方式保护自身的权益。



任务卡 3

小董要应聘一个有关财务管理的岗位,他应该提前了解财务管理岗位的哪些工作环节?



知识卡 3

财务管理的基本环节

(一) 财务预测

财务预测是根据财务活动的历史资料考虑现实的要求和条件,对企业未来的活动和财务成果做出科学的预计和测算。财务预测环节的任务包括测算各项生产经营方案的经济效益,为决策提供可靠依据;预计财务收支的发展变化情况,以确定经营目标;测定各项定额和标准,为编制计划、分解计划指标服务。财务预测环节主要包括明确预测目标、搜集相关资料、建立预测模型、确定财务预测结果等步骤。

(二) 财务决策

财务决策是指财务人员按照财务目标的总体要求,利用专门的方法对各种



备选方案进行比较分析，并从中选出最佳方案的过程。在市场经济条件下，财务管理的核心是财务决策，财务预测是为财务决策服务的，决策成功与否直接关系到企业的兴衰成败。财务决策环节主要包括确定决策目标、提出备选方案、选择最优方案等步骤。

（三）财务预算

财务预算是指运用科学的技术手段和数量方法，对未来财务活动的内容及指标所进行的具体规划。财务预算是以财务预测提供的信息和财务决策确立的方案为基础编制的，是财务预测和财务决策的具体化，是控制财务活动的依据。财务预算的编制一般包括以下几个步骤：分析财务环境，确定财务指标；协调财务能力，组织综合平衡；选择预算方法，编制财务预算。

（四）财务控制

财务控制是指在财务管理的过程中，利用有关信息和特定手段，对企业财务活动所施加的影响或进行的调节。实行财务控制是落实财务预算的任务、保证财务预算实现的有效措施。财务控制一般包括以下步骤：制定控制标准，分解落实责任；实施追踪控制，及时调整误差；分析执行情况，做好考核奖惩。

（五）财务分析

财务分析是根据核算资料，运用特定的方法，对企业财务活动的过程及其结果进行分析和评价的一项工作。通过财务分析，相关人员可以掌握各项财务计划的完成情况，评价财务状况，也可以研究和掌握企业财务活动的规律性，改善财务预测、决策、预算和控制，提升企业管理水平，提高企业经济效益。财务分析包括以下步骤：收集资料，掌握信息；对比指标，揭露矛盾；分析原因，明确责任；提出措施，改进工作。



任务

三

财务管理的环境

在市场经济条件下,企业是市场的一个独立主体,处于各种要素网络之中,这些要素构成网络财务管理的环境。了解企业财务管理的环境,有助于了解企业财务问题形成的原因,从而对症下药。

企业财务活动在相当大程度上受理财环境制约,如生产、技术、供销、市场、物价、金额、税收等因素,对企业财务活动都有重大的影响。只有在理财环境的各种因素作用下实现财务活动的协调平衡,企业才能生存和发展。研究理财环境,有助于企业正确地制定理财策略。财务管理环境又称理财环境,是指对企业财务活动和财务管理产生影响的企业内外的各种条件。这里主要介绍对企业财务管理影响比较大的经济环境、金融环境和法律环境等因素。



任务卡 1

请写出你了解的影响财务管理的经济环境因素。

☐ 经济周期

☐ _____

☐ 经济发展水平

☐ _____

☐ _____

☐ _____



知识卡 1

经济环境

影响财务管理的经济环境因素主要有经济周期、经济发展水平、宏观经济政策和通货膨胀等。

(一) 经济周期

在市场经济条件下,经济发展与运行带有一定的波动性,大体上经历复苏、繁荣、衰退和萧条几个阶段的循环,这种循环就是经济周期。在不同的经



济周期，企业应采用不同的财务管理策略。

我国的经济发展与运行也呈现其特有的周期特征，带有一定的经济波动。我国经历了若干次从投资扩张、生产高涨到控制投资、紧缩银根和正常发展的过程，从而促进了经济的持续发展。因此，企业财务人员必须认识到经济周期的影响，掌握在经济发展波动中的理财本领。

（二）经济发展水平

近年来，我国的国民经济保持持续高速增长，各项建设方兴未艾，这给企业扩大规模、调整方向、打开市场以及拓宽财务活动领域带来了机遇。同时，在经济高速发展中资金短缺将长期存在，这又给企业财务管理带来了严峻的挑战。因此，企业财务管理工作必须积极探索与经济发展水平相适应的财务管理模式。

（三）宏观经济政策

我国经济体制改革的目标是建立社会主义市场经济体制，以进一步解放和发展生产力。在这个总目标指导下，我国已经并持续进行了财税体制、金融体制、外汇体制、外贸体制、计划体制、价格体制、投资体制、社会保障制度、会计准则体系等各项改革。所有这些改革措施，深刻地影响着我国的经济生活，也深刻地影响着我国企业的发展和财务活动的运行。这就要求企业财务人员必须把握宏观经济政策，更好地为企业的经营理财活动服务。

（四）通货膨胀

通货膨胀不仅对消费者不利，而且给企业理财带来很大困难。企业本身对通货膨胀无能为力，只有政府才能控制。企业为了实现期望的报酬率，必须调整收入和成本，同时使用套期保值等办法减少损失。



知识拓展

通货膨胀



任务卡 2

请根据自己的理解勾选出金融工具。

☐ 商业票据

☐ 合同

☐ 火车票

☐ 国债

☐ 彩票

☐ 可转让大额定期存单



知识卡 2 金融环境

企业总是需要资金从事投资和经营活动。除了自有资金，企业主要从金融机构和金融市场取得资金。金融政策的变化必然影响企业的筹资、投资和资金运营活动。所以，金融环境是企业最为主要的环境因素之一。

（一）金融机构

社会资金从资金供应者手中转移到资金需求者手中，大多要通过金融机构。金融机构包括银行和其他金融机构。

1. 银行

银行是指经营存款、放款、汇兑、储蓄等金融业务，承担信用中介的金融机构。银行的主要职能是充当信用中介、充当企业之间的支付中介、提供信用工具、充当投资手段和充当国民经济的宏观调控手段。

2. 其他金融机构

其他金融机构包括金融资产管理公司、信托投资公司、财务公司和金融租赁公司等。

（二）金融工具

金融工具是能够证明债权债务关系或所有权关系并据以进行货币资金交易的合法凭证，它对于交易双方所应承担的义务与享有的权利均具有法律效力。金融工具一般具有期限性、流动性、风险性和收益性四个基本特征。

金融工具按期限不同可以分为货币市场工具和资本市场工具。前者主要包



括商业票据、国库券（国债）、可转让大额定期存单、回购协议等，后者主要包括股票和债券等。

（三）金融市场

1. 金融市场的含义与功能

金融市场是指资金供应者和资金需求者双方通过金融工具进行交易的场所。金融市场可以是有形的市场，如银行、证券交易所等；也可以是无形的市场，如利用电脑、电传、电话等设施通过经纪人进行资金融通活动。

金融市场的主要功能有五项：转化储蓄为投资；改善社会经济福利；提供多种金融工具并加速流动，使中短期资金凝结为长期资金的功能；提高金融体系竞争性和效率；引导资金流向。

从企业财务管理角度来看，金融市场作为资金融通的场所，是企业向社会筹集资金必不可少的条件。财务管理人员必须熟悉金融市场的各种类型和管理规则，有效利用金融市场来组织资金的筹措和进行资本投资等活动。

2. 金融市场的分类

（1）按组织方式的不同划分。按组织方式的不同可以将金融市场划分为两类：一类是有组织的、集中的场内交易市场，即证券交易所，它是证券市场的主体和核心；另一类是非组织化的、分散的场外交易市场，它是证券交易所的必要补充。

（2）按期限的不同划分。按期限的不同可以将金融市场划分为短期金融市场和长期金融市场。短期金融市场又称货币市场，是指以期限一年以内的金融工具为媒介，进行短期资金融通的市场。长期金融市场又称资本市场，是指以期限一年以上的金融工具为媒介，进行长期性资金交易活动的市场。

（3）按证券交易方式和次数的不同划分。按证券交易的方式和次数的不同可以将金融市场分为初级市场和次级市场。初级市场，也称一级市场或发行市场，是指新发行证券的市场，这类市场使预先存在的资产交易成为可能。次级市场也称二级市场或流通市场，是指现有金融资产的交易场所。

（4）按金融工具属性的不同划分。按金融工具属性的不同可以将金融市场



分为基础性金融市场和金融衍生品市场。基础性金融市场是指以基础性金融产品为交易对象的金融市场，如商业票据、企业债券、企业股票的交易市场。金融衍生品市场是指以金融衍生品为交易对象的金融市场。所谓金融衍生品，是一种金融合约，其价值取决于一种或多种基础资产或指数，合约的基本种类包括远期、期货、掉期（互换）、期权以及具有远期、期货、掉期（互换）和期权中一种或多种特征的结构化金融工具。

（四）利率

利率也称利息率，是利息占本金的百分比。从资金的借贷关系看，利率是一定时期内运用资金资源的交易价格。资金作为一种特殊商品，是以利率为价格标准的融通，实质上是资源通过利率实行的再分配。因此，利率在资金分配及企业财务决策中起着重要作用。



知识拓展

其他金融工具



任务卡 3

请写出你了解的影响财务管理的法律环境因素。

☐ 企业组织形式

☐ _____

☐ 公司治理结构

☐ _____

☐ _____

☐ _____



知识卡 3

法律环境

市场经济的重要特征就在于它是以法律规范和市场规则为特征的经济制度。法律和政府法规为企业经营活动规定了活动空间，也为企业在相应空间内自由经营提供了法律和制度的保护。财务管理的法律环境主要包括企业组织形式、公司治理和财务监控、税收法规。



（一）企业组织形式

企业是市场经济的主体，不同类型的企业所适用的法律有所不同。了解企业的组织形式，有助于企业财务管理活动的开展。按组织形式的不同，可以将企业分为独资企业、合伙企业和公司。

1. 独资企业

独资企业是指依法设立，由一个自然人投资，财产为投资人个人所有，投资人以其个人财产对企业债务承担无限责任的经营实体。

独资企业具有结构简单、容易开办、利润独享、限制较少等优点。但也存在两个无法克服的缺点：一是出资者负有无限偿债责任；二是筹资困难，个人财力有限，企业往往会因信用不足、信息不对称而存在筹资障碍。

2. 合伙企业

合伙企业是依法设立，由各合伙人订立合伙协议，共同出资，合伙经营，共享收益，共担风险，并对合伙企业债务承担无限连带责任的营利组织。

合伙企业具有开办容易、信用较佳的优点，但也存在责任无限、权力不易集中、有时决策过程过于冗长等缺点。

3. 公司

公司是指依照公司法登记设立，以其全部法人财产，依法自主经营、自负盈亏的企业法人。公司享有由股东投资形成的全部法人财产权，依法享有民事权利，承担民事责任。公司股东作为出资者享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等权利，并以其出资额或所持股份为限对公司承担有限责任。我国公司法所称公司指的是有限责任公司和股份有限公司。

公司这一组织形式已经成为西方大企业所采用的普遍形式，也是我国建立现代企业制度过程中选择的企业组织形式之一。本书所介绍的财务管理，主要是指公司的财务管理。

（二）公司治理和财务监控

公司治理是有关公司控制权和剩余索取权分配的一套法律、制度以及文化的安排，涉及所有者、董事会和高级执行人员等之间的权力分配和制衡



关系，这些安排决定了公司的目标和行为，决定了公司在什么状态下由谁来实施控制、如何控制、风险和收益如何分配等一系列重大问题。公司治理是否有效取决于公司治理机构是否合理、治理机制是否健全、财务监控是否到位以及财务信息披露制度是否完善。

1. 公司治理结构

公司治理结构是指明确界定股东大会、董事会、监事会和经理人员职责和功能的一种企业组织结构。根据《中华人民共和国公司法》，上市公司的治理结构涉及公司最高权力机构的股东大会、对股东大会负责的决策机构（董事会）、对董事会负责的执行机构（高级管理机构）、监督机构（监事会）和外部独立审计。

2. 公司治理机制

公司治理机制是公司治理结构在经济运行中的具体表现，包括内部治理机制和外部治理机制。内部治理机制是指为保证投资利益在公司内部通过组织程序明确股东、董事会和高级管理人员的权力分配和制衡关系，具体表现为公司章程、董事会议事规则、决策权力分配等一系列内部控制制度。外部治理机制是通过企业外部主体如政府、中介机构和市场监督约束发生作用的，这些外部的约束包括法律、法规、合同、协议等条款。外部治理机制常表现为事后保障机制，需要充分、准确的公司信息披露。

3. 财务监控

公司治理结构和治理机制的有效实现是离不开财务监控的，公司治理结构中的每一个层次都有监控职能。从监控的实务来看，最终要归结为包括财务评价在内的财务监控。因此，有效的公司治理体系必须有完整的财务监控支持。

4. 财务信息披露

大量事实证明，信息披露特别是财务信息披露是公司治理的决定因素之一，而公司治理的体系和治理效果又直接影响信息披露的要求、内容和质量。一般来说，信息披露受内部和外部两种制度的制约。外部制度就是国家和有关机构对公司信息披露的各种规定。而内部制度是公司治理和内部控制对信息披



露的各种要求，这些要求在信息披露的时间、内容、详细程度等方面可能与外部信息披露的制度一样，也可能不一样。但无论如何，公司的信息披露存在边界。通常，外部边界由政府法律法规决定；而内部边界则由公司治理体系和内部控制制度决定。公司的信息披露具有内外两种制度的约束和动力。

信息披露制度的完善直接关系到公司治理的成败。一个强有力的信息披露制度是股东行使表决权能力的关键，是影响公司行为和保护中小投资者利益的有力工具。有效的信息披露制度有利于吸收资金，维持公众对公司和资本市场的信心；而条理不清、缺失不全的信息会丧失公众的信任，导致企业资本成本的提高和筹资困难，影响企业的发展。

（三）税收法规

税收是国家为了实现其职能，按照法律预先规定的标准，凭借政治权力，强制地、无偿地征收货币或实物的一种经济活动，也是国家参与国民收入分配和再分配的一种方法。税收是国家参与经济管理，实行宏观调控的重要手段之一。税收具有强制性、无偿性和固定性三个显著特征。

首先，国家财政收入的主要来源是企业所缴纳的税金，而国家财政状况和财政政策，对于企业资金供应和税收负担有着重要的影响。其次，国家各种税种的设置、税率的调整还具有调节生产经营的作用。国家税收制度特别是工商税收制度，是企业财务管理的重要外部条件。企业的财务决策应当适应税收政策的导向，企业应合理安排资金投放，以追求最佳的经济效益。

【巩固练习】

一、单项选择题

1. 在股东投资资本不变的情况下，下列各项中能够体现股东财富最大化这一财务管理目标的是（ ）。
A. 利润最大化
B. 每股收益最大化
C. 每股股价最大化
D. 公司价值最大化



2. 下列企业财务活动中, 不符合债权人目标的是 ()。
- A. 提高利润留存比率 B. 降低财务杠杆比率
- C. 发行公司债券 D. 非公开增发新股
3. 企业财务关系中最为重要的关系是 ()。
- A. 股东与经营者之间的关系
- B. 股东与债权人之间的关系
- C. 股东、经营者、债权人之间的关系
- D. 企业与作为社会管理者的政府有关部门、社会公众之间的关系
4. 一般来说, 流动性高的金融资产具有 () 的特点。
- A. 收益率高 B. 市场风险小
- C. 违约风险大 D. 变现力风险大
5. 下列各项中, 属于资本市场工具的是 ()。
- A. 商业票据 B. 短期国债
- C. 银行承兑汇票 D. 公司债券

二、多项选择题

1. 下列有关企业财务目标的说法中, 正确的有 ()。
- A. 企业的财务目标是利润最大化
- B. 增加借款可以增加债务价值和企业价值, 但不一定增加股东财富, 因此企业价值最大化不是财务目标的准确描述
- C. 追加投资资本可以增加企业的股东权益价值, 但不一定增加股东财富, 因此股东权益价值最大化不是财务目标的准确描述
- D. 财务目标的实现程度可以用股东权益的市场增加值度量
2. 为防止经营者背离股东目标, 股东可以采取的措施有 ()。
- A. 给予经营者股票期权奖励 B. 对经营者实行固定年薪制
- C. 要求经营者定期披露信息 D. 聘请注册会计师审计财务报告
3. 下列金融工具中, 属于固定收益证券的有 ()。
- A. 固定利率债券 B. 浮动利率债券
- C. 可转换债券 D. 优先股



A. 股票

B. 银行承兑汇票

C. 期限为 3 个月的政府债券

D. 期限为 12 个月的可转让定期存单

南方某省一家规模很大的化工企业有 32 个子公司，每个子公司都有自己的会计，各自都有财权，都是独立的账户。因为每一个分支企业都有财权，加之公司管理机制混乱，公司整体费用长年居高不下，利润都被庞大的分支机构稀释了。老板一气之下一夜间撤了所有子公司的财权，财务工作由母公司统一管理，所有的会计全部收回母公司，只有老板一个人有签单的权力。32 个子公司都在同一城市，一个人签单当然可以，但问题是他因此每天必须花费 4~6 小时签单，加上各部门的审核时间、会计现金支取时间，费用申请，往往历时四五天之久。此外，还存在一个非常明显的问题：由于老板不可能事事亲为，他对于一些费用使用的必要性持怀疑甚至否定态度。当然这是老板的职能之一，但是由于老板缺乏前沿信息、临场经验等，他个人的一些判断难免偏颇，这就导致一些极好的生意机会由此丧失了。而且如果每一次费用申请都在四五天之后才通过，肯定会影响企业业务的进展。何况在这样一个高度集权的状态下，一个经理人不得不用全部的精力甚至 120% 的精力来管理财务，他自己也失去了提升个人素质、改善公司状况的机会。所以，通过这种高度集权的形式实现企业分散管理对企业整体效益的发展是不利的。

分析思考：根据上述资料，如果你是这家企业的老板，你将如何处理？



投资政策在中国 的历史发展



高校的财务活动 分析

项目

二

资金的时间价值与风险价值

知识目标



理解货币时间价值、风险及风险价值的含义；
掌握复利终值、复利现值的计算；
掌握年金终值、年金现值的计算；
掌握风险价值的计算。

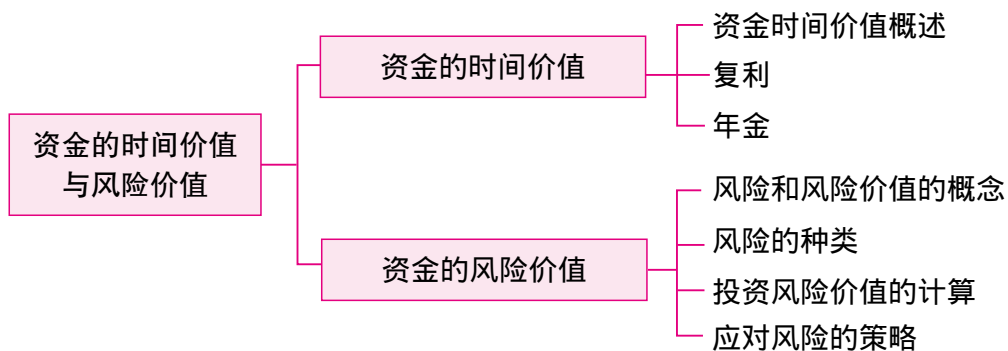
能力目标



通过学习本项目，能够深刻理解货币时间价值和风险价值的含义，并将两种价值观念用于各项决策。



思维导图



项目导入

哪个方案更好

某轧钢厂为增值税一般纳税人，2020年5月初计划采购一批生铁，现有两种方案可供选择。

方案一：从某一铁厂（增值税一般纳税人）购入，购入生铁的不含税价款为30万元，销货方开出增值税专用发票，轧钢厂需支付铁厂价税合计共33.9万元，增值税进项税额3.9万元，流动资金流出量为33.9万元。

方案二：从某物资经销处（小规模纳税人）购入，不含税价为30万元，销货方从税务机关按3%的征收率代开增值税专用发票，轧钢厂支付价税合计共30.9万元，增值税进项税额为0.9万元，流动资金流出量为30.9万元，比方案一少3万元。

假设轧钢厂购进的材料全部在当月加工成成品并销售出去，获得不含税售价40元，销项税额5.2万元。这时如果采用的是方案一，应缴纳的增值税为1.3万元（ $5.2-3.9$ ），即下月初申报纳税时流动资金流出量为1.3万元；如果采用的是方案二，应缴纳的增值税为4.3万元（ $5.2-0.9$ ），即下月初流动资金流出量为4.3万元，比方案一多3万元。



请问：轧钢厂应该选择哪一种方案？

任务

一

资金的时间价值



任务卡 1

请思考：1 元硬币在今天和将来的价值是否相同？



知识卡 1 资金时间价值概述

（一）资金时间价值的概念

资金时间价值是现代财务管理的基本概念之一，贯穿所有的理财活动，被称为理财的“第一原则”。

资金时间价值是指货币在投资和再投资过程中随着时间的推移而发生的价值增值，也称为货币时间价值。由于货币具有时间价值，现在的 1 元和一年后的 1 元是不等值的，现在的 1 元的经济价值比一年后的 1 元的经济价值要大一些。比如，现在将 1 元存入银行，年利率为 10%，则一年后得到 1.10 元，这 1 元经过 1 年的投资增加了 0.1 元，这就是资金时间价值。

资金时间价值既可以用绝对数表示，也可以用相对数表示，即以利息额和利息率表示，亦即上例中的 0.1 元和 10%。在实际财务活动中，通常以利息率来表示。通常情况下，它相当于没有风险和通货膨胀下的社会平均资金利润率，是利润平均化规律发生作用的结果。由于不同时间单位货币价值不相等，



不同时间的货币不能直接进行比较，需要把它们换算到相同的时间基础上，才能进行比较。

（二）利率的概念

利率即利息率，是资金使用权的价格，是一定时期内利息额与借款本金的比率。其中，利息是资金所有者将资金暂时让渡给使用者而收取的报酬。利率是国家对宏观经济实施调控的重要经济杠杆，也是影响企业财务活动和财务决策的重要因素。

（三）决定利率的基本因素

利率是指投资者进行投资所要求的报酬率。在我国，利率由国务院统一制定，由中国人民银行集中管理，一般称为法定利率。国家制定利率的主要依据是资金的供求关系和社会平均资金利润率，同时，应考虑经济周期、通货膨胀、国家货币政策和财政政策、国际经济政治关系、国家利率管制程度等因素的影响。在实际生活中，银行存款利率、贷款利率、股票利率以及购入的各种债券的利率，都可以视为投资者的报酬率。由于现实经济环境中不可避免地存在通货膨胀现象，以及投资者会面临各种各样的风险，因此上述投资报酬率或社会平均资金利润率除了包含基本的时间价值因素，还或多或少地包含通货膨胀贴水和风险报酬率。由此，利率由三部分组成：纯利率（资金时间价值）、通货膨胀补偿率、风险附加率。而风险附加率是投资者要求的除纯利率和通货膨胀之外的风险补偿，包括违约风险附加率、流动风险附加率和到期风险附加率。

纯利率是指没有风险和通货膨胀下的社会平均资金利润率。通常，在没有通货膨胀的情况下，国库券的利率可以被看作纯利率。纯利率的高低受社会平均资金利润率、资金供求关系和国家宏观调控的影响。

通货膨胀补偿率是指由于持续的通货膨胀会不断降低货币的实际购买力，为补偿其购买力损失而要求提高的利率。

违约风险附加率是指为了弥补因债务人无法到期还本付息而带来的风险，应债权人要求提高的利率。违约风险的大小主要取决于借款企业的信誉。若企业信誉好，违约可能性就小，资金供应者要求的额外报酬就低；反之，资金供



应者要求的违约风险溢价就高。

流动风险附加率是指为了弥补因债务人资产流动性差而带来的风险，由债权人要求提高的利率，其目的是补偿证券不能及时变现所遭受的损失。流动风险溢价的大小主要取决于各种证券风险的大小。风险大的证券变现力弱，投资者要求的变现力溢价就高。

到期风险附加率是指为了弥补因偿债期长而带来的风险，由债权人要求提高的利率。因此，利率计算公式为

$$\text{利率} = \text{纯利率} + \text{通货膨胀补偿率} + \text{违约风险附加率} + \\ \text{流动风险附加率} + \text{到期风险附加率}$$

（四）利率变动对企业财务活动的影响

1. 利率对企业投资、筹资决策的影响

利率作为资金的市场价格，是企业财务投资决策的重要杠杆。在企业投资决策中，利率水平会影响企业使用资金的代价，利率越高，企业所要付出的使用资金的代价就越高。因此，利率的高低会对企业收益产生直接影响。

利率在筹资决策中同样起着非常重要的作用。利率水平决定了企业筹资的资金成本。因此，企业筹资决策中首先应考虑的问题是利率水平，因为企业筹集的资金是用于企业投资的，如果投资收益率不足以抵偿筹资成本，则该项投资就无利可图。只有当利率小于投资收益率，投资才对企业有利。因此，企业进行筹资、投资决策都必须考虑利率的高低。

2. 利率对分配决策的影响

企业在赢利时一般会向投资者分配利润，分与不分、分多少都应进行相应的决策。企业在决策时也要考虑利率水平，因为当期分不分利润会影响下期企业从其他渠道筹资的数量，而利率水平会影响企业筹资的资金成本，所以，利率水平会影响企业的分配状况。

3. 利率对证券价格的影响

利率水平的高低会对上市公司发行的股票价格产生影响。利率是公司使用资金的代价，它将直接影响企业的财务费用，



知识拓展
利率的依据



进而影响企业的利润。而上市公司利润的高低会对其股价产生直接影响。



任务卡 2

如果小董预计在 5 个月后的七夕节从银行取出 10 000 元给女朋友买礼物，试计算在年利率为 1.95%、复利计息的情况下，小董当前应存入银行多少元？



知识卡 2 复利

（一）复利的终值和现值

在财务决策分析中，应用资金时间价值，首先应弄清楚终值和现值两个概念。终值又称将来值，是指一定量货币按规定利率计算的未来价值，也称本利和，通常用 F 表示。现值是指一定量未来的货币按规定利率折算的现在的价值，也称本金，通常用 P 表示。

现值和终值是一定量资金在前后两个不同时点上对应的价值，其差额即货币的时间价值。

【例 2-1】今天把 100 元存入银行，一年期的存款利率为 3.6%，则明年的今天可得到本利和 103.6 元。103.6 元是这 100 元一年后的终值，100 元是一年后得到的 103.6 元的现值，两者之间的差额 3.6 元利息就是 100 元经过一年的时间价值。

从【例 2-1】可以看出，终值和现值是一一对与一定利率和一定期限相联系的相对概念。利率越高，时间越长，终值就越大，而现值则越小。终值和现值之间存在一定的函数关系。终值和现值的计算有两种方法。为了计算方便，本项目假定 I 代表利息， F 代表终值， P 代表现值， i 代表利率， n 代表计算利息的期数。

下面分别介绍单利终值和单利现值、复利终值和复利现值的计算。



1. 单利终值和单利现值

(1) 单利终值。单利又称单利计息,是指仅就本金计算利息,所生利息不再生息的一种计息方法,通常情况下只适用于短期借款和短期投资。

【例 2-2】甲将 1 000 元存入银行,年利率为 3.6% (见图 2-1),求 3 年后的单利终值。

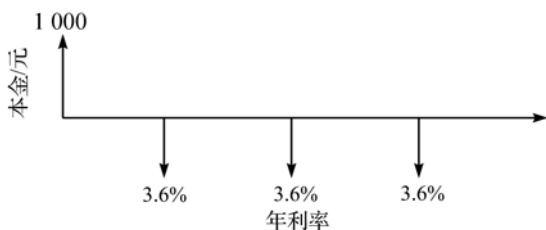


图 2-1 单利

第一年的利息为

$$I_1 = Pi = 1\,000 \times 3.6\% = 36 \text{ (元)}$$

第二年的利息为

$$I_2 = Pi = 1\,000 \times 3.6\% = 36 \text{ (元)}$$

第三年的利息为

$$I_3 = Pi = 1\,000 \times 3.6\% = 36 \text{ (元)}$$

则第三年年末的终值为

$$\begin{aligned} F &= P + I = P + I_1 + I_2 + I_3 \\ &= P + P \times 3 \times 3.6\% \\ &= 1\,000 + 1\,000 \times 3 \times 3.6\% \\ &= 1\,108 \text{ (元)} \end{aligned}$$

以此类推,单利终值的计算公式为

$$F = P + I = P + Pni = P(1 + ni)$$

(2) 单利现值。由终值计算现值的过程称为“折现”,单利现值为单利终值的逆运算,则单利现值的计算公式为

$$P = \frac{F}{1 + ni} = F(1 + ni)^{-1}$$

式中, $(1 + ni)^{-1}$ 为单利现值系数。



【例 2-3】甲预计 5 年后从银行取出 10 000 元，在年利率为 3.6%，单利计息的情况下，目前应向银行存入多少元？

$$P=F \cdot (1+ni)^{-1}=10\,000 \times (1+5 \times 3.6\%)^{-1} \approx 8\,474.58 \text{ (元)}$$

由此，单利终值和单利现值互为逆运算，单利终值系数和单利现值系数互为倒数。

2. 复利终值和复利现值

(1) 复利终值。复利又称复利计息，是指每经过一个计息期，要将所生利息加入本金再计利息，逐期滚动计算，俗称“利滚利”。这里的计息期是指相邻两次计息的时间间隔，如年、月、日等。复利终值是现在某一特定量的资金按照复利计算经过若干计息期在未来某一时刻的价值。

【例 2-4】甲将 1 000 元存入银行，年利率为 3.6%（见图 2-2），求 3 年后的复利终值。

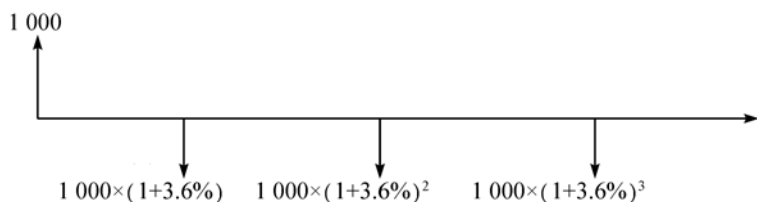


图 2-2 复利

第一年年末的终值为

$$F_1=P+Pi=P(1+i)=1\,000 \times (1+3.6\%)=1\,036 \text{ (元)}$$

值得一提的是，一年期的复利终值与单利终值是相等的。

第二年年末的终值为

$$\begin{aligned} F_2 &= F_1 + F_1 i = F_1 (1+i)^2 = P (1+i)^2 \\ &= 1\,000 \times (1+3.6\%)^2 = 1\,073.30 \text{ (元)} \end{aligned}$$

第三年年末的终值为

$$\begin{aligned} F_3 &= F_2 + F_2 i = F_2 (1+i) = P (1+i)^3 \\ &= 1\,000 \times (1+3.6\%)^3 = 1\,111.93 \text{ (元)} \end{aligned}$$



以此类推，复利终值的计算公式为

$$F=P(1+i)^n$$

式中， $(1+i)^n$ 称为复利终值系数或 1 元复利终值系数，记作 $(F/P, i, n)$ ，表示利率为 i ，期数为 n 的终值系数，可直接查阅“复利终值系数表”获得具体数值。“复利终值系数表”的第一行是利率 i ，第一列是计息期数 n ，相应的 $(1+i)^n$ 值在其纵横相交处。

利用复利终值系数表，不仅可以在已知 i 和 n 时查找 1 元的复利终值，而且可以在已知 1 元复利终值和 n 时查找 i ，或在已知 1 元复利终值和 i 时查找 n 。

【例 2-5】甲将 1 000 元存入银行，年利率为 4%，几年后甲可以从银行取出 1 800 元？

$$F=P(1+i)^n$$

即 $1\,800=1\,000 \times (F/P, 4\%, n)$

$$(F/P, 4\%, n)=1.8$$

查“复利终值系数表”可知，当 $i=4\%$ 时，最接近的值为

$$(F/P, 4\%, 14)=1.731\,7 \text{ 和 } (F/P, 4\%, 15)=1.800\,9$$

利用插值法求得

$$\frac{n-14}{15-14}=\frac{1.8-1.731\,7}{1.800\,9-1.731\,7}$$

计算得 $n=14.99$ 。

所以，14.99 年后甲可以从银行取出 1 800 元。

【例 2-6】甲用 1 500 元进行投资，12 年后预计本利和达到 2 400 元，则甲选择投资机会的报酬率为多少？

$$F=P(1+i)^n$$

即 $2\,400=1\,500 \times (F/P, i, 12)$

$$(F/P, i, 12)=1.6$$

查“复利终值系数表”，当 $n=12$ 时，最接近的值为

$$(F/P, 4\%, 12)=1.601\,0 \text{ 和 } (F/P, 3\%, 12)=1.425\,8$$



利用插值法求得

$$\frac{1.6010-1.6}{4\%-i} = \frac{1.6010-1.4258}{4\%-3\%}$$

计算得 $i=3.99\%$ 。

所以，投资机会的报酬率为 3.99%，可使现在的 1 500 元 12 年后达到 2 400 元。

(2) 复利现值。复利现值是指未来一定时间的特定资金按复利计算的现在价值，或者说是为了取得将来一定本利和现在所需要的本金。复利现值和复利终值是相对的概念，复利现值是复利终值的逆运算，其计算公式为

$$P = \frac{F}{1+i^n} = F(1+i)^{-n}$$

式中， $(1+i)^{-n}$ 称为复利现值系数或 1 元现值系数，记作 $(P/F, i, n)$ ，表示利率为 i ，期数为 n 的现值系数，可直接查阅“复利现值系数表”获得具体数值，使用方法与“复利终值系数表”相同。

由此，复利终值和复利现值互为逆运算，复利终值系数和复利现值系数互为倒数。

【例 2-7】甲预计 5 年后从银行取出 10 000 元，在年利率为 3.6%、复利计息的情况下，甲目前应存入银行多少元？

$$P = F(1+i)^{-n} = 10\,000 \times (1+3.6\%)^{-5} = 8\,379.17 \text{ (元)}$$

(二) 名义利率与实际利率

复利的计息期不一定总是以年为单位，也可能是季度、月或日。这就使得实际利率不等于名义利率。

1. 名义利率与实际利率的概念

名义利率是指当利息在一年内要复利几次时，所给出的年利率即名义利率，用 r 表示。

实际利率是指一年复利一次的年利率，用 i 表示。



2. 名义利率与实际利率的相互推算

在实际生活中，我们通常遇到的不是按年计息的情况，而是按半年、季度、月等计息。这就会出现实际利率与名义利率的相互推算，其计算公式为

$$i = \left(1 + \frac{r}{m}\right)^m - 1$$

式中， m 为每年复利次数。

【例 2-8】甲企业投资一个新项目，投资金额为 5 万元，年利率为 6%，每半年复利一次，5 年后甲企业能得到的本利和是多少？

根据名义利率与实际利率的关系 $i = \left(1 + \frac{r}{m}\right)^m - 1$ ，本例中， $r=6\%$ ， $m=2$ ，则

$$i = \left(1 + \frac{6\%}{2}\right)^2 - 1 = 6.09\%$$

$$F = P(1+i)^n = 5 \times (1+6.09\%)^5 = 6.7195 \text{ (万元)}$$

这种方法先计算以年利率表示的实际利率，然后按复利计息年数计算到期本利和，由于计算出的实际利率百分数往往不是整数，不利于通过查表的方式计算到期本利和，因此可以将 r/m 作为计息期利率，将 mn 作为计息期数进行计算。

$$\begin{aligned} F &= P \left(1 + \frac{r}{m}\right)^{mn} = 5 \times \left(1 + \frac{6\%}{2}\right)^{2 \times 5} \\ &= 5 \times (F/P, 3\%, 10) = 6.7195 \text{ (万元)} \end{aligned}$$



任务卡 3

为了购买婚房，董某决定从现在开始每年年末存入银行 15 万元，并在 5 年后具备购房资格时买房。假设不考虑其他因素，试计算 5 年后董某有多少钱可以用来买房。



知识卡 3 年金

年金是指一定时期内（一年、半年、一个季度、一个月等）等额的系列收付款项。例如，分期付款、固定资产直线法折旧、发放养老金等都属于年金的收付形式。按照款项收付时间、次数的不同，年金一般分为普通年金、预付年金、递延年金、永续年金四种形式，不论哪种年金，都是建立在复利基础之上的。

（一）普通年金

普通年金又称后付年金，是指从第一期开始每期期末等额收付的年金。普通年金有以下特点：

- （1）每期金额相等。
- （2）固定间隔期可以是一年、半年、一个季度、一个月等。
- （3）系列收付（多笔）。

普通年金在现实生活中最为常见，是最普通的年金形式，其他年金是在普通年金的基础上推算出来的。

普通年金的收付形式如图 2-3 所示。在图 2-3 中，横轴表示时间的延续，数字表示各期的顺序号， A 表示各期收付款的金额。

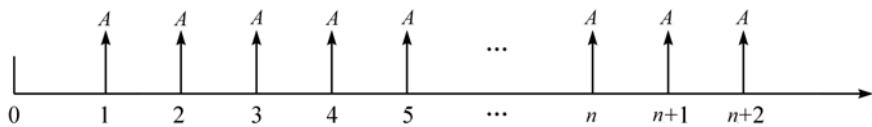


图 2-3 普通年金

1. 普通年金终值

普通年金终值是指在一定期间内每期期末等额收付款项的复利终值之和，它是其最后一次收付时的本利和，如图 2-4 所示。

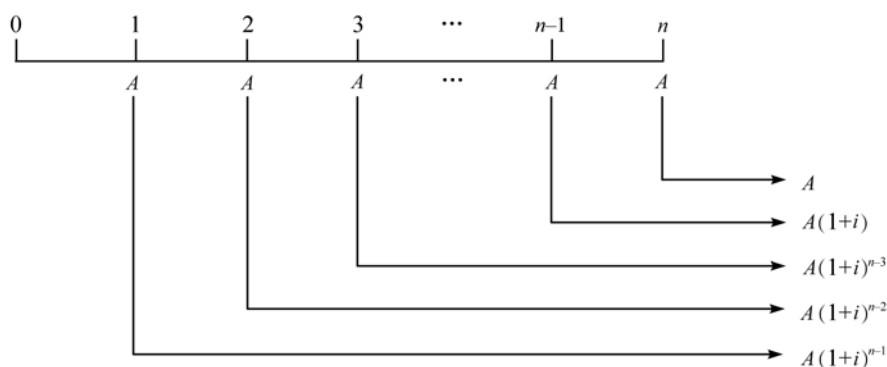


图 2-4 普通年金终值

由图 2-4 可知，普通年金终值为

$$\begin{aligned}
 F &= A + A(1+i) + A(1+i)^2 + \cdots + A(1+i)^{n-3} + A(1+i)^{n-2} + A(1+i)^{n-1} \\
 &= \frac{A[1-(1+i)^n]}{1-(1+i)} \\
 &= A \frac{(1+i)^n - 1}{i}
 \end{aligned}$$

式中， $\frac{(1+i)^n - 1}{i}$ 为年金终值系数，记作 $(F/A, i, n)$ ，是指普通年金为 1 元、利率为 i 、经过 n 期的年金的终值，可以查阅“年金终值系数表”获得。

因此，普通年金终值的计算公式为

$$F = A \frac{(1+i)^n - 1}{i} = A (F/A, i, n)$$

【例 2-9】甲公司投资一个项目，每年年末投入资金 5 万元，预计该项目 5 年后建成。该项投资款均为银行借款，贷款利率为 7%，该项投资的投资总额是多少？

根据普通年金终值计算公式

$$\begin{aligned}
 F &= A \frac{(1+i)^n - 1}{i} \\
 &= 5 \times (F/A, 7\%, 5) \\
 &= 28.7538 \text{ (万元)}
 \end{aligned}$$



2. 偿债基金

偿债基金是指为使年金终值达到既定金额，每年年末应支付的年金数额（已知终值 F ，求年金 A ， A 即偿债基金）。

由 $F=A \frac{(1+i)^n-1}{i}$ 可知，偿债基金为

$$A=F \frac{i}{(1+i)^n-1}$$

式中， $\frac{i}{(1+i)^n-1}$ 称为“偿债基金系数”，记作 $(A/F, i, n)$ 。偿债基金和普通年金终值互为逆运算，偿债基金系数和普通年金终值系数互为倒数。

因此，偿债基金的计算公式为

$$A=F \frac{i}{(1+i)^n-1} =F (A/F, i, n)$$

【例 2-10】李林今年上高一，其父亲要在 3 年后为其准备上大学的费用共 10 万元。从现在起，他父亲每年年末等额存入银行一笔款项。假设银行存款年利率为 4%，李林的父亲每年需要存入多少钱？

根据偿债基金计算公式可知

$$\begin{aligned} A &= F \frac{i}{(1+i)^n-1} \\ &= 10 \times \frac{4\%}{(1+4\%)^3-1} \\ &= 3.2 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

3. 普通年金现值

普通年金现值是指在一定会计期间内，每期期末收付款项的复利现值之和，如图 2-5 所示。

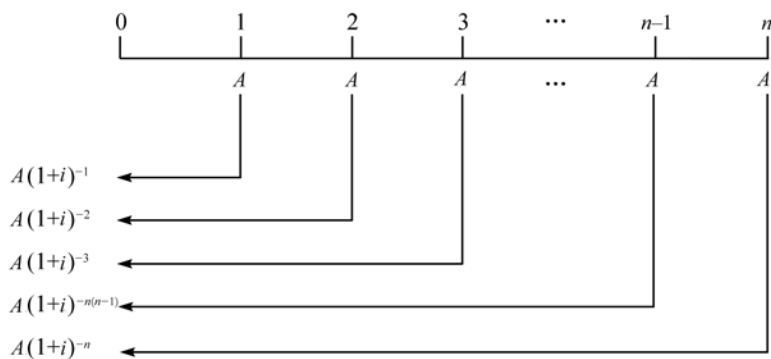


图 2-5 普通年金现值

由图 2-5 可知，普通年金现值为

$$\begin{aligned}
 P &= A(1+i)^{-1} + A(1+i)^{-2} + \cdots + A(1+i)^{-(n-3)} + A(1+i)^{-(n-2)} + \\
 &\quad A(1+i)^{-(n-1)} + A(1+i)^{-n} \\
 &= A \frac{(1+i)^{-1}[1-(1+i)^{-n}]}{1-(1+i)^{-1}} \\
 &= A \frac{1-(1+i)^{-n}}{(1+i)^{-1}} \\
 &= A \frac{1-(1+i)^{-n}}{i}
 \end{aligned}$$

式中， $\frac{1-(1+i)^{-n}}{i}$ 为年金现值系数，记作 $(P/A, i, n)$ ，是指普通年金为 1 元、利率为 i 、经过 n 期的年金的现值，可以查阅“年金现值系数表”获得。

因此，普通年金现值的计算公式为

$$P = A \frac{1-(1+i)^{-n}}{i} = A(P/A, i, n)$$

【例 2-11】某投资项目从今年起每年年末可带来 50 000 元现金净流入，按年利率 5% 计算预期 5 年的收益现值。

根据普通年金现值的计算公式 $P = A \frac{1-(1+i)^{-n}}{i}$ 得



$$\begin{aligned}
 P &= A (P/A, i, n) \\
 &= 50\,000 \times (P/A, 5\%, 5) \\
 &= 216\,475 \text{ (元)}
 \end{aligned}$$

4. 年投资回收额

年投资回收额是指在约定年限内等额回收初始投入资本或清偿所欠债务的金额。计算年投资回收额实际是已知普通年金现值 P ，求年金 A 。

根据普通年金现值公式 $P = A \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i}$ 可得年投资回收额为

$$A = P \frac{i}{1 - (1+i)^{-n}}$$

式中， $\frac{i}{1 - (1+i)^{-n}}$ 为投资回收系数，记作 $(A/P, i, n)$ 。年投资回收额和普通年金现值互为逆运算，投资回收系数和普通年金现值互为倒数。

因此，年投资回收额的计算公式为

$$A = P \frac{i}{1 - (1+i)^{-n}} = A (A/P, i, n)$$

【例 2-12】甲企业向银行借款 50 万元，年利率为 6%，计划在 3 年内等额偿还，则每年应还款金额是多少？

根据年投资回收额计算公式可得

$$\begin{aligned}
 A &= P \frac{i}{1 - (1+i)^{-n}} \\
 &= 50 \times (A/P, i, n) \\
 &= 50 \times (A/P, 6\%, 3) \\
 &= 50 \times \frac{1}{2.6730} \\
 &= 18.7056 \text{ (万元)}
 \end{aligned}$$

(二) 预付年金

预付年金又称先付年金或即付年金，是指从第一期开始每期期初等额收付的年金。



预付年金的收付形式如图 2-6 所示,横轴表示时间的延续,数字表示各期的顺序号, A 表示各期收付款的金额。

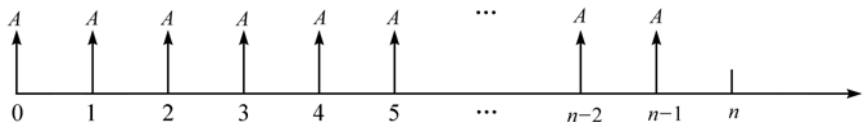


图 2-6 预付年金

1. 预付年金终值

预付年金终值是指在一定期间内每期期初等额收付款项的复利终值之和,它是其最后一次收付时的本利和,如图 2-7 所示。

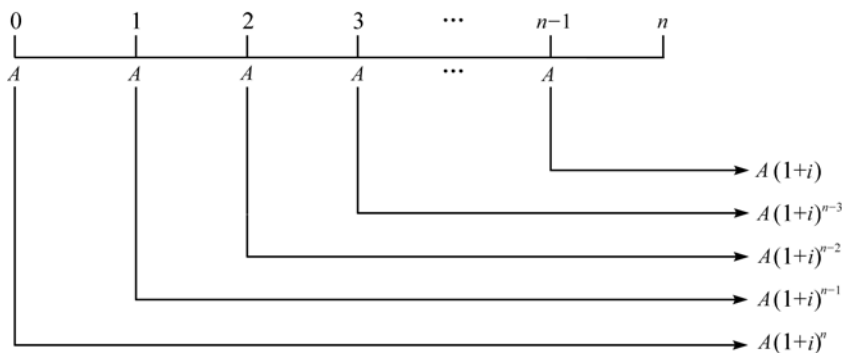


图 2-7 预付年金终值

由图 2-7 可知,预付年金终值为

$$\begin{aligned}
 F &= A(1+i) + A(1+i)^2 + \cdots + A(1+i)^{n-3} + A(1+i)^{n-2} + A(1+i)^{n-1} + \\
 &\quad A(1+i)^n \\
 &= \frac{A(1+i)[1-(1+i)^n]}{1-(1+i)} \\
 &= A \left[\frac{(1+i)^{n+1} - 1}{i} - 1 \right]
 \end{aligned}$$

式中, $\left[\frac{(1+i)^{n+1} - 1}{i} - 1 \right]$ 是预付年金终值系数,是指预付年金为 1 元、利率为 i 、

经过 n 期的年金的终值,它跟普通年金终值系数 $\frac{(1+i)^n - 1}{i}$ 相比,期数加 1,系数减 1,可记作 $(F/A, i, n+1) - 1$,通过“年金终值系数表”查 $(n+1)$ 期的值,然后减去 1 后得出预付年金终值系数。



因此, 预付年金终值的计算公式为

$$F=A \left[\frac{(1+i)^{n+1}-1}{i} -1 \right] =A [(F/A, i, n+1) -1]$$

【例 2-13】甲公司进行一项投资, 每年年初投入资金 5 万元, 预计该项目 5 年后建成。该项投资款均来自银行贷款, 贷款利率为 7%, 该项投资的投资总额是多少?

根据预付年金终值的计算公式可得

$$\begin{aligned} F &= A \left[\frac{(1+i)^{n+1}-1}{i} -1 \right] \\ &= 5 \times [(F/A, 7\%, 6) -1] \\ &= 30.7665 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

2. 预付年金现值

预付年金现值是指在一定会计期间内, 每期期初收付款项的复利现值之和, 如图 2-8 所示。

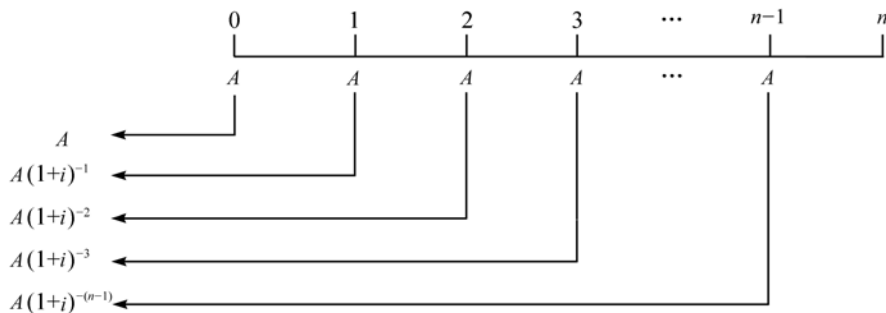


图 2-8 预付年金现值

由图 2-8 可知, 预付年金现值为

$$\begin{aligned} F &= A + A(1+i)^{-1} + \cdots + A(1+i)^{-(n-3)} + A(1+i)^{-(n-2)} + A(1+i)^{-(n-1)} \\ &= A \frac{[1-(1+i)^{-n}]}{1-(1+i)^{-1}} \\ &= A \frac{1+i-(1+i)^{-(n-1)}}{(1+i)-1} \\ &= A \left[\frac{1-(1+i)^{-(n-1)}}{i} + 1 \right] \end{aligned}$$



式中, $\left[\frac{1-(1+i)^{-(n-1)}}{i} + 1 \right]$ 为即付年金现值系数, 它跟普通年金现值系数 $\frac{1-(1+i)^{-n}}{i}$ 相比, 期数减 1, 系数加 1, 可记作 $[(P/A, i, n-1) + 1]$, 通过“年金现值系数表”查 $(n-1)$ 期的值, 然后加上 1 后得出预付年金现值系数。

因此, 预付年金现值的计算公式为

$$P = A \left[\frac{1-(1+i)^{-(n-1)}}{i} + 1 \right] = A [(P/A, i, n-1) + 1]$$

【例 2-14】 张某采用分期付款方式购入一辆汽车, 每年年初付款 3 万元, 分 10 年付清, 假定银行利率为 6%, 该付款方式相当于一次性付款的价款是多少?

根据预付年金现值的计算公式 $P = A \left[\frac{1-(1+i)^{-(n-1)}}{i} + 1 \right]$ 得

$$\begin{aligned} P &= A [(P/A, i, n-1) + 1] \\ &= 3 \times [(P/A, 6\%, 9) + 1] \\ &= 23.4051 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

(三) 递延年金

递延年金是指第一次收付款发生在第二期或第二期以后的年金。递延年金的收付形式如图 2-9 所示, 横轴表示时间的延续, 数字表示各期的顺序号, A 表示各期收付款的金额。图中前两期没有款项支付, 一般用 m 表示没有发生支付的期数, 即递延期, 本例中 $m=2$, 第一次收付款发生在第三期期末, 连续收(或付) n 次。

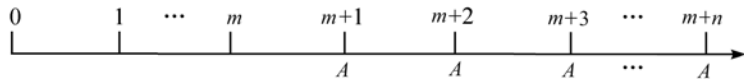


图 2-9 递延年金



1. 递延年金终值

递延年金终值和普通年金终值的计算方法一样,如图 2-10 所示,横轴表示时间的延续,数字表示各期的顺序号, A 表示各期收付款的金额, m 表示递延期, n 表示收付款次数。

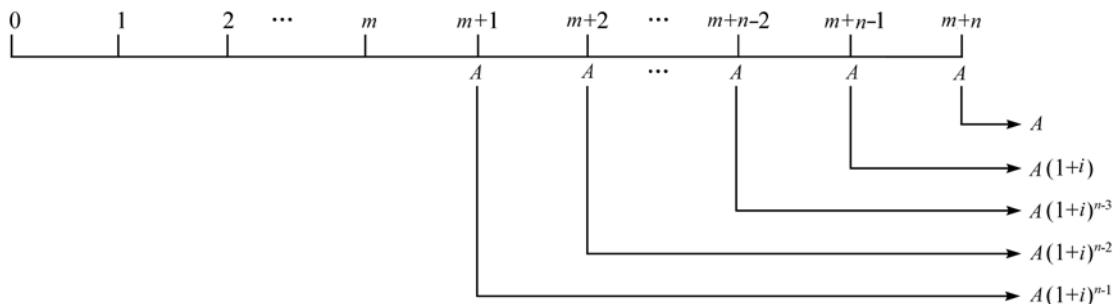


图 2-10 递延年金终值

由图 2-10 可知,递延年金终值为

$$\begin{aligned}
 F &= A + A(1+i) + A(1+i)^2 + \cdots + A(1+i)^{n-2} + A(1+i)^{n-1} \\
 &= A \frac{[1-(1+i)^n]}{1-(1+i)} \\
 &= A \frac{(1+i)^n - 1}{i} \\
 &= A(F/A, i, n)
 \end{aligned}$$

由此可知,递延年金终值只与 A 的个数有关而与递延期无关。

因此,递延年金终值的计算公式为

$$F = A \frac{(1+i)^n - 1}{i} = A(F/A, i, n)$$

【例 2-15】某投资者拟购买一处房产,开发商提出了三个付款方案。

方案一:现在起 15 年内每年年末支付 3 万元。

方案二:现在起 15 年内每年年初支付 2.5 万元。

方案三:前 5 年不支付,从第 6 年起到第 15 年每年年末支付 5 万元。

假设按银行贷款利率 10% 复利计息,若采用终值方式比较,哪个付款方案对购买者有利?



方案一:

$$F=3 \times (F/A, 10\%, 15) = 3 \times 31.772 = 95.316 \text{ (万元)}$$

方案二:

$$F=2.5 \times [(F/A, 10\%, 16) - 1] = 87.375 \text{ (万元)}$$

方案三:

$$F=5 \times (F/A, 10\%, 10) = 5 \times 15.937 = 79.685 \text{ (万元)}$$

从上述计算结果可知, 方案三对购买者有利。

2. 递延年金现值

递延年金现值的计算方法有三种。

(1) 第一种方法是把递延年金看作 n 期的普通年金, 求出在递延期第 m 期的普通年金现值, 再将其折现到第一期的期初 (图 2-11 中 0 的位置, 横轴表示时间的延续, 0, 1, 2... 表示各期的顺序号, 0', 1', 2' ... 表示调整后的各期的顺序号, A 表示各期收付款的金额)。

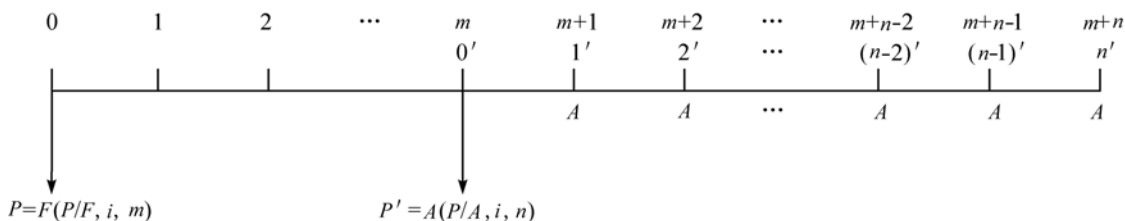


图 2-11 递延年金现值 (一)

由图 2-11 递延年金现值可得, 递延年金的现值为

$$\begin{aligned} P &= P' (F/P, i, m) \\ &= A (P/A, i, n) \times (P/F, i, m) \end{aligned}$$

式中, m 为递延期; n 为连续收付款的期数。

因此, 递延年金现值的计算公式为

$$P = A (P/A, i, n) \times (P/F, i, m)$$

式中, m 为递延期; n 为连续收付款的期数。

(2) 第二种方法是先计算 $m+n$ 期的年金现值, 再减去 m 期的年金现值, 如图 2-12 所示。

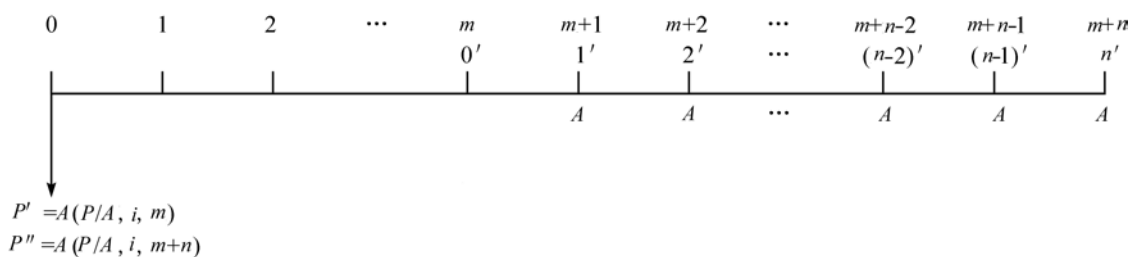


图 2-12 递延年金现值（二）

由图 2-12 可知，递延年金现值为

$$P = P'' - P'$$

$$= A [(P/A, i, m+n) - (P/A, i, m)]$$

因此，递延年金现值的计算公式为

$$P = A [(P/A, i, m+n) - (P/A, i, m)]$$

式中， m 为递延期； n 为连续收付款的期数。

（3）第三种方法是先求 n 次连续收支款项的终值，再将其折现到第一期的期初（图 2-13 中 0 的位置）。

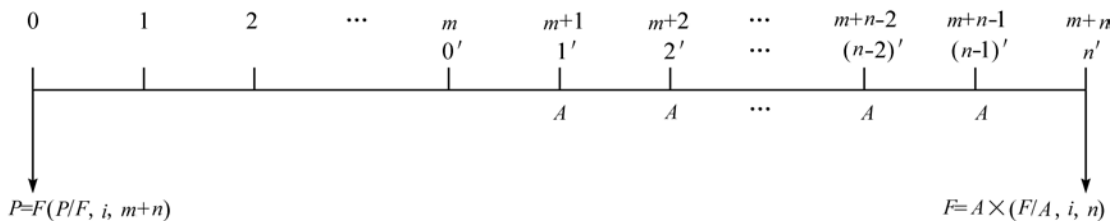


图 2-13 递延年金现值（三）

由图 2-13 可知，递延年金现值为

$$P = F(P/F, i, m+n) = A(F/A, i, n)(P/F, i, m+n)$$

因此，递延年金现值的计算公式为

$$P = A(F/A, i, n)(P/F, i, m+n)$$

式中， m 为递延期； n 为连续收付款的期数。

【例 2-16】某企业向银行借入一笔款项，年利率为 10%，每年复利一次。借款合同约定前 5 年不用还本付息，从第 6 年起至第 10 年每年年末偿还本息 50 000 元。该企业向银行借入了多少钱？

根据递延年金现值计算公式得



$$\begin{aligned}
 P &= A (P/A, i, n) \times (P/F, i, m) \\
 &= 50\,000 \times (P/A, 10\%, 5) \times (P/F, 10\%, 5) \\
 &= 117\,685.386 \text{ (元)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{或 } P &= A [(P/A, i, m+n) - (P/A, i, m)] \\
 &= 50\,000 \times [(P/A, 10\%, 10) - (P/A, 10\%, 5)] \\
 &= 117\,690 \text{ (元)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{或 } P &= A (F/A, i, n) \times (P/F, i, m+n) \\
 &= 50\,000 \times (F/A, 10\%, 5) \times (P/F, 10\%, 10) \\
 &= 117\,675.802\,5 \text{ (元)}
 \end{aligned}$$

采用不同计算方法计算出的结果存在差异,这是计算各种系数时小数点的尾数造成的。

(四) 永续年金

永续年金是指无限期定额收付的年金。现实中的存本取息就是永续年金的一个例子。

由于永续年金没有终止时间,因此没有终值,但可以求现值。

可以将永续年金的现值看作一个期限 n 为无穷大的普通年金的现值,由此永续年金现值的计算公式为

$$P_{n \rightarrow \infty} = A \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i} = \lim_{n \rightarrow \infty} A \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i}$$

当 $n \rightarrow \infty$ 时, $(1+i)^{-n}$ 的极限为 0, 故永续年金现值的计算公式为

$$P = A \times \frac{1}{i}$$

【例 2-17】某慈善人士拟建立一项永久性奖学金,每年计划颁发 50 000 元奖金,若年利率为 10%,该奖学金的本金应为多少?

由于每年都要拿出 50 000 元作为奖学金,因此,该项奖学金的性质是一项永续年金,其现值为

$$P = A \frac{1}{i} = 50\,000 \times \frac{1}{10\%} = 500\,000 \text{ (元)}$$



任务

二

资金的风险价值



任务卡 1

你听过“股市有风险，入市需谨慎”这句话吗？请将你对“风险”的理解写在下面的横线上。



知识卡 1 风险和风险价值的概念

在介绍风险之前，先看下面的例子：假设投资者购买了收益率为 5% 的一年期国库券，那么该投资者若持有该国库券满一年，便会得到 5% 的收益率。但是如果投资者购买的是某公司的普通股股票，并准备持有一年，预期的现金股利可能会如期实现，也可能无法实现。而且，一年后的股价可能高于预期，也可能低于预期，甚至会低于初始的购买价格，导致该投资的实际收益与预期收益相差很多，这就是风险。风险是现代企业财务管理环境的一个重要特征，企业在财务管理的每一个环节都不可避免地会面对风险。

1. 风险的概念

风险是指预期结果的不确定性。风险不仅可能带来超出预期的损失，而且可能带来超出预期的收益，即风险不仅包括负面效应的不确定性，还包括正面效应的不确定性。国库券属于无风险的证券，普通股则属于有风险的证券。证券的不确定性越大，其风险也就越大。严格地说，风险和不确定性是有区别的。风险是指事前可以知道所有可能的结果以及每种结果出现的概率。不确定性是指事前不知道所有可能的结果，或者虽然知道可能的结果但不知道每种结果出现的概率。



2. 风险价值的概念

投资者由于冒风险进行投资而获得的超过资金时间价值以外的收益，称为风险价值，又称投资风险收益或投资风险报酬。

风险可能会导致投资者超出预期的损失，也可能给投资者带来超出预期的收益。风险越大，带来的可能的损失越大，带来的可能的收益也越多，则要求的回报也就越高。风险价值衡量了投资者将资产从无风险资产转移到风险资产而要求得到的“额外补偿”，它的大小取决于所承担风险的大小和投资者对风险的偏好大小两个因素。



任务卡 2

俄罗斯与乌克兰的冲突对于相关的跨国公司来说属于什么风险？这种风险可以分散吗？



知识卡 2 风险的种类

财务管理中的风险是多种多样的，从不同角度，有不同类型的风险。

1. 系统风险与非系统风险

从证券市场及投资组合角度看，风险可以分为系统风险和非系统风险。系统风险是指那些对所有的公司都产生影响的因素引起的风险，又称不可分散风险、市场风险，如战争、通货膨胀、宏观经济形势变动、国家经济政策变化、世界政治形势改变等。这类风险涉及所有的资产，不能通过分散化投资来消除。

非系统风险是指个别公司发生的特有事件造成的风险，又称可分散风险、公司特有风险，如公司新产品开发失败、取得合同订单、失去重要合同订单、诉讼失败等。这类事件是非预期的、随机发生的，它只影响本公司或



与之相关的少数公司，不会对整个市场产生大的影响，这种风险可以通过投资组合来分散，即发生于一家公司的不利事件可以被其他公司的有利事件抵消。投资组合的风险如图 2-14 所示。

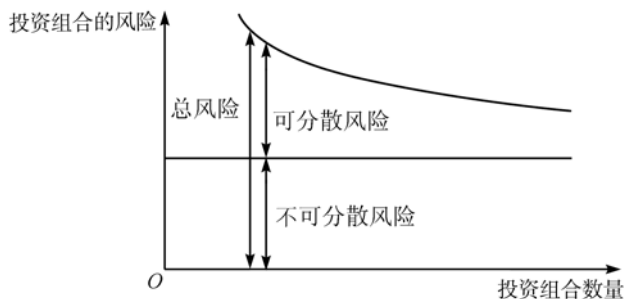


图 2-14 投资组合的风险

2. 经营风险与财务风险

从企业本身看，风险按形成原因可以分为经营风险和财务风险。经营风险是指因生产经营方面的原因给企业目标带来不利影响的可能性，这些生产经营条件的变化可能来自企业内部，也可能来自企业外部。例如，生产成本增加、生产技术老化、生产组织不合理等，以及外部客观环境的变动，如顾客购买力发生变化、竞争对手增加、产品不适销对路、市场份额减少、新老产品更新跟不上潮流等，这些内外因素使企业的生产经营产生不确定性，最终引起收益变化。

财务风险是指由于借款而给企业目标带来的可能的影响，是筹资决策所带来的风险，也称为筹资风险。企业借款虽可以解决企业资金短缺的困难、提高自有资金的盈利能力，但也改变了企业的资金结构和自有资金利润率，还须还本付息，并且借入资金所获得的利润是否大于支付的利息额，具有不确定性，因此借款就有风险。在全部资金来源中，借入资金所占的比重大，企业的负担就重，风险程度也就增加；借入资金所占的比重小，企业的负担就轻，风险程度也就减轻。因此，必须确定合理的资金结构，既提高资金盈利能力，又防止财务风险加大。



3. 违约风险、流动性风险与期限性风险

从其表现形式看，风险可以分为违约风险、流动性风险和期限性风险。违约风险是指借款人不能到期支付利息或未如期偿还款项而给债权人带来的风险。流动性风险是指为了弥补因债务人资产流动性差而带来的风险，其目的是补偿证券不能及时变现所遭受的损失。期限性风险是指为了弥补因偿债期长给债权人带来的风险。



任务卡 3

假如你和朋友玩彭尼游戏——连续地抛一枚硬币，当出现“正反正”时你赢得 10 个积分，出现“正正反”时朋友赢得 20 个积分。任何一方赢了游戏就结束。你觉得这个游戏公平吗？如果规定游戏次数为 5 次，你觉得最后谁赢的积分多？



知识卡 3

投资风险价值的计算

1. 风险的衡量

风险的衡量需要应用概率和数理统计的知识，衡量指标主要有收益率的方差、标准差和标准离差率等。

(1) 概率。在完全相同的条件下，某一事件可能发生也可能不发生，可能出现这种结果也可能出现另一种结果，这类事件称为随机事件。概率就是用来反映随机事件发生的可能性大小的数值，一般用 X 表示随机事件， X_i 表示随机事件的第 i 种结果， p_i 表示第 i 种结果出现的概率。一般随机事件的概率在 0 与 1 之间，即 $0 \leq p_i \leq 1$ 。 p_i 越大，表示该事件发生的可能性越大，反之， p_i 越小，表示该事件发生的可能性越小。所有可能的结果出现的概率之和一定为 1，即 $\sum p_i = 1$ 。肯定发生的事件概率为 1，肯定不发生的事件概率为 0。



【例 2-18】某企业投资生产了一种新产品，在不同的市场情况下，各种可能收益及概率如表 2-1 所示。

表 2-1 不同市场情况下的收益及概率

市场情况	年收益 / 万元	概率 p_i
繁荣	200	0.3
正常	100	0.5
疲软	50	0.2

在表 2-1 中，概率 p_i 表示每一种市场情况出现的可能性，也就是预期收益出现的可能性。例如，未来市场情况出现繁荣的可能性为 0.3，这种可能会给企业带来 200 万元的年收益。从表 2-1 可以看出，所有的 p_i 均在 0 和 1 之间，且 $p_1+p_2+p_3=0.3+0.5+0.2=1$ 。

如果我们将该企业年收益的各种可能结果及相应的各种结果出现的概率按一定规则排列出来，构成分布图，则称为概率分布。概率分布一般用坐标图反映，横坐标表示某一事件的结果，纵坐标表示每一结果相应的概率。概率分布有两种类型：一是离散型概率分布（见表 2-2），其特点是各种可能结果只有有限个值，概率分布在各个特定点上，是不连续图像；二是连续型概率分布（见图 2-15），其特点是各种可能结果有无数个值，概率分布在连续图像上的两点之间的区间上。

表 2-2 离散型概率分布

出现的结果	概率 p_i
A_1	0.3
A_2	0.5
A_3	0.2

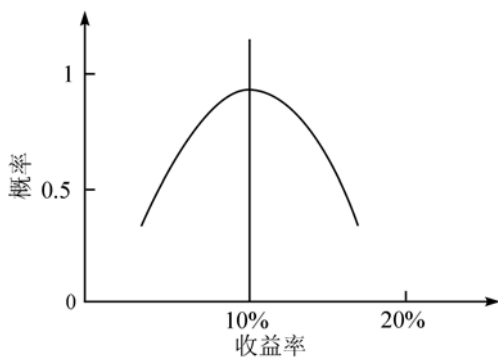


图 2-15 连续型概率分布

(2) 期望值。期望值是指可能发生的结果与各自概率之积的加权平均值,反映投资者的合理预期,用 \bar{K} 表示。根据概率统计知识,一个随机变量的期望值为

$$\bar{K} = k_i \sum_{i=1}^n p_i$$

【例 2-19】沿用【例 2-18】中的资料,计算预期年收益的期望值。

$$\bar{K} = 200 \times 0.3 + 100 \times 0.5 + 50 \times 0.2 = 120 \text{ (万元)}$$

(3) 收益率的方差(σ^2)。收益率的方差是用来表示某资产收益率的各种可能结果与其期望值之间的离散程度的一个指标,其计算公式为

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n (K_i - \bar{K})^2 p_i$$

式中, \bar{K} 为资产的预期收益率; p_i 为第*i*种可能情况发生的概率; K_i 为在第*i*种可能情况下该资产的收益率; n 为可能结果的个数。

【例 2-20】甲公司有闲置资金 10 万元,预期这 10 万元在一年内不会被动用。为充分利用资金,甲公司有两个方案可供选择。第一个方案是购买 A 公司股票,投资收益率不确定。预期该投资在经济发展良好时,收益率为 15%,经济发展一般时,收益率为 9%,在经济发展不良时,收益率为 5%,并且预期一年内经济发展良好、一般和不良的概率分别为 0.2、0.6、0.2。第二个方案是购买 B 公司股票,投资收益率不确定。预期该投资在经济发展良好时的收益率为 20%,经济发展一般时的收益率为 8%,在经济发展不良时的收益率为 3%,并



且预期一年内经济发展良好、一般和不良的概率分别为 0.2、0.5、0.3。两个方案的收益率方差为多少？

两个方案的期望收益率分别为

$$\bar{K}_1 = 15\% \times 0.2 + 9\% \times 0.6 + 5\% \times 0.2 = 9.4\%$$

$$\bar{K}_2 = 20\% \times 0.2 + 8\% \times 0.5 + 3\% \times 0.3 = 8.9\%$$

两个方案期望收益率的方差分别为

$$\begin{aligned}\sigma_1^2 &= \sum_{i=1}^n (K_i - \bar{K})^2 \times p_i = (15\% - 9.4\%)^2 \times 0.2 + (9\% - 9.4\%)^2 \times 0.6 + \\ &\quad (5\% - 9.4\%)^2 \times 0.2 = 0.1024\%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sigma_2^2 &= \sum_{i=1}^n (K_i - \bar{K})^2 \times p_i = (20\% - 8.9\%)^2 \times 0.2 + (8\% - 8.9\%)^2 \times 0.5 + \\ &\quad (3\% - 8.9\%)^2 \times 0.3 = 0.3549\%\end{aligned}$$

(4) 收益率的标准差 (σ)。收益率的标准差是用来反映某资产收益率的各种可能结果与其期望值的偏离程度的一个指标，其大小为方差的开方。收益率的标准差的计算公式为

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n (K_i - \bar{K})^2 p_i}$$

【例 2-21】沿用【例 2-20】中的资料，计算两个方案期望收益的标准差。

$$\sigma_1 = \sqrt{0.1024\%} = 3.2\%$$

$$\sigma_2 = \sqrt{0.3549\%} = 5.96\%$$

从绝对数角度看，【例 2-21】中第一个方案比第二个方案的风险小。

方差和标准差都是以绝对数来衡量某项资产的全部风险的，在预期收益率相同的情况下，方差和标准差越大，风险就越大；相反，在预期收益率相同的情况下，方差和标准差越小，风险也越小。方差和标准差只能用于比较预期收益率相同的资产的风险，对于预期收益率不同的方案的风险的比较，不能用方差和标准差指标来判断。

(5) 收益率的标准离差率 (V)。收益率的标准离差率是期望收益率标准差



与期望收益率的比值，其计算公式为

$$V = \sigma / \bar{K}$$

方差和标准差是从绝对数角度来衡量资产全部风险的大小的，而标准离差率是从相对数角度来衡量资产全部风险的大小，它表示每单位预期收益所承担风险的大小。一般情况下，标准离差率越大，资产的相对风险就越大；相反，标准离差率越小，相对风险就越小。标准离差率可以用来比较具有不同预期收益率的资产的风险的大小。

【例 2-22】沿用【例 2-20】中的资料，计算两个方案的标准离差率。

$$V_1 = \sigma / \bar{K} = 3.2\% / 9.4\% = 0.34$$

$$V_2 = \sigma / \bar{K} = 5.96\% / 8.9\% = 0.67$$

从相对数角度看，第一个方案的风险比第二个方案的风险小。

2. 投资风险价值的计算

(1) 风险价值与风险的关系。投资风险价值表示因承担该项资产的风险而要求的额外补偿，其大小由其所承担的风险的大小及投资者对风险的偏好程度决定。

从理论上讲，风险价值 (R_R) 是风险价值系数 (b) 与标准离差率 (V) 的乘积，即

$$R_R = bV$$

标准离差率 (V) 反映了资产全部风险的相对大小，而风险价值系数 (b) 取决于投资者对风险的偏好。越是采取回避的态度对待风险，要求的补偿也就越高，因而要求的风险收益率也就越高，则风险价值系数 (b) 的值就越大；反之，如果对风险的容忍程度越高，则说明对风险的承受能力就越强，那么要求得到的风险补偿就相对低一些，因此，风险价值系数的值就较小。

风险价值系数可以采用统计回归的方法对历史数据进行计算分析得出估计值，也可以根据管理人员的经验分析判断而得出，但是由于风险价值系数受投资者对风险大小的偏好的影响，而风险偏好又受到风险种类、风险大小及心理预期等因素的影响，风险价值系数不容易被准确计算出来。



在现实中, 风险价值系数和标准离差率的估计都比较困难, 因此, 上述风险价值的计算公式从理论上是正确的, 但在现实中操作性较差。

而对于每项资产, 投资者所要求的最低收益率 (必要收益率, 通常用 R 表示) 包括无风险收益率和风险收益率 (风险价值) 两部分 (见图 2-16)。对于每项资产都有

$$R = R_f + R_R$$

式中, R 为必要收益率; R_f 为无风险收益率, 是纯粹利率与通货膨胀补偿率之和, 通常用短期国债的收益率代替; R_R 为风险价值。

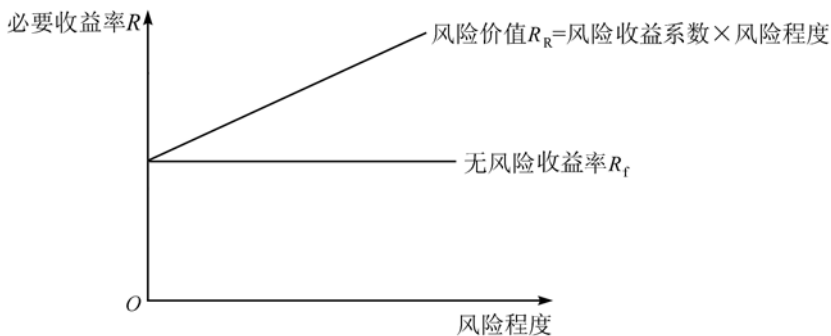


图 2-16 投资收益率

(2) 资本资产定价模型。资本资产定价模型是由经济学家哈里·马科维茨 (Harry Markowitz) 和威廉·夏普 (William Sharpe) 于 1964 年提出的, 它是财务学形成和发展中重要的里程碑, 第一次使人们可以量化市场的风险程度, 并且对风险进行具体定价。

资本资产定价模型的一个主要贡献就是解释了风险价值的决定因素和度量方法, 其表达式为

$$R = R_f + \beta (R_m - R_f)$$

式中, R 为某项资产的必要收益率; β 为该资产的系统风险系数; R_f 为无风险收益率; R_m 为市场组合收益率, 通常用股票价格指数、收益率的平均值或所有股票的平均收益率来代替; $R_m - R_f$ 为市场风险溢价, 它是附加在无风险收益率之上的, 由于承担了市场平均风险所要求获得的补偿, 反映的是市场对风险的厌恶程度, 对风险越是厌恶和回避, 所要求的补偿也就越高, 因此, 市场风



险溢酬的金额也就越大。反之，如果市场的抗风险能力强，对风险的厌恶和回避就不是很强烈，所要求的补偿就越低，市场风险溢酬金额也就越小。

某项资产的风险价值是市场风险溢酬与该项资产系统风险系数的乘积，即

$$R_R = \beta (R_m - R_f)$$



任务卡 4

你买过保险吗？为什么会有保险这种产品呢？买了保险就不会有损失了吗？



知识卡 4 应对风险的策略

投资者面对风险时可以对风险进行定量或定性分析，然后对风险进行排序，并据此采取相应的措施。投资者应对风险的策略有以下几种。

1. 风险规避策略

风险规避策略是指当资产风险所造成的损失不能由该资产可能获得的收益予以抵消时，可以通过变更项目计划来消除风险或消除风险产生的条件，或者保护项目目标免受风险的影响。例如，当与客户签订赊销合同时，应考察客户的偿债能力，考察对方的信誉程度，若通过考察发现客户的信誉程度非常低，则可以选择放弃该项合同，以规避到期不能收款的风险。

2. 风险转移策略

风险转移策略就是设法将某风险的结果和对风险应对的权利转移给第三方。例如，联营、合营、业务外包、向保险公司投保等措施都可以将本企业的风险转移出去。



3. 风险减轻策略

风险减轻策略就是化解风险，设法将某一负面风险事件的概率及其后果降低，具体包含两层含义：一是控制风险因素，减少风险的发生；二是控制风险发生的频率和降低风险损害程度。提早采取措施可以降低风险发生的概率或风险对项目的影响。例如对各项经济活动进行准确预测，对决策进行多方案选优，及时获取相关政策信息，研发新产品之前进行充分的市场调研，采取多品种、多项目、多领域的经营或投资策略以分散风险。

4. 风险接受策略

风险接受实际上是一种积极的接受活动，就是制订一个风险的应急计划，一旦风险发生，就可以实施风险应急计划。接受风险包括风险自担和风险自保两种。风险自担是指风险损失发生时，直接将损失摊入成本或费用或冲减利润；风险自保是指企业预留一笔风险金或随着生产经营的进行，有计划地计提资产减值准备等。

企业面对风险时应根据不同条件、不同的环境或者不同的问题选择不同的对策。在风险应对措施中，风险发生的概率有高有低，其结果带来的损失也有大有小。风险发生概率的高低以及结果损失的大小有以下四种情况：

- (1) 发生概率高，结果损失较小。
- (2) 发生概率比较低，结果损失小。
- (3) 发生概率高，结果损失大。
- (4) 发生概率比较低，结果损失大。

针对上述四种情况，可以采取以下不同的应对策略：

(1) 如果发生概率高，损失比较小，可以采取化解风险，即采用风险减轻策略。

(2) 如果风险发生概率比较高，结果损失也较大，可以采用风险回避策略，即设法通过投保、外包或其他方式将工作转移出去。

(3) 如果发生概率比较低，结果损失较大，应设法将风险转移，即采用风险转移策略。

(4) 如果发生概率比较低，结果损失也较小，这种风险适合自己承担，因



为它本身不会对目标产生太大影响。

风险应对策略并不是一个绝对的概念。风险和收益往往存在对应关系，通常，风险越大，收益也越高，如果一味地回避高风险，有可能就放弃了获得高收益的机会。具体采用什么风险应对策略，要根据项目所处的环境、不同的目标要求及决策者的风险偏好程度决定。

【巩固练习】

一、单项选择题

1. 甲企业向乙企业购入一台机器设备，合同约定3年后一次性支付款项20万元，假定年利率为10%，则该付款方式相当于现在支付价款（ ）万元。
A. 20 B. 15.026 C. 15.384 6 D. 6.042 3
2. 某慈善人士计划为某希望小学设立奖学金，奖学金每年发放一次，金额为3 000元。奖学金基金存入中国建设银行。假设银行一年期存款利率为4%，则该慈善人士需拿出（ ）元作为奖学金。
A. 120 000 B. 75 000 C. 300 000 D. 30 000
3. 有甲、乙两个投资项目，预期收益相同，甲项目预期收益的标准差大于乙项目，则（ ）。
A. 甲项目风险大于乙项目风险 B. 甲项目风险小于乙项目风险
C. 甲、乙项目风险相同 D. 无法比较甲、乙项目风险大小
4. 企业向保险公司投保属于（ ）。
A. 接受风险 B. 规避风险 C. 减少风险 D. 转移风险
5. 投资者由于冒风险进行投资而获得的超过资金时间价值的额外收益，称为投资的（ ）。
A. 资金时间价值 B. 期望收益率
C. 风险价值 D. 风险

二、多项选择题

1. 下列各项中，属于导致企业经营风险的因素有（ ）。
A. 市场销售带来的风险



- B. 生产成本因素带来的风险
 - C. 原材料供应地经济政策变动带来的风险
 - D. 通货膨胀引起的风险
2. 下列各项中, 可以被视为永续年金的有 ()。
- A. 零存整取
 - B. 存本取息
 - C. 利率较高、持续期限较长的等额定期系列收付款项
 - D. 整存整取
3. 某人向银行借款 6 万元, 期限 3 年, 每年还本付息额为 2.3 万元, 则借款利率 ()。
- A. 小于 6%
 - B. 大于 8%
 - C. 大于 7%
 - D. 小于 8%
4. 有甲、乙两个投资项目, 收益率的期望值分别为 15% 和 23%, 标准差分别为 30% 和 33%, 下列各项中, 不正确的有 ()。
- A. 甲项目的风险大于乙项目的风险
 - B. 甲项目的风险小于乙项目的风险
 - C. 甲项目的风险等于乙项目的风险
 - D. 不确定
5. 下列各项中, 属于衡量风险程度的指标有 ()。
- A. 方差
 - B. 标准差
 - C. 标准离差率
 - D. 概率

三、计算题

1. 某企业从银行借款 20 万元, 年利率为 10%, 每半年计息一次。试计算 5 年后的还本付息额。
2. 某企业采用融资租赁方式于 2022 年 1 月 1 日从某租赁公司租入一台设备, 设备价款为 40 000 元, 租期为 8 年, 到期后设备归企业所有。为了保证租赁公司完全弥补融资成本、相关的手续费并有一定盈利, 双方商定采用 18% 的折现率。试计算该企业每年年末应支付的等额租金。



【实训挑战】

资料一：W 公司 4 年后将有一笔贷款到期，需一次性偿还 200 万元，为此 W 公司拟设置偿债基金，银行存款年利率为 6%。

资料二：W 公司有一个产品开发项目，需一次性投入资金 100 万元，该公司目前的投资收益率水平为 15%，拟开发项目的建设期为两个月，当年投产，当年见效益，产品生命周期预计为 10 年。

资料三：W 公司拟购买一台柴油机，以更新目前的汽油机。柴油机价格较汽油机高出 400 元，每年可节约燃料费用 100 元。

问题：

1. 根据资料一，计算 W 公司每年年末应存入的偿债基金数额。
2. 根据资料二，分析该产品开发项目平均每年至少创造多少收益经济上才可行。
3. 根据资料三，当 W 公司必要收益率要求为 10% 时，柴油机应至少使用多少年对企业而言才有利。
4. 根据资料三，假设该柴油机最多能使用 5 年，则必要收益率应达到多少对企业而言才有利。

分析思考：

1. 解决偿债基金和资本回收问题通常用到哪些系数表。
2. 在已知年金现值、终值和贴现率（或收益率）情况下计算期限；在已知年金现值、终值和期限情况下计算贴现率（或收益率），两者均是复杂的过程，试总结经验或规律。
3. 应如何理解资金时间价值和风险价值观念是现代财务管理的两个基本观念？



素质园地

国家出台的
宏观调控政策

项目

三

资金成本与资金结构

知识目标



- 掌握资金成本的定义并了解其不同的种类；
- 掌握各种资金成本的计算方法；
- 熟悉成本按习性分类的方法；
- 掌握财务管理中的杠杆原理；
- 掌握财务杠杆、经营杠杆及复合杠杆的含义及其计算方法；
- 了解资金结构的含义及影响资金结构的因素；
- 掌握最优资金结构的每股收益无差别点法、比较资金成本法及公司价值分析法。

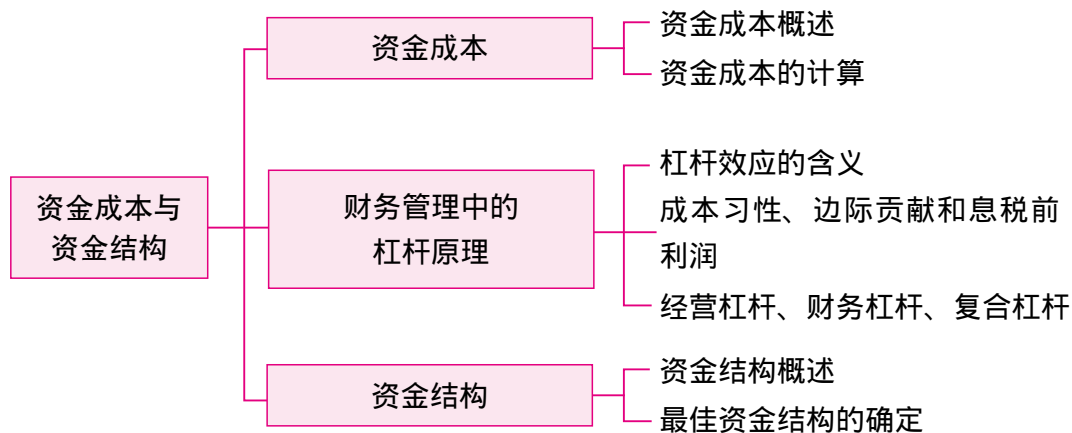
能力目标



- 通过学习本项目，能够为企业筹资提供意见；学会各种筹资方式的资金成本计算方法，并明白企业中由于存在固定成本而导致杠杆效应的原理。这些内容对优化企业资金结构具有重要意义。



思维导图



项目导入

天成公司是一家生产家具的企业，现拟引进新的生产线，需要筹集资金 1 000 万元。企业有两个筹资方案可供选择：一是增发普通股 200 万股，每股发行价格为 5 元，股利每年为 0.5 元 / 股；二是增发公司债券，票面年利率为 8%，公司的所得税税率为 33%。该公司的财务经理认为，公司目前资金结构不合理，资产负债率较高，故应该采用股票筹资方式，这样由于无到期日，一方面可以降低企业的财务风险，另一方面可以优化公司的资金结构。而总经理认为，债券融资的利息费用可以税前抵扣，资金成本较低，而且可以发挥财务杠杆的作用，故应该采用债券融资的方式。

那么对公司而言，究竟采用哪种融资方式较好呢？企业在确定筹资方式时需要考虑哪些因素呢？



任务

一

资金成本基础知识



任务卡 1

小董和妹妹因成绩优异每人获得了 1 000 元的奖学金。情人节快要到了，小董想要给女朋友买礼物，但手里的钱不够，于是计划向妹妹借 1 000 元。等他有钱了，再还给妹妹 1 300 元。请思考，小董为什么要多给 300 元呢？多出的 300 元是资金成本吗？



知识卡 1 资金成本概述

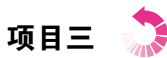
1. 资金成本的含义

在市场经济条件下，企业不能无偿使用资金，必须向资金提供者支付一定数量的费用作为补偿。资金成本是指企业为筹措和使用资金所必须付出的代价。从广义上讲，企业筹集和使用任何资金，不论短期还是长期，都要付出代价，这是广义的资金成本；而狭义的资金成本仅指筹集和使用长期资金（包括自有资金和借入长期资金）的成本。关于短期资金（如商业信用筹资）的资金成本在后面有关项目中述及，本项目仅讨论长期资金的成本。

资金成本包括资金使用费和资金筹集费两部分内容。

（1）资金使用费。资金使用费是指企业在生产经营、投资过程中因使用资金而付出的代价，如向股东支付的股利、向债权人支付的利息等，这是资金成本的主要内容。长期资金的使用费随使用资金数量的多少和时期的长短而变动，属于变动性成本。

（2）资金筹集费。资金筹集费是指企业在筹措资金过程中为获取资金而付



出的费用,如向银行支付的借款手续费,发行股票、债券需支付的发行费等。筹资费用与资金使用费不同,它通常是在筹措资金时一次支付的,在用资过程中不再发生,属于固定性费用。

资金成本既可以用绝对数表示,也可以用相对数表示。为了便于分析和比较各种筹资方式的资金成本,通常不用绝对数表示,而用相对数表示,称为资金成本率,表现为资金使用费与筹得资金之间的比率。一般情况下,如果不做特别说明,资金成本即用相对数表示的成本率,其计算公式为

$$K = \frac{D}{P - F}$$

或

$$K = \frac{D}{P(1 - f)}$$

式中, K 为资金成本,以百分率表示; D 为资金使用费; P 为筹资数额; F 为资金筹集费; f 为资金筹集费率。

由于借入长期资金(如银行借款和发行债券)的资金使用费在缴纳所得税之前列支,因此,在计算债务资金成本时,通常在上述公式的基础上乘以 $(1 - \text{所得税税率})$ 。

2. 资金成本的种类

按资金成本的用途不同,可以将资金成本分为个别资金成本、综合资金成本和边际资金成本。

个别资金成本指的是单种筹资方式的资金成本,包括长期借款成本、长期债券成本、优先股成本、普通股成本和留存收益成本。其中,前两种称为债务资金成本,后三种称为权益资金成本或自有资金成本。个别资金成本一般用于比较和评价各种筹资方式。

综合资金成本是对个别资金成本进行加权平均而得到的结果。它一般是以各项个别资金在企业总资金中所占比重为权数,对各项个别资金成本进行加权平均而得到的资金成本,又称加权平均资金成本。其权数可以在账面价值、市场价值和目标价值之中选择,综合资金成本一般用于资金结构决策。

边际资金成本是指追加单位筹资额所付出的代价。边际资金成本主要用于



选择各个不同的追加筹资方案。

3. 资金成本的性质和作用

(1) 资金成本的性质。资金成本是商品经济条件下资金所有权和使用权分离的必然结果,是按资分配的集中表现。资金成本具有一般产品成本的基本属性,又有不同于一般产品成本的某些特征。资金成本同资金时间价值既有联系,又有区别,资金成本既包括资金时间价值,又包括投资风险价值。

(2) 资金成本的作用。资金成本是企业筹资和投资决策的主要依据。只有当投资项目的投资报酬率高于资金成本时,资金的筹集和使用才有利于提高企业价值。资金成本在许多方面都可以加以应用,主要用于筹资决策和投资决策。

第一,资金成本是比较筹资方式、选择追加筹资方案的依据。企业筹集长期资金的多种方式,如长期借款、发行债权、发行股票等,它们的个别资金成本是不一样的。因此,资金成本的高低可以作为比较各种筹资方式优劣的依据。企业的全部长期资金通常是由多种方式的筹资组合构成的,这种长期筹资组合可以有多个方案可供选择,综合资金成本的高低就是比较不同筹资组合方案、做出资金结构决策的基本依据。边际资金成本是比较选择追加筹资方案的重要依据。

第二,资金成本是评价投资项目、比较投资方案和追加投资决策的主要经济标准。一般而言,一个投资项目,只有其投资收益率高于其资金成本率,经济上才是合理的;否则,该投资项目将无利可图,甚至会发生亏损。

第三,资金成本还可以作为衡量企业整个经营业绩的基准。将企业的实际资金成本率与相应的利润率做比较,如果利润率高于资金成本率,可以认为经营有利;反之,则可以认为企业经营不利,需改善经营管理,提高利润率或降低资金成本率。



知识拓展

降低企业筹资中
资金成本的途径



任务卡 2

请列举出你所知道的资金成本的计算方法。

☐ 股利增长模型

☐ _____

☐ _____

☐ _____

☐ _____

☐ _____



知识卡 2 资金成本的计算

1. 个别资金成本的计算

个别资金成本是指各种筹资方式的成本，主要包括银行借款成本、债券成本、优先股成本、普通股成本和留存收益成本。

(1) 银行借款成本。银行借款利息在税前支付，可以起到抵税作用，因此，一次还本、分期付息借款成本的计算公式为

$$K_i = \frac{Li(1-T)}{L(1-f)} = \frac{i(1-T)}{(1-f)}$$

式中， K_i 为银行借款成本； L 为银行借款筹资总额； i 为银行借款利息率； T 为所得税税率； f 为银行借款筹资费率。

由于银行借款手续费很低，上式中的 f 通常可以忽略不计，因此，上式可简化为

$$K_i = i(1-T)$$

【例 3-1】某企业取得长期借款 100 万元，年利率为 12%，期限为 5 年，每年付息一次，到期一次还本，筹措借款的费用率为 0.2%，企业所得税税率为 25%。

要求：计算这笔借款的资金成本。

$$K_i = \frac{12\% \times (1-25\%)}{1-0.2\%} = 9.02\%$$

简化计算为

$$K_i = 12\% \times (1-25\%) = 9\%$$



(2) 债券成本。债券成本的利息处理与长期借款的利息处理相同, 应以税后的债务成本为计算依据。债券的筹措费用一般较高, 这类费用主要包括申请发行债券的手续费、债券注册费、印刷费、上市费及推销费等。债券成本的计算公式为

$$K_b = \frac{Bi(1-T)}{B_0(1-f)}$$

式中, K_b 为债券成本; B 为债券面值; i 为债券票面利息率; T 为所得税税率; B_0 为债券筹资额, 按发行价格确定; f 为债券筹资费率。

【例 3-2】某企业发行面值 1 000 元的债券 10 000 张, 期限 10 年, 票面利率为 10%, 每年付息一次, 发行费率为 3%, 所得税税率为 25%, 债券按面值等价发行。

要求: 计算该债券的资金成本。

$$K_b = \frac{1000 \times 10\% \times (1-25\%)}{1000 \times (1-3\%)} = 7.73\%$$

若该债券的发行价为每张 1 200 元, 则该债券的资金成本为

$$K_b = \frac{1000 \times 10\% \times (1-25\%)}{1200 \times (1-3\%)} = 6.44\%$$

若该债券的发行价为每张 800 元, 则该债券的资金成本为

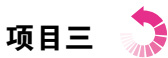
$$K_b = \frac{1000 \times 10\% \times (1-25\%)}{800 \times (1-3\%)} = 9.66\%$$

(3) 优先股成本。企业发行优先股, 既要支付筹资费用, 又要定期支付股息, 且股利在税后支付。其资金成本的计算公式为

$$K_p = \frac{D}{P_0(1-f)}$$

式中, K_p 为优先股成本; D 为优先股每年的股利; P_0 为发行优先股总额; f 为优先股筹资费率。

【例 3-3】某公司发行优先股, 发行价为每股 10 元, 每股支付年股利 1 元, 发行费率为 5%。



要求：计算该优先股的资金成本。

$$K_p = \frac{1}{10 \times (1 - 5\%)} = 10.53\%$$

优先股股东的求偿权位于债券持有人之后，优先股股东的风险大于债券持有人的风险，这就使得优先股的股利率一般要大于债券的利息率。另外，优先股股利要从净利润中支付，不减少公司的所得税，所以，优先股成本通常要高于债券成本。

（4）普通股成本。普通股成本的确定方法与优先股成本基本相同，但是，普通股的股利取决于企业的股利政策，并不是固定不变的。因此其资金成本的计算方法主要采用估价法，这种方法是利用普通股现值的公式来计算普通股成本的一种方法。普通股现值的计算公式为

$$V_0 = \sum_{i=1}^n \frac{D_i}{(1 + K_s)^i} + \frac{V_n}{(1 + K_s)^n}$$

式中， V_0 为普通股现值； V_n 为普通股终值； D_i 为第 i 期支付的股利； K_s 为普通股成本。

由于股票没有到期日，当 $n \rightarrow \infty$ 时， $K_s = \frac{D}{V_0(1-f)} \rightarrow 0$ ，因此，股票的现值为

$$V_0 = \sum_{i=1}^n \frac{D_i}{(1 + K_s)^i}$$

以上两式均比较复杂，如果每年的股利固定不变，则可视为永续年金，计算公式可以简化为

$$K_s = \frac{D}{V_0}$$

把筹资费用也考虑进去，则

$$K_s = \frac{D}{V_0(1-f)}$$



式中, K_s 为普通股成本; D 为每年固定股利; V_0 为普通股金额, 按发行价计算; f 为普通股筹资费率。

如果公司的股利是不断增长的, 假设年增长率为 g , 则普通股成本的计算公式为

$$K_s = \frac{D_1}{V_0(1-f)} + g$$

式中, D_1 为第 1 年的股利。

【例 3-4】 某公司普通股发行价为每股 20 元, 第一年预期股利为 1.5 元, 发行费率为股价的 5%, 预计股利增长率为 4%。

要求: 计算该普通股的资金成本。

$$K_s = \frac{1.5}{20 \times (1-5\%)} + 4\% = 11.89\%$$

(5) 留存收益成本。一般企业会把全部收益以股利形式分给股东, 所以, 留存收益是企业资金的重要来源。从表面上看, 留存收益不需要现金流出, 似乎不用计算其资金成本, 其实不然。留存收益的资金成本是一种机会成本, 体现为股东追加投资要求的报酬率。因此, 留存收益也需要计算资金成本, 其计算方法与普通股相似, 唯一的区别是企业利用留存收益不需要资金筹集成本。

留存收益成本的估算难于债务成本, 因为很难对诸如企业未来发展前景及股东对未来风险所要求的风险溢价做出准确的测定。计算留存收益成本的方法有很多, 主要有以下三种:

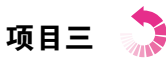
① 股利增长模型。这种方法是依据股票投资的收益率不断提高的思路计算留存收益成本的, 假定收益以固定的年增长率递增, 其计算公式为

$$K_e = \frac{D_1}{V_0} + g$$

式中, K_e 为留存收益成本。

其他与普通股成本计算公式字母含义相同。

【例 3-5】 某公司普通股目前市价为 50 元, 估计年增长率为 5%, 预计明年发放股利 3 元。



要求：计算该企业留存收益成本。

$$K_e = \frac{3}{50} + 5\% = 11\%$$

② 资本资产定价模型。按照“资本资产定价模型”，留存收益成本的计算公式为

$$K_s = R_f + \beta (R_m - R_f)$$

式中， R_f 为无风险收益率； R_m 为平均风险股票必要收益率； β 为股票的贝塔系数。

【例 3-6】假设市场无风险收益率为 8%，平均风险股票必要收益率为 12%，某公司的普通股值为 1.4。

要求：计算该公司的留存收益成本。

$$K_s = 8\% + 1.4 \times (12\% - 8\%) = 13.6\%$$

③ 风险溢价。根据某项投资“风险越大，要求的收益率越高”的原理，普通股股东对企业的投资风险大于债券投资者，因而会在债券投资者要求的收益率上再要求一定的风险溢价。其资金成本的计算公式为

$$K_e = K_b + RP_e$$

式中， K_b 为债券成本； RP_e 为风险溢价。

风险溢价一般为 3% ~ 5%，当市场利率达到最高点时，风险溢价通常较低，为 3% 左右；当市场利率达到低点时，风险溢价通常较高，为 5% 左右；而通常情况下采用 4% 的平均风险溢价。

【例 3-7】某公司债券成本为 10%，采用 4% 的平均风险溢价。

要求：计算该公司的留存收益成本。

$$K_e = 10\% + 4\% = 14\%$$

普通股与留存收益都属于所有者权益，股利的支付不固定，企业破产后，股东的求偿权位于最后，与其他投资者相比，普通股股东承担的风险最大，因此，普通股股东要求的投资报酬率也应最高。所以，在各种资金来源中，普通股的资金成本最高。



2. 综合资金成本的计算

综合资金成本是以各种资金所占的比重为权数，对各种资金成本进行加权平均计算出来的，故又称为加权平均资金成本。

综合资金成本的计算公式为

$$K_w = \sum_{j=1}^n W_j K_j$$

式中， K_w 为综合资金成本； W_j 为第 j 种资金占总资金的比重； K_j 为第 j 种资金的成本； n 为筹资方式种类。

【例 3-8】某企业共有资金 100 万元，其中银行借款 40 万元，优先股 10 万元，普通股 30 万元，留存收益 20 万元，各种资金的成本分别为 6%、12%、15.5% 和 15%。

要求：计算该企业的综合资金成本。

(1) 计算各种资金所占的比重。

$$W_i = 40/100 \times 100\% = 40\%$$

$$W_p = 10/100 \times 100\% = 10\%$$

$$W_s = 30/100 \times 100\% = 30\%$$

$$W_e = 20/100 \times 100\% = 20\%$$

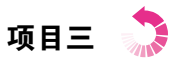
(2) 计算综合资金成本。

$$K_w = 40\% \times 6\% + 10\% \times 12\% + 30\% \times 15.5\% + 20\% \times 15\% = 11.25\%$$

综合资金成本的计算存在一个权数价值的选择问题，即按照什么价值来计算各种资金成本的比重问题。可供选择的价值形式有账面价值、现行市价、目标价值及修正账面价值四种。

3. 边际资金成本

前述的个别资金成本与综合资金成本是企业过去筹集的或目前使用的资金的成本。然而，企业无法以某一固定的资金成本来筹措无限的资金，当其筹集的资金超过一定限度时，资金成本就会增加。资金的边际成本是指资金每增加一个单位而增加的成本。边际资金成本采用加权平均法计算，其权数为市场价



值权数，而不应使用账面价值权数。当企业拟筹资进行某项目投资时，应以边际资金成本作为评价该投资项目可行性的经济指标。

计算确定边际资金成本可按如下步骤进行：

(1) 确定公司最优资金结构。

(2) 确定各种筹资方式的资金成本。

(3) 计算筹资总额分界点。筹资总额分界点是某种筹资方式的成本分界点与目标资金结构中该种筹资方式所占比重的比值，反映了在保持某资金成本的条件下，可以筹集到的资金总限度。一旦筹资额超过筹资分界点，即使维持现有的资金结构，其资金成本也会增加。

(4) 计算边际资金成本。根据计算出的分界点，可以得出若干组新的筹资范围，对各筹资范围分别计算加权平均资金成本，即可得到各种筹资范围的边际资金成本。

任务

二

财务管理中的杠杆原理



任务卡 1

古希腊数学家、物理学家阿基米德曾说：“给我一个支点，我就能撬起整个地球。”这句话说明了什么原理？我们身边还存在哪些类似的现象？请举例说明。



知识卡 1

杠杆效应的含义

自然界中的杠杆效应是指人们通过利用杠杆，可以用较小的力量移动较重



的物体的现象。财务管理中也存在类似的杠杆效应：由于特定费用（如固定生产经营成本或固定的财务费用）的存在而导致的，当某一财务变量以较小幅度变动时，另一相关变量会以较大幅度变动。了解这些杠杆的原理有助于企业合理地规避风险，提高财务管理水平。

财务管理中的杠杆效应有三种形式，即经营杠杆、财务杠杆和复合杠杆。要说明这些杠杆的原理，我们需要先了解成本习性、边际贡献和息税前利润等相关术语的含义。



知识拓展
杠杆效应的表现



任务卡 2

从固定成本的角度考虑，奶茶店、书店和宠物店，你会选择投资哪一个？为什么？



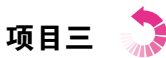
知识卡 2 成本习性、边际贡献和息税前利润

1. 成本习性及其分类

（1）成本习性。所谓成本习性，是指成本总额与业务量之间在数量上的依存关系。按照成本习性对成本进行分类，对于正确地进行财务决策具有十分重要的意义。

（2）成本分类。按成本习性可以将全部成本划分为固定成本、变动成本和混合成本三类。

① 固定成本。固定成本是指其总额在一定时期和一定业务量范围内不随业务量发生任何变动的那部分成本。属于固定成本的主要有按直线法计提的折旧费、保险费、管理人员工资、办公费等，这些费用每年支出水平相同，即使产销业务量在一定范围内变动，它们也保持不变。正是由于这些成本是固定不变的，因而，随着产量的增加，它将分配给更多数量的产品。也就是说，单位



固定成本将随产量的增加而逐渐变小。

固定成本还可以进一步区分为约束性固定成本和酌量性固定成本两类。

约束性固定成本属于企业“经营能力”成本，是企业为维持一定的业务量所必须负担的最低成本。厂房、机器设备折旧费、长期租赁费等都属于这类成本。企业的经营能力一经形成，在短期内很难有重大改变，因而这部分成本具有很大的约束性，管理当局的决策行动不能轻易改变其数额。要降低约束性固定成本，只能从合理利用经营能力入手。

酌量性固定成本属于企业“经营方针”成本，即根据企业经营方针由管理当局确定的一定时期（通常为一年）的成本。广告费、研究与开发费、职工培训费等都属于这类成本。这些成本的支出是可以随企业经营方针的变化而变化的，一般在一个预算年度开始，管理当局要根据企业经营方针和财务状况，斟酌这部分成本的开支情况。因此，要降低酌量性固定成本，就要在预算时精打细算，合理确定这部分成本的数额。

应当指出的是，固定成本总额只是在一定时期和业务量的一定范围内保持不变。这里所说的一定范围，通常为相关范围。超过了相关范围，固定成本也会发生变动。因此，固定成本必须和一定时期、一定业务量联系起来进行分析。从较长的时间来看，所有的成本都在变化，没有绝对不变的固定成本。

② 变动成本。变动成本是指其总额随着业务量成正比例变动的那部分成本。直接材料、直接人工等都属于变动成本，但从产品的单位成本来看则正好相反，产品单位成本中的直接材料、直接人工将保持不变。

与固定成本相同，变动成本也存在相关范围，即只有在一定范围之内，产量和成本才能完全同比例变化，即完全的线性关系，超过一定的范围，这种关系就不存在了。例如，当一种新产品还是小批量生产时，由于生产还处于不熟练阶段，直接材料和直接人工耗费可能较多，随着产量的增加，工人对生产过程逐渐熟练，可以使单位产品的材料和人工费用降低。在这一阶段，变动成本不一定与产量完全同比例变化，而是变现为小于产量增减幅度。在这以后，生产过程比较稳定，变动成本与产量同比例变动，这一阶段的产量便是变动成本的相关范围。然而，当产量达到一定程度后，再大幅度增长可能会出现一些新



的不利因素，使成本的增长幅度大于产量的增长幅度。

③ 混合成本。有些成本虽然也随业务量的变动而变动，但不是同比例变动，不能简单地归入变动成本或固定成本，这类成本称为混合成本。混合成本按其业务量的关系又可以分为半变动成本和半固定成本。

半变动成本是混合成本的基本类型，它通常有一个初始量，类似于固定成本，在这个初始量的基础上随产量的增长而增长，又类似于变动成本。例如，在租用机器设备时，有的租约规定租金同时按如下两种标准计算：一是每年支付一定租金数额（固定部分），二是每运转一小时支付一定租金数额（变动部分）。

半固定成本随产量的变化而呈阶梯形增长，产量在一定限度内，这种成本不变，当产量增长到一定限度后，这种成本就跳跃到一个新水平，化验员、质量检查人员的工资都属于这类成本。

（3）总成本习性模型。通过以上分析可以知道，成本按习性可以分为变动成本、固定成本和混合成本三类，但混合成本又可以按一定的方法分解成变动部分和固定部分。那么，总成本习性模型可以表示为

$$y=a+bx$$

式中， y 为总成本； a 为固定成本； b 为单位变动成本； x 为业务量（如产销量，这里假定产量与销量相等，下同）。

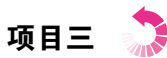
显然，若能求出公式中 a 和 b 的值，就可以利用这个直线方程进行成本预测、成本决策和其他短期决策。所以，总成本习性模型是一个非常重要的模型。

2. 边际贡献及其计算

边际贡献是指销售收入减去变动成本以后的差额，其计算公式为

$$\begin{aligned}\text{边际贡献} &= \text{销售收入} - \text{变动成本} \\ &= (\text{销售单价} - \text{单位变动成本}) \times \text{产销量} \\ &= \text{单位边际贡献} \times \text{产销量}\end{aligned}$$

若以 M 表示边际贡献， p 表示销售单价， b 表示单位变动成本， x 表示产



销量, m 表示单位边际贡献, 则上式可以表示为

$$M=px-bx=(p-b)x=mx$$

3. 息税前利润及其计算

息税前利润是指企业支付利息和缴纳所得税前的利润, 其计算公式为

$$\begin{aligned}\text{息税前利润} &= \text{销售收入总额} - \text{变动成本总额} - \text{固定成本} \\ &= (\text{销售单价} - \text{单位变动成本}) \times \text{产销量} - \text{固定成本} \\ &= \text{边际贡献总额} - \text{固定成本}\end{aligned}$$

若以 EBIT 表示息税前利润, a 表示固定成本, 则上式可以表示为

$$\text{EBIT}=px-bx-a=(p-b)x-a=M-a$$

显然, 不论利息费用的习性如何, 它不会出现在计算息税前利润公式之中, 即在上式的固定成本和变动成本中不应包括利息费用因素。息税前利润也可以通过利润总额加上利息费用求得。



任务卡 3

下面是经营杠杆、财务杠杆和复合杠杆的关系, 请勾选出正确的关系式。

- ☐ 经营杠杆 + 财务杠杆 = 复合杠杆 ☐ 经营杠杆 ÷ 财务杠杆 = 复合杠杆
☐ 复合杠杆 - 财务杠杆 = 经营杠杆 ☐ 经营杠杆 × 财务杠杆 = 复合杠杆



知识卡 3

经营杠杆、财务杠杆、复合杠杆

(一) 经营杠杆

1. 经营杠杆的含义

在其他条件不变的情况下, 产销业务量的增加虽然不会改变固定成本总额, 但会降低单位固定成本, 从而提高单位利润, 使息税前利润的增长率大于产销业务量的增长率。反之, 产销业务量的减少会提高单位固定成本, 降低单位利润, 使息税前利润下降率也大于产销业务量下降率。如果不存在固定成



本，所有成本都是变动的，那么边际贡献就是息税前利润，这时息税前利润变动率就同产销业务量变动率完全一致。这是由于固定成本的存在而导致息税前利润变动大于产销业务量变动的杠杆效应，被称为经营杠杆。

2. 经营杠杆的计量

经营杠杆是指由于固定成本的存在而导致息税前利润变动率大于产销量变动率的杠杆效应。只要企业存在固定成本，就存在经营杠杆效应的作用，但不同企业或同一企业在不同产销量基础上的经营杠杆效应的大小是不完全一致的。为此，我们需要对经营杠杆进行计量。最常用的对经营杠杆的计量指标是经营杠杆系数。经营杠杆系数是指息税前利润变动率相当于产销量变动率的倍数。其计算公式为

经营杠杆系数 = 息税前利润变动率 ÷ 产销业务量变动率

即

$$DOL = \frac{\Delta EBIT / EBIT}{\Delta(px) / px} = \frac{\Delta EBIT / EBIT}{\Delta x / x}$$

式中，DOL 为经营杠杆系数；EBIT 为变动前的息税前利润； $\Delta EBIT$ 为息税前利润的变动额； px 为变动前的销售收入； $\Delta(px)$ 为销售收入的变动额； x 为变动前的产量或销量； Δx 为产量或销量的变动数。

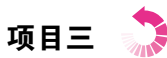
【例 3-9】某公司产销量有关资料如表 3-1 所示。

要求：计算该公司 2021 年的经营杠杆系数。

表 3-1 产销量资料表

单位：元

项 目	2020 年	2021 年	变 动 额	变 动 率
销售额	80 000	96 000	+16 000	20%
变动成本	48 000	57 600	+9 600	20%
边际贡献	32 000	38 400	+6 400	20%
固定成本	16 000	16 000		
息税前利润	16 000	22 400	+6 400	40%



根据上述公式计算经营杠杆系数为

$$\text{DOL} = \frac{6\,400 / 16\,000}{16\,000 / 80\,000} = \frac{40\%}{20\%} = 2$$

由计算结果可知，经营杠杆系数为 2，表明息税前利润的增长是产销量增长的两倍，或表明息税前利润的下降是产销量下降的两倍。

上述公式是计算经营杠杆系数的理论公式，但利用该公式的前提是已知变动前后的相关资料，比较麻烦，且无法预测未来（如 2022 年）的经营杠杆系数。因此，经营杠杆系数可以按以下简化公式计算：

$$\text{报告期经营杠杆系数} = \frac{\text{基期边际贡献}}{\text{基期息税前利润}}$$

即

$$\text{DOL} = \frac{M}{M - a} = \frac{M}{\text{EBIT}}$$

由公式可知，当固定成本为零时，经营杠杆系数为 1。

按表 3-1 中 2020 年的资料可求得 2021 年的经营杠杆系数为

$$\text{DOL} = \frac{32\,000}{16\,000} = 2$$

计算结果表明，两个公式计算出的 2021 年的经营杠杆系数是完全相同的。

同理，按 2021 年的资料可求得 2022 年的经营杠杆系数为

$$\text{DOL} = \frac{38\,400}{22\,400} = 1.71$$

3. 经营杠杆与经营风险的关系

企业经营风险存在的主要原因是市场需求和成本等因素的不确定性。一般而言，经营风险在不同行业、不同企业之间存在一定的差异。影响经营风险的因素主要有以下几点：

（1）产品需求的变化。在其他条件不变的情况下，对企业的产品需求越稳定，其经营风险越小。

（2）产品售价的变化。产品售价若经常变化，则要承担较高的经营风险。

（3）单位产品变动成本的变化。单位产品变动成本经常变化的企业要比同



行业的投入成本稳定的企业承担较高的经营风险。

(4) 固定成本的比重。如果企业的成本大部分是固定成本,并且当需求下降时,企业固定成本并不降低,则经营风险高。

经营风险在一定程度上取决于企业固定成本的大小。如果企业固定成本占很大比重,只要企业的产销额稍有变化,就会导致息税前利润的大幅度变化。因此,经营杠杆本身并不是利润不稳定的根源,但是经营杠杆扩大了市场和生产等不确定因素对利润变动的影响;而且经营杠杆系数越高,利润变动越剧烈,企业的经营风险就越大。

(二) 财务杠杆

1. 财务杠杆的概念

不论企业的营业利润是多少,债务的利息和优先股的股利通常是固定不变的。当息税前利润增大时,每1元盈余所负担的固定财务费用就会相对减少,这能给普通股股东带来更多的盈余;反之,当息税前利润减少时,每1元盈余所负担的固定财务费用就会相对增加,这就会大幅度减少普通股的盈余。这种由于债务的存在而导致普通股股东权益变动大于息税前利润变动的杠杆效应,称作财务杠杆。

2. 财务杠杆的计量

只要在企业的筹资方式中有固定财务费用支出的债务,就会存在财务杠杆效应,但不同企业财务杠杆的作用程度是不完全一致的。对财务杠杆计量的主要指标是财务杠杆系数。所谓财务杠杆系数,是指普通股每股利润的变动率相当于息税前利润变动率的倍数。财务杠杆系数的计算公式为

$$\text{财务杠杆系数} = \frac{\text{普通股每股利润变动率}}{\text{息税前利润变动率}}$$

即

$$\text{DFL} = \frac{\Delta \text{EPS} / \text{EPS}}{\Delta \text{EBIT} / \text{EBIT}}$$

式中,DFL为财务杠杆系数;EPS为变动前的每股利润; ΔEPS 为每股利润的变动额;EBIT为变动前的息税前利润; ΔEBIT 为息税前利润的变动额。

【例 3-10】某企业发行在外的普通股股数为 1 000 股，其他有关资料如表 3-2 所示。

要求：计算该企业 2021 年的财务杠杆系数。

表 3-2 企业普通股每股利润表

单位：元

项 目	2020 年	2021 年	变 动 额	变 动 率
息税前利润	20 000	25 000	+ 5 000	25%
利息	10 000	10 000		
所得税（税率 30%）	3 000	4 500	+ 1 500	50%
税后利润	7 000	10 500	+ 3 500	50%
每股利润	7	10.5	+ 3.5	50%

根据上述公式，计算财务杠杆系数如下：

$$DFL = \frac{3.5 / 7}{5\,000 / 20\,000} = \frac{50\%}{25\%} = 2$$

同经营杠杆系数可以简化计算一样，财务杠杆系数也可以按照简化公式计算。对发行优先股并向银行借款的企业来说，其财务杠杆系数的简化计算公式为

$$\text{报告期财务杠杆系数} = \frac{\text{基期息税前利润}}{\text{基期息税利润} - \text{利息} - \frac{\text{优先股股利}}{1 - \text{所得税税率}}}$$

$$\text{即 } DFL = \frac{EBIT}{EBIT - I - \frac{d}{(1 - T)}}$$

如果企业没有发行优先股，则财务杠杆系数的计算公式可简化为

$$\text{报告期财务杠杆系数} = \frac{\text{基期息税前贡献}}{\text{基期息税利润} - \text{利息}}$$

$$\text{即 } DFL = \frac{EBIT}{EBIT - I}$$

根据表 3-2 中 2020 年的资料可求得 2021 年的财务杠杆系数：

$$DFL = \frac{20\,000}{20\,000 - 10\,000} = 2$$



计算结果表明,两个公式计算出的 2021 年财务杠杆系数是完全相同的。

显然,当企业既没有发行优先股,也没有向银行借款时,其财务杠杆系数为 1。

3. 财务杠杆与财务风险的关系

财务风险亦称筹资风险,是指企业在经营活动过程中与筹资有关的风险,尤其在筹资活动中利用财务杠杆可能导致企业普通股利润大幅度变动的风险,甚至可能导致企业破产的风险。企业为取得财务杠杆利益,就要进行债务性融资,这样,由于财务杠杆的作用,一旦企业息税前利润下降,不足以补偿固定利息支出,企业的每股利润就会下降得更快,从而给企业股权资本所有者造成财务风险。财务杠杆会加大财务风险,企业举债比重越大,财务杠杆效应越强,财务风险越大。

(三) 复合杠杆

1. 复合杠杆的概念

如前所述,由于存在固定的生产经营成本,因此会产生经营杠杆效应,使息税前利润的变动率大于产销业务量的变动率;同样,由于存在固定财务费用(如固定利息、优先股股利),因此会产生财务杠杆效应,使企业每股利润的变动率大于息税前利润的变动率。如果两种杠杆同时起作用,那么销售额稍有变动就会使每股利润产生更大的变动。这种由于固定生产经营成本和固定财务费用的共同存在而导致的普通股每股利润变动率大于产销量变动率的杠杆效应,称为复合杠杆。只要企业同时存在固定生产经营成本和固定财务费用等财务支出,就会存在复合杠杆的作用。

2. 复合杠杆的计量

对复合杠杆计量的主要指标是复合杠杆系数。复合杠杆系数是指普通股每股利润变动率相当于产销量变动率的倍数。复合杠杆系数的计算公式为

$$\text{复合杠杆系数} = \frac{\text{普通股每股利润变动率}}{\text{产销量变动率}}$$

即

$$DTL = \frac{\Delta EPS / EPS}{\Delta x / x}$$

式中, DTL 表示复合杠杆系数。

复合杠杆系数与经营杠杆系数、财务杠杆系数的关系可用下式表示:

$$\text{复合杠杆系数} = \text{经营杠杆系数} \times \text{财务杠杆系数}$$

即

$$DTL = DOL \times DFL$$

同理, 若企业没有发行优先股, 则可以推出复合杠杆系数的简化计算公式:

$$\text{复合杠杆系数} = \frac{\text{边际贡献}}{\text{息税前利润} - \text{利息}} = \frac{\text{边际贡献}}{\text{边际贡献} - \text{固定成本} - \text{利息}}$$

即

$$DTL = \frac{M}{EBIT - I} = \frac{M}{M - a - I}$$

式中的字母含义与前面相同。

【例 3-11】某企业发行在外的普通股股数为 1 000 股, 产品单位售价为 10 元, 单位变动成本为 4 元。其他有关资料如表 3-3 所示。

要求: 计算该企业 2021 年的复合杠杆系数。

表 3-3 企业销售资料与每股利润计算表

单位: 元

项 目	2020 年	2021 年	变 动 率
销售收入	10 000	12 000	+ 20%
变动成本	4 000	4 800	+ 20%
固定成本	4 000	4 000	0
息税前利润	2 000	3 200	+ 60%
利息	800	800	0
税前利润	1 200	2 400	+ 100%
所得税 (税率 30%)	360	720	+ 100%
净利润	840	1 680	+ 100%
普通股股数	10 000	10 000	0
每股利润	0.84	1.68	+ 100%



由表 3-3 可知,在复合杠杆的作用下,业务量增加 20%,每股利润便增长 100%。当然,如果业务量下降 20%,企业的每股利润也会下降 100%。

由定义,2021 年的复合杠杆系数为

$$\text{复合杠杆系数 (DTL)} = \frac{0.84 / 0.84}{2\,000 / 10\,000} = 5$$

利用简化公式,2021 年的复合杠杆系数为

$$\text{DTL} = \frac{M}{M - a - I} = \frac{10\,000 - 4\,000}{10\,000 - 4\,000 - 4\,000 - 800} = 5$$

复合杠杆是经营杠杆与财务杠杆共同作用的结果,通过表 3-3 中的数据可以计算出:

经营杠杆系数 (DOL) = 3

财务杠杆系数 (DFL) = 1.67

3. 复合杠杆与企业风险的关系

通过以上分析可知,在复合杠杆的作用下,当企业经济效益较好时,每股利润会大幅度上升;当企业经济效益较差时,每股利润会大幅度下降。企业复合杠杆系数越大,每股利润的波动幅度越大。由于复合杠杆作用使普通股每股利润大幅度波动而造成的风险,称为复合风险。在其他因素不变的情况下,复合杠杆系数越大,复合风险越大;复合杠杆系数越小,复合风险越小。

任务

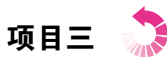
三

资金结构



任务卡 1

疫情期间,总裁决定调整公司的资金结构以应对风险。小董作为公司的 CFO 做资金筹划,公司账面上的资产有 4 000 万元,负债有 1 000 万元。请



思考：该公司的资金结构合理吗？为什么？



知识卡 1 资金结构概述

1. 资金结构的含义

资金结构是指企业各种资本的构成及其比例关系。资金结构是企业筹资决策的核心问题。企业应综合考虑有关影响因素，运用适当的方法确定最佳资金的结构，并在以后追加筹资中继续保持。企业现有的资金结构不合理，应通过筹资活动进行调整，使其趋于合理化。

在实务中，资金结构有广义和狭义之分。狭义的资金结构是指长期资金的结构；广义的资金结构是指全部资金（包括长期资金、短期资金）的结构。本项目所指资金结构是指狭义的资金结构。

企业资金结构是由企业采用的各种筹资方式筹集资金而形成的，各种不同的筹资方式的组合类型决定着企业资金结构及其变化。总体来看，企业筹资方式分为负债筹资和权益筹资两类。因此，资金结构问题总体来说是负债资本的比例问题，即负债在企业全部资本中所占的比重。

2. 资金结构中负债的意义

在企业资金结构中，合理地安排负债资金，对企业有着重要的影响。

（1）一定程度的负债有利于降低企业的资金成本。企业利用负债筹资要定期支付利息并按时还本，所以，债权人的风险比较小。企业利用负债筹资的利息率也略低于股息率。另外，债务利息从税前支付，可以减少缴纳所得税的数额。以上因素使得债务的资金成本明显低于权益资金的成本。在一定的限度内增加债务就可以降低企业加权平均的资金成本，而减少债务则会使加权平均的资金成本上升。

（2）负债筹资具有财务杠杆作用。不论企业的利润是多少，债务的利息通



常是固定不变的。当息税前利润增大时,每一元盈余所负担的固定利息就会相应地减少,这能给每一股普通股带来更多的收益。这就是任务二中所说的财务杠杆作用。因此,在公司息税前利润较多、增长幅度较大时,适当地利用债务资金,发挥财务杠杆作用,可以增加每股利润,从而使企业股票价格上涨。

(3) 负债筹资会加大企业的财务风险。财务杠杆的作用增加了企业破产的机会或普通股利润大幅度变动的机会。企业为取得财务杠杆利益而增加债务,必然增加利息等固定费用的负担。另外,由于财务杠杆的作用,在息税前利润下降时,普通股每股利润下降得更快。这些风险都是负债筹资带来的。



知识拓展

上市公司资金结构不合理的表现



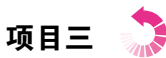
任务卡 2

你认为最佳的资金结构是什么? 负债越多越好吗? 发行的股票越多越好吗?



知识卡 2 最佳资金结构的确定

负债筹资具有双重作用,适当利用负债,可以降低企业资金成本,但当企业负债比率太高时,会带来较大的财务风险。为此,企业必须权衡财务风险和资金成本的关系,确定最优的资金结构。所谓最优资金结构,是指在一定条件下使企业加权平均资金成本最低、企业价值最大的资金结构。从理论上讲,最优资金结构是存在的,但由于企业内部条件和外部环境经常发生变化,寻找最优资金结构十分困难。我们首先要了解影响企业资金结构的因素,然后选择确定最佳资金结构的方法,进而确定合理的资金结构。但这些方法并不能当作绝对的判别标准,我们在应用这些方法时,还应结合其他因素,以便使资金结构



趋于最优。

1. 影响资金结构的因素

在实际工作中，影响资金结构的因素有很多，除了考虑资金成本和财务风险以外，还要考虑下列难以准确衡量却又很重要的因素：

（1）企业销售的增长情况。预计未来销售的增长率决定了财务杠杆在多大程度上扩大每股利润。如果销售以 8%~10% 或更高的速度增长，使用具有固定财务费用的债务筹资，就会扩大普通股的每股利润。

除了销售的增长率外，销售的稳定性对资金结构也有重要影响。如果企业的销售比较稳定，则可以较多地负担固定的财务费用；如果销售和盈余具有周期性，则负担固定的财务费用将冒较大的财务风险。

（2）企业所有者和管理人员的态度。企业所有者和管理人员的态度对资金结构也有重要影响，因为企业资金结构的决策最终是由他们做出的。

一个企业的股票如果被众多投资者持有，谁也没有绝对的控制权，这个企业可能会更多地采用发行股票的方式来筹集资金，因为企业所有者并不担心控制权的旁落。反之，有的企业被少数股东控制，股东很重视控制权问题，企业为了保证少数股东的绝对控制权，一般尽量避免通过普通股筹资，而是采用优先股或负债方式筹集资金。

管理人员对待风险的态度也是影响资金结构的重要因素。喜欢冒险的财务管理人员，可能会安排比较高的负债比例；反之，一些持稳健态度的财务人员则会利用较少的债务。

（3）企业的财务状况。获利能力越强、财务状况越好、变现能力越强的公司，就越有能力承担财务上的风险。因而，随着企业变现能力、财务状况和盈利能力的增进，举债融资对企业就越有吸引力。当然，有些企业因为财务状况不好，无法顺利发行股票，只能以高利率发行债券来筹集资金。衡量企业财务状况的指标主要有流动比率、利息周转倍数、固定费用周转倍数、投资报酬率等。



(4) 资产结构。资产结构会以多种方式影响企业的资金结构：拥有大量固定资产的企业主要通过长期负债和发行股票筹集资金；拥有较多流动资产的企业，更多依赖流动负债来筹集资金；资产适用于抵押贷款的公司举债额较多，如房地产公司的抵押贷款就相当多；以技术研究开发为主的公司则负债很少。

(5) 融资弹性。融资弹性即企业的举债能力。在任何时候，或在任何市场状况下，企业只要需要资金，就能筹足所需资金，即举债能力强。举债能力强的企业，一般保持较高的债务资金成本；反之，举债能力弱的企业，则维持较低的债务资金成本。

(6) 贷款人和信用评级机构的影响。每位公司的财务经理对如何运用财务杠杆都有自己的分析，但实际上，贷款人和信用评级机构的态度往往成为决定财务结构的关键因素。

一般而言，公司财务管理人员都会与贷款人和信用评级机构商讨其财务结构，并充分尊重他们的意见。大部分贷款人都不希望公司的负债比例太大，如果公司坚持使用过多债务，则贷款人可能拒绝贷款。同样，如果企业债务太多，信用评级机构可能会降低企业的信用等级，这样会影响企业的筹资能力，提高企业的资金成本。

(7) 行业因素。不同行业的资金结构有很大差别。例如，制药业和电子产品制造企业负债不多，因为这些企业通常是高盈利的，它们能够通过留存收益筹资。而那些高风险、需要大量科研经费且产品试制周期长的企业，过量运用负债筹资则是很不明智的。零售商业、钢铁制造业和公用事业等，一般负债筹资较多。财务经理必须考虑本企业所处的行业，以便考虑最佳的资金结构。

(8) 所得税税率的高低。企业利用负债可以获得减税利益，因此，所得税税率越高，负债的好处越多；反之，如果税率很低，企业采用举债方式的减税利益就不十分明显。

(9) 利率水平的变动趋势。利率水平的变动趋势也会影响企业的资金结

构。如果公司财务管理人员认为利息率暂时较低，但不久的将来有可能上升，便会大量发行长期债券，从而在若干年内把利率固定在较低水平。

2. 最佳资金结构的确定方法

(1) 息税前利润－每股收益分析法。负债的偿还能力是建立在未来盈利能力之上的。研究资金结构，不能脱离企业的盈利能力。企业的盈利能力一般用息税前利润（EBIT）表示。

负债筹资是通过它的杠杆作用来增加股东财富的。确定资金结构不能不考虑它对股东财富的影响，股东财富用每股收益（EPS）来表示。

将以上两方面联系起来，分析资金结构与每股收益之间的关系，进而确定合理的资金结构的方法，叫息税前利润－每股收益分析法，简写成 EBIT-EPS 分析法。

因为要确定每股收益的无差异点，所以这种方法又称为每股收益无差别点法。

【例 3-12】某公司目前有资金 85 万元，现因生产发展需要准备再筹集 15 万元，这些资金可以通过发行股票来筹集，也可以通过发行债券来筹集。表 3-4 列示了原资金结构和筹资后的资金结构情况。

表 3-4 该公司资金结构变化情况表

单位：元

筹资方式	原资金结构	增加筹资后资金结构	
		增发普通股（A）	增发公司债（B）
公司债（利率 8%）	100 000	100 000	250 000
普通股（面值 10 元）	200 000	300 000	200 000
资本公积	250 000	300 000	250 000
留存收益	300 000	300 000	300 000
资金总额合计	850 000	1 000 000	1 000 000
普通股股数 / 股	20 000	30 000	20 000

注：发行新股票时，每股的发行价格为 15 元，筹资 15 万元需发行 10 000 股，普通股股本增加 10 万元，资本公积增加 5 万元。



根据资金结构的变化情况,我们可以采用 EBIT-eps 分析法分析资金结构对普通股每股收益的影响。详细的分析情况如表 3-5 所示。

表 3-5 该公司不同资金结构下的每股利润 单位:元

项 目	增发股票	增发债券
预计息税前利润 (EBIT)	250 000	250 000
减:利息	8 000	20 000
税前利润	242 000	230 000
减:所得税 (税率 30%)	72 600	69 000
净利润	169 400	161 000
普通股股数	30 000	20 000
每股利润 (EPS)	5.65	8.05

从表 3-5 中我们可以看到,在息税前利润为 250 000 元的情况下,利用增发债券的形式筹集资金能使每股利润上升较多,这可能更有利于股票价格上涨,更符合理财目标。

那么,究竟息税前利润为多少时发行普通股有利,息税前利润为多少时发行公司债券有利呢?这就要测算每股收益无差异点处的息税前利润。

每股收益无差别点处的息税前利润计算公式为

$$\frac{(\overline{\text{EBIT}} - I_1)(1 - T) - D_1}{N_1} = \frac{(\overline{\text{EBIT}} - I_2)(1 - T) - D_2}{N_2}$$

式中, $\overline{\text{EBIT}}$ 为每股收益无差别点处的息税前利润; I_1, I_2 为两种筹资方式下的年利息; D_1, D_2 为两种筹资方式下的优先股股利; N_1, N_2 为两种筹资方式下流通在外的普通股股数。

现把该公司的资料代入上式求得

$$\frac{(\overline{\text{EBIT}} - 8\,000)(1 - 30\%) - 0}{30\,000} = \frac{(\overline{\text{EBIT}} - 20\,000)(1 - 30\%) - 0}{20\,000}$$

求得 $\overline{\text{EBIT}} = 44\,000$ (元)

在此点, $\text{EPS}_1 = \text{EPS}_2 = 0.84$ (元)

也就是说,当盈利能力 $EBIT > 44\ 000$ 元时,利用负债集资较为有利;当盈利能力 $EBIT < 44\ 000$ 元时,不应再增加负债,以发行普通股为宜;当 $EBIT$ 为 $44\ 000$ 元时,采用两种方式没有差别。该公司预计 $EBIT$ 为 $250\ 000$ 元,故采用发行公司债券的方式较为有利。

需要注意的是,这种分析方法只考虑了资金结构对每股利润的影响,并假定每股利润最大,股票价格也就最高。但是,把资金结构对风险的影响置于视野之外,是不全面的。因为随着负债的增加,投资者的风险加大,股票价格和企业价值也会有下降的趋势,所以单纯地使用 $EBIT-EPs$ 分析法有时会做出错误的决策。但在资金市场不完善的时候,投资人主要根据每股利润的多少来做出投资决策,每股利润的增加的确有利于股票价格的上升。

(2) 比较资金成本法。企业在做出筹资决策之前,先拟定若干个备选方案,分别计算各方案加权平均的资金成本,并根据加权平均资金成本的高低来确定资金结构的方法,称为比较资金成本法。

【例 3-13】某企业原来的资金结构如表 3-6 所示。普通股每股面值为 1 元,发行价格为 20 元,目前价格也为 20 元,上年支付的每股股利为 2 元,预计股利增长率为 5%,假设该公司所得税税率为 30%,发行的各种证券均无筹资费。

表 3-6 企业的资金结构

单位:万元

筹资方式	金 额
债券(年利率 10%)	800
普通股(每股面值 1 元,发行价 20 元/股,共 60 万股)	1 200
合计	2 000

该企业现拟筹集资金 100 万元以扩大生产经营规模,现有如下两个方案可供选择。

方案一:增加长期借款 100 万元,因负债增加,投资人风险加大,借款利率增至 12% 才能筹得借款,预计普通股股利不变,但由于风险加大,普通股市价下降到 18 元/股。



方案二：增发普通股 40 000 股，普通股市价增至每股 25 元，预计普通股股利不变。

为了确定上述两个方案哪个更好，下面分别计算其加权平均资金成本。

① 计算计划年初加权平均资金成本。各种资金的比重和资金成本分别为

$$W_b = \frac{800}{2\,000} \times 100\% = 40\%$$

$$W_s = \frac{1\,200}{2\,100} \times 100\% = 60\%$$

$$K_b = 10\% \times (1 - 30\%) = 7\%$$

$$K_s = \frac{2 \times (1 + 5\%)}{18} + 5\% = 15.5\%$$

计划年初加权平均资金成本为

$$K_{w0} = 7\% \times 40\% + 15.5\% \times 60\% = 12.1\%$$

② 计算方案一的加权平均资金成本。各种资金的比重和资金成本分别为

$$W_b = \frac{800}{2\,100} \times 100\% = 38.10\%$$

$$W_i = \frac{100}{2\,100} \times 100\% = 4.76\%$$

$$W_s = \frac{1\,200}{2\,100} \times 100\% = 57.14\%$$

$$K_b = 10\% \times (1 - 30\%) = 7\%$$

$$K_i = 12\% \times (1 - 30\%) = 8.4\%$$

$$K_s = \frac{2 \times (1 + 5\%)}{18} + 5\% = 16.67\%$$

方案一的加权平均资金成本为

$$K_{w1} = 7\% \times 38.10\% + 8.4\% \times 4.76\% + 16.67\% \times 57.14\% = 12.59\%$$

③ 计算方案二的加权平均资金成本。各种资金的比重分别为 38.1% 和 61.9%，资金成本分别为 7% 和 13.4%。（计算过程略）

方案二的加权平均资金成本为

$$K_{w2} = 7\% \times 38.1\% + 13.4\% \times 61.9\% = 10.96\%$$



从以上计算可以看出,方案二的加权平均资金成本最低,所以应选用方案二,即增加普通股。比较资金成本法通俗易懂,计算过程也不是十分复杂,是确定资金结构的一种常用方法。但因所拟订的方案数量有限,故有把最优方案漏掉的可能。

(3) 公司价值分析法。息税前利润-每股收益分析法以每股收益的高低作为衡量标准对筹资方式进行了选择。这种方法的缺陷在于没有考虑风险因素。从根本上讲,财务管理的目标在于追求公司价值的最大化。然而,只有在风险不变的情况下,每股收益的增长才会直接导致股价的上升,实际上是经常随着每股收益的增长,风险也加大。如果每股收益的增长不足以弥补风险增加所需的报酬,尽管每股收益增加,股价也会下降。所以,公司的最佳资金结构应是可以使公司的总价值最高,而不一定是每股收益最大的资金结构。同时,在公司总价值最大的资金结构下,公司的资金成本也是最低的。

公司的市场总价值 V 应该等于其股票的总价值 S 加上债券的价值 B , 即

$$V=S+B$$

式中, V 为公司的市场总价值; S 为股票的总价值; B 为债券的价值。

为了简化,可以假设债券的市场价值等于其面值。股票的市场价值可以通过下式计算:

$$S = \frac{(\overline{\text{EBIT}} - I)(1 - T)}{K_s}$$

式中, $\overline{\text{EBIT}}$ 为息税前利润; I 为年利息额; T 为公司所得税; K_s 为权益资金成本。

采用资本资产定价模型计算:

$$K_s = R = R_f + \beta (R_m - R_f)$$

而公司的资金成本,则可以用综合资金成本 K_w 表示,其公式为

$$K_w = K_b \frac{B}{V} (1 - T) + K_s \frac{S}{V}$$

式中, K_w 为综合资金成本。



在实际工作中,准确地确定最佳资金结构几乎是不可能的。所以,财务管理人员在进行定量分析的同时要进行定性分析。定性分析要认真考虑影响资金结构的各种因素,并根据所介绍的定量方法确定企业的合理的资金结构。

【巩固练习】

一、单项选择题

1. 在计算资金成本时,与所得税有关的资金来源是()。
A. 普通股 B. 优先股 C. 银行借款 D. 留存收益
2. 某公司发行普通股股票 600 万元,筹资费用率为 5%,上年的股利率为 14%,预计股利每年增长 5%,所得税税率为 25%,该公司年末留存 50 万元未分配利润用作发展之需,则该笔留存收益的成本为()。
A. 14.74% B. 19.7% C. 19% D. 20.47%
3. 一般来说,下列各项中,()最低。
A. 长期借款成本 B. 优先股成本
C. 债券成本 D. 普通股成本
4. 某公司利用长期债券、优先股、普通股、留存收益来筹集长期资金 1 000 万元,筹资额分别为 300 万元、100 万元、500 万元和 100 万元,资金成本率分别为 6%、11%、12% 和 15%。则该筹资组合的综合资金成本为()。
A. 10.4% B. 10% C. 12% D. 10.6%
5. 经营杠杆效应产生的原因是()。
A. 不变的固定成本 B. 不变的产销量
C. 不变的债务利息 D. 不变的销售单价

二、多项选择题

1. 下列关于资金成本的说法中,正确的有()。
A. 资金成本的本质是企业为筹集和使用资金而实际付出的代价
B. 资金成本并不是企业筹资决策中所要考虑的唯一因素



- C. 资金成本的计算主要以年度的相对比率为计量单位
D. 资金成本可以视为项目投资或使用资金的机会成本
2. 负债资金在资金结构中产生的影响包括 ()。
- A. 降低企业资金成本 B. 加大企业财务风险
C. 具有财务杠杆作用 D. 分散股东控制权
3. 企业降低经营风险的途径一般有 ()。
- A. 增加销售 B. 增加自有资本
C. 降低变动成本 D. 增加固定成本比例
4. 复合杠杆系数 ()。
- A. 是指每股盈余变动率相当于销售变动率的倍数
B. 等于财务杠杆系数与经营杠杆系数的乘积
C. 反映息税前利润随业务量变动的剧烈程度
D. 反映每股利润随息税前利润变动的剧烈程度
E. 等于基期边际贡献与基期税前利润之比
5. 在边际贡献大于固定成本的情况下, 下列措施中有利于降低企业复合风险的有 ()。
- A. 增加产品销量 B. 提高产品单价
C. 提高资产负债率 D. 节约固定成本支出

三、计算题

1. 某企业计划筹集资金 100 万元, 所得税税率为 25%。有关资料如下:
- (1) 向银行借款 10 万元, 借款年利率为 7%, 手续费为 2%。
- (2) 按溢价发行债券, 债券面值 14 万元, 溢价发行价格为 15 万元, 票面利率为 9%, 期限为 5 年, 每年支付一次利息, 其筹资费率为 3%。
- (3) 发行优先股 25 万元, 预计年股利率为 12%, 筹资费率为 4%。
- (4) 发行普通股 40 万元, 每股发行价格为 10 元, 筹资费率为 6%。预计第一年每股股利为 1.2 元, 以后每年按 8% 递增。



(5) 其余所需资金通过留存收益取得。

要求:

(1) 计算各种筹资方式的个别资金成本。

(2) 计算该企业的综合平均资金成本。

2. 某公司 2021 年销售产品 10 万件, 单价 50 元, 单位变动成本 30 元, 固定成本总额 100 万元。公司负债 60 万元, 年利息率为 12%, 公司须每年支付优先股股利 10 万元, 所得税税率为 25%。

要求:

(1) 计算 2021 年的边际贡献。

(2) 计算 2021 年的息税前利润总额。

(3) 计算经营杠杆系数、财务杠杆系数和复合杠杆系数。

【实训挑战】

某生产机电产品的股份有限公司, 2020 年(计划年)年初的资金结构如表 3-7 所示。

表 3-7 公司资金结构

单位: 万元

资金来源	金 额
发行债券(年利率为 10%)	8 000
优先股(年股利率为 7%)	1 800
普通股 900 万股	9 000
合计	18 800

该公司的股票每股价格为 10 元, 预计某年(计划年)每股股利为 1 元。该公司采取增长的股利政策, 每年增长 4%, 企业所得税税率为 25%。

公司今年拟增资 600 万元, 有 A、B 两个方案可供选择。

方案 A: 发行长期债券 600 万元, 年利率为 11%, 普通股股利增加到 1.2 元, 如果是这样, 年股利增长率预计可增加到 5%。(若负债比例继续增大,

市价就有可能下跌)普通股市价将跌至 14 元,发行债券筹资费率不考虑。

方案 B:发行长期债券 300 万元,另发行普通股 300 万元。普通股股利增加到 1.2 元,年股利增长率预计仍维持在 4%,由于发行时资本结构安排得较合理,股票市价预计上升到 21 元。

要求:分析该公司应选择哪种筹资方案来优化资金结构。

分析思考:该案例考察的是如何利用比较资金成本法来优化资金结构。资金结构是指企业各种资本的构成及其比例关系。确定最优资金结构的方法之一是比较资金成本法。

该公司在增资之前的资金结构、采用方案 A 增资后的资金结构及采用方案 B 增资后的资金结构分别如表 3-8 至表 3-10 所示。

表 3-8 公司增资之前的资金结构

筹资方式	数额 / 万元	权 重	资金成本
长期债券	8 000	42.55%	$10\% \times (1 - 25\%) = 7.5\%$
优先股	1 800	9.57%	7%
普通股	9 000	47.88%	$1/10 + 4\% = 14\%$
综合资金成本			10.56%

表 3-9 采用方案 A 增资后的资金结构

筹资方式	数额 / 万元	权 重	资金成本
长期债券(原)	8 000	41.24%	$10\% \times (1 - 25\%) = 7.5\%$
新发行债券	600	3.09%	$11\% \times (1 - 25\%) = 8.25\%$
优先股	1 800	9.21%	7%
普通股	9 000	46.39%	$1.2/14 + 5\% = 13.57\%$
综合资金成本			10.28%

表 3-10 采用方案 B 增资后的资金结构

筹资方式	数额 / 万元	权 重	资金成本
长期债券(原 + 新)	8 300	42.78%	$10\% \times (1 - 25\%) = 7.5\%$



续表

筹资方式	数额 / 万元	权 重	资金成本
优先股	1 800	9.28%	7%
普通股	9 300	47.94%	$1.2/21+4\%=9.71\%$
综合资金成本			8.51%

由此可知,不论采用哪种方案,在一定程度上都能降低综合资金成本,但方案 B 的综合资金成本为 8.51%,相对来说,低于方案 A 的综合资金成本 10.28%。故应该采用方案 B 来筹资。



素质园地

投资理论比较



案例卡

例题

项目 四 筹资管理

知识目标

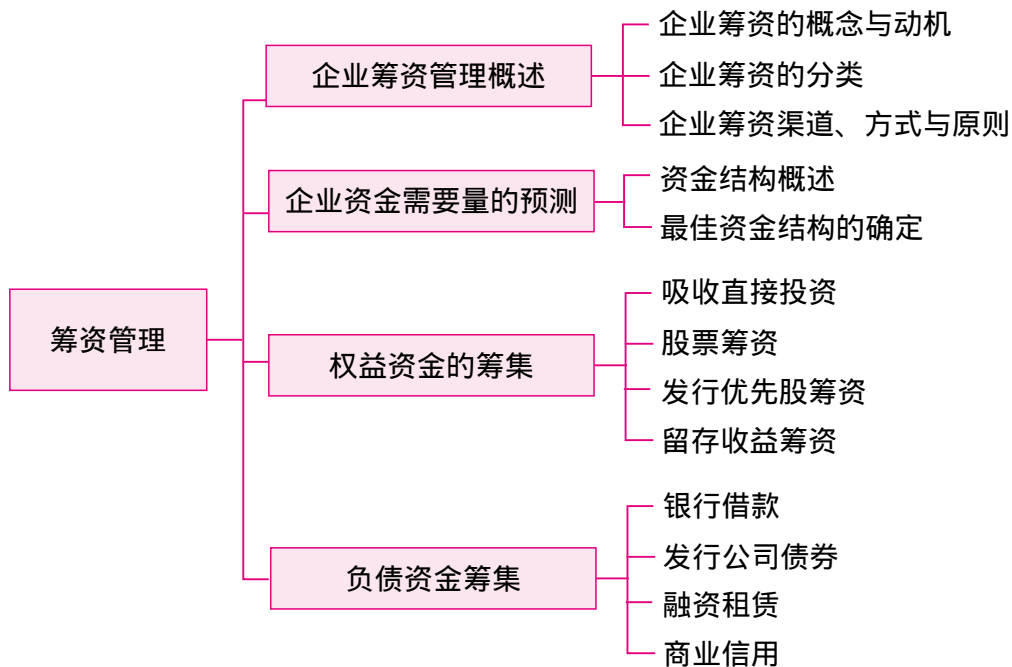


- 了解筹资的概念、动机及原则；
- 了解筹资的分类和筹资渠道；
- 掌握企业资金需要量预测的定量分析方法；
- 掌握权益性筹资的方式及其优缺点；
- 掌握负债性筹资的方式及其优缺点。

能力目标



- 通过学习本项目，熟练掌握预测资金需要量的销售百分比法和资金习性预测法，以及掌握各种筹资方式的优缺点，为以后的学习打下坚实的基础。



项目导入

共享单车的融资策略

最近几年互联网发展迅速，中国更是互联网应用相当广泛的国家。近几年很火的互联网共享单车，只要你下载一个 App，缴纳一部分押金，就可以一个小时一元或者免费骑走一辆自行车，解决你出行“最后一公里难题”。然而，实际上，互联网时代赚钱的工具从来都是“羊毛出在狗身上，却是牛买了单”！

那么，共享单车是怎么通过大数据融资赚钱的呢？首先，平均一辆单车就有 6~10 人把押金留在 App 里，那么就有 1 200~2 000 元停在这辆单车上。这辆单车的购入单价估算不会超过 200 元。假如市场有 500 万辆单车，就会有 50 亿元的存款。这 50 亿元加上市场的估值，如果贷款 500 亿元，再去投资。试



问有几个企业能一年收入十几亿元呢？

所以，融资是每一个创业者都必须学会的必杀技，如果在未来的中国市场上你不会融资，那么你能看着你的对手慢慢壮大。请思考：融资的渠道和方式有哪些？

任务

一

企业筹资管理概述



任务卡 1

你觉得在市中心好的地段开一家咖啡馆需要多少资金？咖啡馆开立后，每个月需要准备多少资金来维持运转？这些资金可以每个月月初通过银行临时借来吗？



知识卡 1 企业筹资的概念与动机

（一）企业筹资的概念

企业筹资是指企业作为筹资主体，根据其生产经营、对外投资和调整资本结构等需要，通过各种筹资渠道和金融市场，运用各种筹资方式，经济、有效地筹措和集中资本的活动，它是企业理财的起点。



(二) 企业筹资的动机

企业筹资的动机是指企业筹资的目的。企业筹资的基本目的是生存和发展,而企业具体筹资活动通常受特定动机的驱使。企业筹资的动机概括起来主要有以下几个方面。

1. 企业创建的需要

具有一定数量的资本是创建企业的基础。企业的经营性质、组织形式不同,对资本的需要量也不相同。

2. 企业正常运营的需要

企业设立并不等同于可以正常运营。在实际经营过程中,资金的周转在数量上具有波动性,为了使企业经营活动正常运转,必须保证资金的供应。

3. 企业发展的需要

随着生产经营规模不断扩大,企业对资金的需求也会不断增多,仅靠自身的积累是不够的,必须通过其他筹资方式来配合。

4. 偿还债务、调整资本结构的需要

以偿还债务为目的的筹资是企业财务状况恶化的情况下被迫采取的措施;以调整资本结构为目的的筹资是为了调整原有的资本结构,从而使企业综合资金成本降低,企业资本结构更加合理。

5. 外部筹资环境变化的需要

企业的筹资活动总是在一定的时间和空间进行的,并且受到各种外部因素的制约与影响,如国家税收政策的调整会影响企业内部现金流量的数量与结构,进而影响企业的筹资结构。这些外部筹资环境的变化都会使企业产生新的筹资需要。



任务卡 2

请将按相同标准划分的企业筹资的类型连在一起。



权益性筹资

短期筹资

内部筹资

债权性筹资

长期筹资

外部筹资



知识卡 2 企业筹资的分类

为了有效地进行筹资管理，可以按不同标准对企业筹资进行分类。

（一）按所筹资金性质分类

1. 权益性筹资

权益性筹资是指企业依法筹集并长期拥有、自主支配的资本来源，通过吸收直接投资、发行股票、留存收益等方式筹措形成，主要包括实收资本或股本、资本公积、盈余公积金和未分配利润。

2. 债权性筹资

债权性筹资是指企业依法筹措并依约使用、按期偿还的资本来源，主要包括银行或非银行金融机构的各种借款、应付债券、应付票据等。

（二）按所筹资金的使用期限分类

1. 短期筹资

短期筹资是指对短期资金的筹集。短期资金一般是指使用期限不超过一年或超过一年的一个经营周期以内的资金。短期资金主要通过商业信用、短期银行借款、短期债券融资、应收账款转让等方式来筹集。

2. 长期筹资

长期筹资是指对长期资金的筹集。长期资金是指使用期限在一年以上或超过一年的一个经营周期以上的资金。长期资金通常通过吸收直接投资、发行股票、发行公司债券、取得长期借款、融资租赁和留存收益积累等方式来筹集。



(三) 按所筹集资金的范围分类

1. 内部筹资

内部筹资是指在企业内部通过留存利润而形成的资本来源，是在企业内部“自然地”形成的，被称为“自动化的资本来源”，其数量通常由企业可分配利润的规模和利润分配政策（或股利政策）决定。

2. 外部筹资

外部筹资是指利用企业外部资金来源筹集资金，除企业内部积累外，其余都属于外部筹资。



任务卡 3

请写出你所了解的企业筹资的方式。

☐ 向银行借款

☐ _____

☐ _____

☐ _____

☐ _____

☐ _____



知识卡 3

企业筹资渠道、方式与原则

企业筹资需要通过一定的筹资渠道，运用一定的筹资方式进行。

(一) 企业筹资渠道

筹资渠道是指筹措资金来源的方向与通道，体现着资金的源泉和流量。目前，我国企业的筹资渠道主要有以下七种。

1. 国家财政资金

国家财政资金是国家对企业的直接投资，是国有企业最主要的资金来源。现有国有企业的资金来源中，其资本部分大多是由国家财政以直接拨款方式形成的。



2. 银行信贷资金

银行信贷资金是银行对企业的各种贷款，是我国目前各类企业最为重要的资金来源。

3. 其他金融机构资金

其他金融机构是指除银行外的各种金融中介机构，主要有信托投资公司、保险公司、租赁公司、证券公司、财务公司等。它们通过一定的方式为企业直接提供部分资金或为企业筹资提供服务。

4. 其他企业资金

其他企业资金主要是指其他法人单位以其可以支配的资产对企业投入的资金，主要包括企业之间的相互投资和商业信用。

5. 民间闲置资金

民间闲置资金是指企业职工和居民个人的结余货币，作为“游离”于银行及非银行金融机构之外的个人资金，形成民间闲置资金。

6. 企业自留资金

企业自留资金是企业内部形成的资金，主要包括计提折旧、提取公积金和未分配利润等。

7. 外商资金

外商资金是外国投资者以及我国港澳台地区投资者投入的资金，是外商投资企业的重要资金来源。

(二) 企业筹资方式

筹资方式是指企业筹措资金所采用的具体形式。目前，我国企业的筹资方式主要有以下七种。

1. 吸收直接投资

吸收直接投资是指企业按照“共同投资、共担风险、共享利润”的原则直接吸收国家、法人、个人投入资金的一种筹资方式。



2. 发行股票

发行股票是指股份公司通过发行股票筹措权益性资本的一种筹资方式。

3. 利用留存收益

利用留存收益是指根据投资人意见和企业具体情况把留存的应分配给投资者的未分配利润和提取的盈余公积金转化为投资的过程。

4. 向银行借款

向银行借款是指企业根据借款合同从有关银行和非银行金融机构借入的需要还本付息的一种筹资方式。

5. 利用商业信用

利用商业信用是指商品交易中的延期付款或延期交货所形成的借贷关系，它是企业筹集短期资金的重要方式。

6. 公司债券

公司债券是指企业通过发行债券筹措债务性资本的一种筹资方式。

7. 融资租赁

融资租赁又称资本租赁或财务租赁，是企业筹集长期债务性资本的一种方式。其中，利用吸收直接投资、发行股票、留存收益等方式筹措的资金称为权益资金；利用向银行借款、商业信用、公司债券、融资租赁等方式筹措的资金称为负债资金。

（三）企业筹资渠道与筹资方式的关系

筹资渠道解决的是资金来源问题，筹资方式则解决通过何种方式取得资金的问题，如果说筹资渠道属于客观存在，那么筹资方式则属于企业的主观能动行为。同一渠道的资金往往可以采用不同的筹资方式，而一定的筹资方式可能只适用于某一特定的筹资渠道。因此，企业在筹资过程中，应当实现筹资渠道和筹资方式之间的合理配合。



（四）企业筹资的原则

筹资原则是指企业筹资的基本要求。在筹资过程中，企业会面临许多问题，如何时筹资、通过什么渠道、采用什么方式以及筹资的数量、成本和资金的使用条件等。为此，企业筹资应遵循以下原则。

1. 合法性原则

无论企业采用何种筹资方式、通过何种渠道、按照何种条件、筹集多少资金都必须履行约定的责任，维护投资者权益。

2. 规模适当性原则

企业筹资的目的在于确保企业生产经营必需的资金。资金不足虽然会影响企业的生产经营，但是资金过剩也可能导致资金使用效率的降低。所以，资金筹集应是保证企业生产经营正常、高效运行的最低资金需要量。

3. 筹资方式经济性原则

由于不同的筹资渠道和筹资方式的资金成本各不相同、风险各异，企业在筹资时应综合考虑各种筹资方式的资本成本和筹资风险，力求以最少的资金成本实现最大的投资收益。

4. 及时性原则

企业筹集资金应使筹资和用资在时间上衔接，避免因筹资时间过早或滞后造成闲置或贻误投资时机。



知识拓展

企业长期筹资的方式有哪些

任务

二

企业资金需要量的预测

企业在筹资之前，应当采用一定的方法预测资金需要量，只有这样才能使筹集的资金既能保证满足生产经营的需要，又不会有太多的闲置。企业可以采用定性预测法和定量预测法预测资金需要量。



定性预测法是指利用直观的资料, 依靠个人的经验和主观分析、判断能力, 对未来资金需要量做出预测的方法。

定性预测法虽然十分重要, 但它不能揭示资金需要量与有关因素之间的数量关系。预测资金需要量应和企业生产经营规模相联系, 生产规模扩大, 销售数量增加, 会引起资金需求增加; 反之, 则会使资金需求减少。因此, 我们在此主要介绍定量预测法。



任务卡 1

某二手奢侈品公司要扩大公司规模, 但运营资金不足, 需要向外部筹资。假如你是公司的老板, 向外部筹资需要考虑什么因素?



知识卡 1 销售百分比法

1. 销售百分比法的模型

销售百分比法是指以资金与销售额的比率为基础, 预测未来资金需要量的方法。应用销售百分比法预测资金需要量是以下列假定为前提的:

- (1) 企业的部分资产和负债与销售额同比例变化。
- (2) 企业各项资产、负债与所有者权益结构已达到最优。

销售百分比法下的对外筹资需要量的计算公式为

$$\text{对外筹资需要量} = \frac{A}{S_1}(\Delta S) - \frac{B}{S_1}(\Delta S) - EP(S_2)$$

或
$$\text{对外筹资需要量} = \frac{\Delta S}{S_1}(A - B) - EP(S_2)$$

式中, A 为随销售变化的资产 (变动资产); B 为随销售变化的负债 (变动负债); S_1 为基期销售额; S_2 为预测期销售额; ΔS 为销售的变动额; P 为销



售净利率； E 为留存收益比率； $\frac{A}{S_1}$ 为变动资产占基期销售额的百分比； $\frac{B}{S_1}$ 为变动负债占基期销售额的百分比。

2. 销售百分比法预测资金需要量的应用

(1) 基本步骤。

- ① 预计销售增长率。
- ② 确定随销售额变动而变动的资产和负债项目。
- ③ 确定需要增加的资金数额。
- ④ 根据有关财务指标的约束确定对外筹资数额。

(2) 销售百分比法的应用。

【例 4-1】某公司 2022 年 12 月 31 日的资产负债表如表 4-1 所示。

表 4-1 资产负债表

单位：万元

资 产	金 额	负债与所有者权益	金 额
库存现金	50 000	应付费用	100 000
应收账款	150 000	应付账款	50 000
存货	300 000	短期借款	250 000
固定资产净值	300 000	公司债券	100 000
		实收资本	200 000
		留存收益	100 000
合计	800 000	合计	800 000

假定该公司 2022 年的销售收入为 1 000 000 万元，销售净利率为 10%，股利支付率为 60%，公司现有生产能力尚未饱和，增加销售无须追加固定资产投资。经预测，2023 年公司销售收入将提高到 1 200 000 万元，企业销售净利率和利润分配政策不变。

现就销售百分比法的预测程序说明如下：

(1) 预计销售增长率。



$$\text{销售增长率} = \frac{1\,200\,000 - 1\,000\,000}{1\,000\,000} \times 100\% = 20\%$$

(2) 确定随销售额变动而变动的资产负债项目。

该公司的资产负债表中, 资产方除固定资产外都将随销售量的增加而增加, 较多的销售量需要占用较多的存货, 发生比较多的应收账款, 导致现金需求增加。在负债与所有者权益一方, 应付账款和应付费用也会随销售的增加而增加。但实收资本、公司债券、短期借款等不会自动增加。公司的利润如果不全部分配出去, 留存收益也会适当增加。预计随销售增加而自动增加的项目列示在表 4-2 中。

表 4-2 销售额比率表

资 产	占销售收入的百分比	负债与所有者权益	占销售收入的百分比
库存现金	5%	应付费用	10%
应收账款	15%	应付账款	5%
存货	30%	短期借款	不变动
固定资产	不变动	公司债券	不变动
		实收资本	不变动
		留存收益	不变动
合计	50%	合计	15%

在表 4-2 中, “不变动” 是指该项目不随销售的变化而变化。表中各项目占销售收入的百分比反映的是企业资本 (资产) 的密集度, 是以表 4-2 中有关项目的数字除以销售收入求得的, 如存货占销售收入的百分比为 $300\,000 \div 1\,000\,000 = 30\%$ 。

(3) 确定需要增加的资金数额。从表 4-2 中可以看出, 销售收入每增加 100 元, 必须增加 50 元的资金占用, 但同时增加 15 元资金来源。从 50% 的资金需求中减去 15% 自动生产的资金来源, 还剩 35% 的资金需求。因此, 每增加 100 元的销售收入, 该企业必须取得 35 元的资金来源。本例中, 销售收入



从 1 000 000 万元增加到 1 200 000 万元,增加了 200 000 万元,按照 35% 的比率可以预测企业将增加 70 000 万元的资金需求。

(4) 根据有关财务指标的约束条件确定对外筹资数额。上述 70 000 万元的资金需求有些可以通过企业内部来筹集。依题意,该公司 2021 年的净利润为 120 000 万元 ($1\,200\,000 \times 10\%$),公司股利支付率为 60%,则有 40% 的利润即 48 000 万元的留存收益,还有 22 000 万元的资金必须通过外界融通。

根据上述资料可以求得 2021 年该企业对外筹资数额为

$$50\% \times 200\,000 - 15\% \times 200\,000 - 10\% \times 40\% \times 1\,200\,000 = 22\,000 \text{ (万元)}$$



任务卡 2

小董老师正在备课,备课内容为资金习性预测法这个知识点。假如你是小董老师,在上课时你会如何拓展资金习性预测法这个知识点? 请查阅资料,写下你的收获。



知识卡 2 资金习性预测法

资金习性预测法是指根据资金习性预测未来资金需要量的方法。这里所说的资金习性,是指资金的变动与产销量变动之间的依存关系。按照资金习性,可以把资金分为不变资金、变动资金和半变动资金。

不变资金是指在一定的产销量范围内,不受产销量变动的影响而保持固定不变的那部分资金。这部分资金包括为维持营业而占用的最低数额的现金,原材料的保险储备,必要的成品储备以及厂房、机器设备等固定资产占用的资金。

变动资金是指随产销量的变动而同比例变动的那部分资金,一般包括直接构成产品实体的原材料、外购件等占用的资金。另外,在最低储备以外的现



金、存货、应收账款等具有变动资金的性质。

半变动资金是指虽然受产销量变化的影响，但不呈同比例变动的资金，如一些辅助材料所占用的资金。我们可以采用一定的方法将半变动资金划分为不变资金和变动资金两部分。

资金习性预测法有两种形式：一种是根据资金占用总额同产销量的关系来预测资金需要量，另一种是采用先分项后汇总的方式预测资金需要量。

设产销量为自变量 x ，资金占用量为因变量 y 。它们之间的关系可以用下式表示：

$$y = a + bx$$

式中， a 为不变资金； b 为单位产销量所需变动资金，其数值可以采用高低点法或回归直线法求得。

1. 高低点法

资金预测的高低点法是根据企业一定期间资金占用的历史资料，按照资金习性原理和 $y = a + bx$ 直线方程式，选用最高收入期和最低收入期的资金占用量之差，同这两个收入期的销售额之差进行对比，先求 b 的值，再代入原直线方程，求出 a 的值，从而估计预测资金发展趋势。计算公式为

$$b = \frac{\text{最高收入期资金占用量} - \text{最低收入期资金占用量}}{\text{最高销售收入} - \text{最低销售收入}}$$

$$a = \text{最高收入期资金占用量} - b \times \text{最高销售收入}$$

或
$$= \text{最低收入期资金占用量} - b \times \text{最低销售收入}$$

【例 4-2】某企业历史上现金占用与销售收入的变化情况如表 4-3 所示。

表 4-3 现金占用与销售收入的变化情况

单位：万元

年 度	销售收入 x_i	现金占用 y_i
2002	200 000	11 000
2003	240 000	13 000
2004	260 000	14 000



续表

年 度	销售收入 x_i	现金占用 y_i
2005	280 000	15 000
2006	300 000	16 000

根据以上资料，我们可以采用高低点法计算如下：

$$\text{每元销售收入占用变动资金} = \frac{16\,000 - 11\,000}{300\,000 - 200\,000} = 0.05$$

$$\text{销售收入占用不变资金总额} = 16\,000 - 0.05 \times 300\,000 = 1\,000 \text{ (万元)}$$

$$\text{或} \quad = 11\,000 - 0.05 \times 200\,000 = 1\,000 \text{ (万元)}$$

也可以根据历史资料对存货、应收账款、流动负债、固定资产等做同样的划分，然后汇总列入表 4-4 中。

表 4-4 资金需要量预测表 (分项预测)

单位：万元

项 目	年度不变资金 a	每元销售收入所需变动资金 b
流动资产		
库存现金	1 000	0.05
应收账款	6 000	0.14
存货	10 000	0.22
小计	17 000	0.41
减：流动负债		
应付账款及应付费用	8 000	0.11
净资金占用	9 000	0.30
固定资产		
厂房、设备	51 000	0
所需资金合计	60 000	0.30

根据表 4-4 可以得出预测模型

$$y = 60\,000 + 0.3x$$



如果 2021 年的预计销售收入为 350 000 万元，则：

2021 年的资金需要量 = 60 000 + 0.3 × 350 000 = 165 000（万元）

高低点法简便易行，在企业资金变动趋势比较稳定的情况下较为适宜。

2. 回归直线法

回归直线法是根据若干期业务量和资金占用的历史资料，运用最小平方法原理计算不变资金和单位销售额变动资金的一种资金习性分析方法。回归直线法的计算公式有

$$a = \frac{\sum x_i^2 \sum y_i - \sum x_i \sum x_i y_i}{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}$$
$$b = \frac{n \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}$$

或

$$b = \frac{\sum y_i - na}{\sum x_i}$$

式中， y_i 为第 i 期的资金占用量； x_i 为第 i 期的产销量。

【例 4-3】某企业 2021 年预计销售量为 150 万件。

要求：计算 2021 年的资金需要量（产销量与资金变化情况如表 4-5 所示）。

表 4-5 产销量与资金变化情况

年 度	产销量 x_i / 万件	资金占用 y_i / 万元
2015	120	100
2016	110	95
2017	100	90
2018	120	100
2019	130	105
2020	140	110
合计 $n=6$	$x_i=720$	$y_i=600$

（1）根据表 4-5 的资料整理出表 4-6。



表 4-6 资金需要量预测表（按总额预测）

年 度	产销量 x_i / 万件	资金占用 y_i / 万元	$x_i y_i$	x_i^2
2015	120	100	12 000	14 400
2016	110	95	10 450	12 100
2017	100	90	9 000	10 000
2018	120	100	12 000	14 400
2019	130	105	13 650	16 900
2020	140	110	15 400	19 600
合计 $n=6$	$x_i=720$	$y_i=600$	$x_i y_i=72 500$	$x_i^2=87 400$

(2) 将表 4-6 的有关数据代入公式，求得：

$$a = \frac{\sum x_i^2 \sum y_i - \sum x_i \sum x_i y_i}{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2} = \frac{87\,400 \times 600 - 720 \times 72\,500}{6 \times 87\,400 - 720^2} = 40 \text{ (万元)}$$

$$b = \frac{n \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2} = \frac{6 \times 72\,500 - 720 \times 600}{6 \times 87\,400 - 720^2} = 0.5$$

或
$$b = \frac{\sum y_i - na}{\sum x_i} = \frac{600 - 6 \times 40}{720} = 0.5$$

(3) 将 $a=40$ 、 $b=0.5$ 代入 $y=a+bx$ 得： $y=40+0.5x$ 。

(4) 将 2021 年预计销售量 150 万件代入上式，得出 2021 年资金需要量为 $40+0.5 \times 150=115$ (万元)。

从理论上讲，回归直线法是一种计算结果最为精确的方法。



任务

三

权益资金的筹集

权益资金也称自有资金，是企业依法筹集并长期拥有、自主调配运用的资金来源，其内容包括投资者投入的资本金和留存收益。权益资金主要通过吸收直接投资、发行普通股、发行优先股、企业留存收益等筹资方式形成。



任务卡 1

请写出你所了解的吸收直接投资的种类。

☐ 国家直接投资

☐ _____

☐ _____

☐ _____

☐ _____

☐ _____



知识卡 1 吸收直接投资

吸收直接投资是指企业以协议或合同等形式吸收国家、其他法人、个人、外商等直接投入资金，形成企业资本金的一种筹资方式。

（一）吸收直接投资的种类

1. 国家直接投资

国家直接投资是指有权代表国家投资的政府部门或者机构以国有资产投入企业，由此形成的资本称为国有资本。吸收国家直接投资是国有企业筹集自有资金的主要方式。

2. 法人直接投资

法人直接投资是指法人单位以其依法占有的资产投入企业，由此形成的资本称为法人资本。



3. 个人直接投资

个人直接投资是指社会个人或本企业内部个人以合法财产投入企业，由此形成的资本称为个人资本。

4. 外商直接投资

外商直接投资是指外国投资者和我国港澳台地区投资者向企业投入资金，由此形成的资本称为外商资本。

（二）吸收直接投资的条件

企业通过吸收直接投资筹措自有资本必须符合一定的条件，主要有以下几个方面：

（1）采用吸收直接投资方式筹措自有资本的企业应当是非股份制企业，股份制企业按规定应以股票方式取得自有资本。

（2）企业通过吸收直接投资而取得的实物资产或无形资产，必须符合生产经营、科研开发的需要，在技术上能够消化、应用。

（3）企业通过吸收直接投资而取得的非货币资产，必须进行客观公正的估价并办理产权转移手续。

（三）吸收直接投资的优缺点

1. 吸收直接投资的优点

吸收直接投资的优点主要体现在以下几个方面：

（1）有利于提高企业信誉。吸收直接投资所筹集的资金属于自有资金，与借入资金相比，能提高企业的信誉和增强企业的举债能力。

（2）有利于尽快形成生产能力。吸收直接投资不仅可以筹集现金，而且能直接获取投资者的先进技术和设备，有利于尽快形成生产能力。

（3）有利于降低财务风险。吸收直接投资的收益分配以企业的经营状况为依据，经营好时可以多分，经营差时可以少分或不分。这有利于企业灵活经营，降低企业的财务风险。



2. 吸收直接投资的缺点

吸收直接投资的缺点主要体现在以下几个方面：

(1) 资金成本较高。由于向投资者支付的报酬是根据其出资额的份额和企业实现利润的多少计算的，因此，吸收直接投资的资金成本一般比较高。

(2) 容易分散企业的控制权。由于投资者一般希望获得与其投资数量相适应的经营管理权，在外部投资者较多的情况下，容易分散企业的控制权。

(3) 不便于产权流动。由于该融资方式没有以证券为媒介，产权关系有时不够明确，投资者的资本进入容易、退出困难，难以吸收大量的社会资本进入，融资规模受到限制。



任务卡 2

假设你买了某上市公司的股票，成为其股东。请查阅资料，勾选出你作为普通股股东所享有的权利。

☐ 参与经营管理权

☐ 优先分配股利权

☐ 查阅权

☐ 优先分配剩余资产权

☐ 出让股份权

☐ 优先认股权



知识卡 2 股票筹资

股票是股份公司为筹集权益资本而发行的有价证券，代表股东对股份公司的所有权。

(一) 股票的种类

股票按不同标准，可以划分为不同类型。下面介绍几种主要分类方法。

1. 按股东权利和义务分类

按股东权利和义务的不同，可以将股票分为普通股和优先股。

普通股是股份公司依法发行的具有管理权、股利不固定的股票。普通股具



有股票一般的特征，是股份公司资本的最基本部分。

优先股是股份公司依法发行的具有一定优先权利的股票。优先股的优先权体现为优先分配股利，优先分配剩余财产。

2. 按股票票面是否记名分类

按股票票面是否记名，可以将股票分为记名股和无记名股。

记名股是在股票上载有股东姓名或名称并将其记入公司股东名册的股票。记名股票的转让要通过背书或法律规定的其他方式进行，并办理过户手续。

无记名股是指在股票上不记载股东姓名或名称的股票。股东姓名也不记入公司的股东名册，公司只记载股票的数量、编号及发行日期。股票的转让无须办理过户手续。

3. 按股票票面有无金额分类

按股票票面有无金额，可以将股票分为面额股票和无面额股票。

面额股票是指票面标有每股金额的股票。这种股票表明每股股票在公司股本总额中占有的份额以及所负有限责任的最高限度。

无面额股票是指票面不标明每股金额，只标明股数的股票。无面额股票表示每一股在公司全部股票中所占有的比例。

4. 按发行对象和上市地区分类

按发行对象和上市地区，可以将股票分为A股、B股、H股、N股等。

在我国内地，有A股和B股。A股是以人民币标明票面金额并以人民币认购和交易的股票。B股是以人民币标明票面金额，以外币认购和交易的股票。H股是在香港地区上市的股票，N股是在纽约上市的股票。

(二) 发行普通股筹资

1. 普通股股东的权利

(1) 参与经营管理权。股东参与公司的经营管理权不是直接的，而是体现在股东在股东大会上行使的表决权。

(2) 查阅权。查阅权是指股东对公司有关文件有查阅的权利。通过行使查阅权，股东对公司的经营提出建议或质疑，这实际上是一种监督权。



(3) 分享盈余权。分享盈余权是普通股股东的一项基本权利。盈余的分配方案由股东大会决定。

(4) 出让股份权。股东有权出售或转让股票，这也是普通股股东的一项基本权利。它表明普通股投资具有流动性，是对投资者的一种保护。

(5) 优先认股权。当公司增发普通股股票时，原有股东有权按持有公司股票的比例优先认购股票。

(6) 剩余财产的要求权。当公司解散、清算时，普通股股东对剩余财产有要求权。但是，公司破产清算时，其受偿权排在最后。

2. 股票上市

股票上市是指股份有限公司公开发行的股票符合规定条件，经过申请核准后在证券交易所挂牌交易。股份公司申请股票上市，基本目的是增强本公司股票的吸引力，形成稳定的资本来源，从而能在更大范围内筹措大量资本。

很多公司积极创造条件争取股票上市。但是，也有人认为股票上市对公司不利，主要是因为各种“公开”信息披露的要求可能会暴露公司的商业秘密，负担较高的信息披露成本；股市的人为波动可能歪曲公司的实际情况，损害声誉；还可能分散公司的控制权。

(三) 普通股筹资的优缺点

1. 普通股筹资的优点

(1) 普通股筹资没有固定利息负担。普通股没有法定的支付股利的义务，如果公司盈余较多且适合分配股利，就可以分配给股东；如果公司盈余较少或虽有盈余但资金短缺或有更有利的投资机会，就可以少支付或不支付股利。

(2) 普通股筹资是永久性的资本。利用普通股筹集的是永久性的资本，只有公司清算时才需偿还。这对保证公司对资本的最低需要、促进公司的长期稳定经营具有重要意义。

(3) 普通股筹资风险小。由于普通股没有固定到期日，不用支付固定股息，不存在还本付息的风险，同时资本使用上无特别限制，筹资风险小。

(4) 普通股筹资能提高公司的信誉。普通股股本与留存收益构成公司所借



入的一切债务的基础。普通股筹资既可以提高公司的信誉价值,同时为使用更多的债务资金提供了强有力的支持。

2. 普通股筹资的缺点

(1) 普通股筹资的成本较高。其原因有三:一是普通股投资风险较大,按照收益风险对等原则,相应的普通股所要求的收益率也就很高;二是普通股的股利从税后利润中支付,起不到抵税的作用;三是普通股的发行费用比举债要高很多。

(2) 普通股筹资容易分散公司的控制权。出售新股会把控制权扩展到新股东,从而削弱原控制者的地位。

(3) 普通股筹资增发新股可能会降低每股收益。新股东有分享公司净利润的权利,在公司盈利不增加的情况下,会降低每股的获利能力及每股权益,从而引起每股市价下跌。



知识拓展
股票典当融资



任务卡 3

你知道优先股都优先在哪些方面吗?为了获得这些优先,相应的股东付出了什么代价呢?



知识卡 3

发行优先股筹资

优先股是相对于普通股而言的,与普通股相比具有某些优先权利,也受到一定的限制。它既与普通股有许多相似之处,又具有债券的某些特征。

(一) 优先股的种类

1. 按支付股利能否累积分类

按支付股利能否累积,可以将优先股分为累积优先股和非累积优先股。

累积优先股是指在任何营业年度内未支付的股利可以累积起来,用以后年



度的盈利一起支付的优先股股票。

非累积优先股是指仅按当年利润分派股利，如当年未能获得分派股利也不予以累积补付的优先股股票。

2. 按是否可以参加额外股利的分派和参与程度分类

按是否可以参加额外股利的分派和参与程度，可以将优先股分为全部参与优先股、部分参与优先股和不参与优先股。

全部参与优先股是指优先股股东在利润分配上与普通股股东同股同利。

部分参与优先股是指优先股股东除了按约定的固定股息率获得股息收入，还有权在一定幅度内参与额外股利的分配。

不参与优先股是指优先股股东只按优先股票面约定的固定股息率取得股息收入，不能参与额外股利的分配，是优先股的常见形式。

3. 按是否可以赎回分类

按是否可以赎回，可以将优先股分为可赎回优先股和不可赎回优先股。

可赎回优先股又称可收回优先股，是指股份公司可以按一定价格收回的优先股股票。

不可赎回优先股是指不能收回的优先股股票，当然，不可赎回并非指公司不能从市场上按照市价收回。

4. 按是否可以转换为普通股分类

按是否可以转换为普通股，可以将优先股分为可转换优先股和不可转换优先股。

可转换优先股是指股东可在一定时期内按一定比例把优先股转换成普通股的股票。

不可转换优先股是指不能转换成普通股的股票，其只能获得固定股利报酬，而不能获得转换收益。

从以上介绍可以看出，累积优先股、可转换优先股、参与优先股均对股东有利，而可赎回优先股则对股份公司有利。



（二）优先股筹资的优缺点

1. 优先股筹资的优点

（1）优先股筹资没有固定到期日，不用偿还本金。优先股从根本上说属于权益资本，没有到期日，是永久性资金来源，可以为公司举债提供保证，增强了公司的举债能力。

（2）优先股筹资股利支付固定且具有一定弹性。一般而言，优先股都采用固定股利，固定股利的支付并不构成公司的法定义务。如果财务状况不佳，可以暂不付优先股股利，优先股股东也不能像债权人一样迫使公司破产。

（3）优先股筹资可以调整资本结构。优先股的可赎回性和可转换性使之具有调整资本结构的功能。

（4）优先股筹资能发挥财务杠杆的作用。优先股股利固定，具有财务杠杆的作用。

2. 优先股筹资的缺点

（1）优先股筹资成本高。优先股所支付的股利要从税后净利润中支付，不同于债务利息可以在税前扣除。

（2）优先股筹资限制多。发行优先股通常有许多限制条款，如对普通股股利支付上的限制、对公司举债的限制等。

（3）优先股筹资财务负担重。优先股需要支付固定股利，又不能在税前扣除，所以，当利润下降时，优先股的股利会成为一项较重的财务负担，有时不得不延期支付。



知识拓展

优先股筹资的影响



任务卡 4

某上市公司在运营过程中资金不足，公司内部有 2 000 万元的留存收益。
请思考：这 2 000 万元能不能全部用作资金对外投资？



知识卡 4 留存收益筹资

（一）留存收益筹资的渠道

留存收益筹资的渠道主要包括以下两方面。

1. 盈余公积

盈余公积是指有指定用途的留存净利润，包括法定盈余公积金和任意盈余公积金。

2. 未分配利润

未分配利润是指未指定用途的留存利润。这里有两层意思：一是部分净利润没有分给公司股东，二是这部分净利润未被指定用途。

（二）留存收益筹资的优缺点

1. 留存收益筹资的优点

（1）资金成本低于普通股。通过留存收益筹资，不用考虑筹资费用，资金成本较普通股低。

（2）保持普通股股东的控制权。通过留存收益筹资，不用对外发行股票，不会稀释原有股东的控制权。

（3）提高企业的信誉。通过留存收益筹资能产生较大的可支配现金流，既可以解决企业经营发展的资金需要，又可以增强企业举债的能力，从而提高企业的信誉。

2. 留存收益筹资的缺点

（1）留存收益筹资的数额有限。留存收益筹资的最大可能金额是企业当期的税后利润和上年累计未分配利润之和。如果企业经营亏损，则不存在这一渠道的资金来源。此外，留存收益的比例常常受到某些股东的限制。他们可能从消费需求、风险和偏好等因素出发，要求股利支付率维持在一定水平。

（2）留存收益筹资的资金使用受到制约。留存收益中某些项目（如法定盈余公积等）的使用，要受到国家有关规定的制约。



任务

四

负债资金的筹集

负债筹资是通过举债筹集资金，负债资金主要通过银行借款、发行债券、商业信用和租赁等方式形成。



任务卡 1

小王没有固定的收入，小李年薪 15 万元，两人都准备在 2022 年买房。两人的购房资金均有 50 万元的缺口，准备向银行贷款。你觉得他俩可以获得 50 万元的房贷吗？银行借款的金额有哪些影响因素呢？



知识卡 1 银行借款

向银行借款就是由企业根据借款合同从有关银行或非银行金融机构借入所需资金的一种筹资方式，又称银行借款筹资。

（一）银行借款的种类

1. 按借款的期限分类

按借款的期限，可以将银行借款分为短期借款、中期借款和长期借款。

短期借款是指借款期限在 1 年以内（含 1 年）的借款。

中期借款是指期限在 1 年以上 5 年以下（含 5 年）的借款。

长期借款是指借款期限在 5 年以上的借款。

2. 按有无担保分类

按有无担保，可以将银行借款分为信用借款、担保借款和票据贴现。

信用借款是指以借款人的信誉为依据而获得的借款，企业取得这笔款项无



须以财产作为抵押。

担保借款是指以一定的财产作为抵押或以一定的保证人作为担保条件所取得的借款。

票据贴现是指企业以持有的未到期的商业票据贴付一定的利息而取得的借款。

（二）银行借款的信用条件

按照国际惯例，银行借款往往会附加一些信用条件，主要有信用额度、周转信用协议和补偿性余额。

1. 信用额度

信用额度是企业与银行正式或非正式协议确定的信用借款最高限额。在信用额度内，企业根据需要可以随时获得借款，信用额度通常每年规定一次，但可以定期修改。但在非正式协议下，银行并不承担借款最高限额保证的法律义务。

2. 周转信用协议

周转信用协议是一种经常被大公司使用的正式信用额度。与信用额度一样规定借款的最高限额，在协议的有效期内，只要企业借款总额未超过最高限额，银行必须满足企业任何时候提出的借款要求。企业享有周转信用协议通常要对贷款限额的未使用部分付给银行一笔承诺费。

3. 补偿性余额

补偿性余额是银行要求借款企业将借款的 10%~20% 的平均存款余额留存银行。银行通常有这种要求，目的是降低银行贷款风险，提高贷款的利率。但对借款企业来说，补偿性余额则提高了实际利率，加重了企业的利息负担。

（三）银行借款筹资的优缺点

1. 银行借款筹资的优点

（1）筹资速度快。同利用股票和债券相比，企业利用银行借款筹资一般所需时间较短，程序较为简单，可以快速获得货币资金。



(2) 筹资成本低。利用借款筹资,其利息可以在所得税前列支,故可以减少企业实际负担的成本,因此比股票筹资的成本要低得多;与债券相比,借款利率一般低于债券利率,而且无须支付大量的发行费用。

(3) 借款弹性大。企业与银行直接商定贷款的时间、数额和利率等,因此,银行借款筹资对企业具有较大的灵活性。

2. 银行借款筹资的缺点

(1) 财务风险较大。银行借款通常有固定的利息负担和固定的偿付期限,在经营不善的情况下,可能会产生不能偿付的风险,甚至会导致破产。

(2) 限制条件较多。企业与银行签订的借款合同中,一般有一些限制条件,如定期报送有关财务报表、不准变更借款用途等,这些条件可能会限制企业的经营活动。

(3) 筹资数量有限。银行一般不愿借出巨额的长期借款,因此,企业利用银行借款筹资不如发行股票、债券那样可以一次筹集到大笔资金。



任务卡 2

你知道中国最早的债券是什么吗? 你所了解的债券有哪些类型呢?

☐ 政府债券(国债)

☐ _____

☐ 公司债券(兴业债券)

☐ _____

☐ _____

☐ _____



知识卡 2

发行公司债券

债券是债务人为筹集债权资本而发行的、约定在一定期限内向债权人还本付息的有价证券。发行债券是企业筹集债权资本的重要方式。我国非公司企业发行的债券称为企业债券。公司企业发行的债券称为公司债券,我们习惯上又称之为公司债。



（一）债券的类型

1. 按债券是否记名分类

按是否记名，可以将债券分为记名债券和无记名债券。

记名债券是指券面上记有持券人姓名或名称的债券，转让要办理过户手续。

无记名债券是指券面上不记有持券人姓名或名称的债券，转让交付受让人后即生效。

2. 按有无抵押担保分类

按有无抵押担保，可以将债券分为有担保债券和信用债券。

有担保债券是指发行公司以特定财产作为担保的债券，主要包括不动产抵押债券、动产抵押债券、信托抵押债券。

信用债券是指发行公司没有抵押品担保，完全凭信用发行的债券，又称无担保债券。

3. 按是否转换为普通股分类

按是否转换为普通股，可以将债券分为可转换债券和不可转换债券。

可转换债券是指按契约规定在一定条件下可转换为普通股的公司债券。

不可转换债券是指不具有转换选择权的公司债券。

4. 按本金偿还方式分类

按本金偿还方式，可以将债券分为一次到期债券和分次到期债券。

一次到期债券是指发行公司于债券到期日一次集中偿还所发行的全部本金。

分次到期债券有两种情形：一种是设计分批到期偿还；另一种是对同一债券的本金分次偿付，于债券到期日偿清本金。

（二）债券的发行价格

多数情况下，企业债券是按票面价值发行的，亦称平价发行。但也有按高于票面价值或低于票面价值即溢价发行或折价发行的情况。这是因为债券票



面利率是参照市场利率制定的，一经印制设定便固定不变。而从印制到债券发行，市场利率可能会发生变化，如果发生变化，则应根据市场利率的变化情况调整发行价格，即当票面利率高于市场利率时，以溢价发行债券；当票面利率低于市场利率时，以折价发行债券；当票面利率与市场利率一致时，则可以平价发行债券。从资金的时间价值考虑，债券的发行价格就是它的现值，它由两个部分构成：一是各期利息按发行时市场利率折现的年金现值，二是到期偿还本金（面值）按发行时市场利率折现的现值。其计算公式如下：

$$\text{债券价格} = \sum_{t=1}^n \frac{\text{每期利息}}{(1+\text{同期市场利率})^t} + \frac{\text{面值}}{(1+\text{同期市场利率})^n}$$

式中， n 为债券限； t 为计息期数。

此时，发行价格高于面值，为溢价发行。

（三）债券的信用等级

公司公开发行债券通常需要由债券资信评级机构评定等级。债券的信用等级对于发行公司和购买人都有重要影响。

（四）债券筹资的优缺点

1. 债券筹资的优点

（1）资本成本较低。与股票的股利相比较而言，债券的利息允许在税前支付，故公司实际负担的债券成本一般低于股票成本。

（2）可以发挥财务杠杆作用。无论发行公司的盈利为多少，债券持有者只收取固定的利息，而更多的收益可用于分配给股东或留归公司经营，从而增加股东和公司的财富。

（3）保障股东的控制权。债券持有人无权参与发行公司的经营管理决策，所以不会分散股东对公司的控制权。

（4）便于调整资本结构。在公司发行可转换债券以及提前赎回债券的情况下，公司可以主动调整资本结构。



2. 债券筹资的缺点

(1) 风险高。债券有固定的到期日并需定期支付利息,发行公司必须承担按期还本和付息的义务。

(2) 限制条件多。发行债券的限制条件一般要比长期借款、租赁筹资的限制多且严格,从而限制了公司对债券筹资方式的使用,甚至会影响公司的筹资能力。

(3) 数量有限。公司利用债券筹资一般受一定额度的限制。《中华人民共和国公司法》规定,发行公司流通在外的债券累计余额不得超过公司净资产的40%。



任务卡 3

小郑作为北漂一族,每年需要租房子居住。请思考:小郑租房子属于融资租赁还是经营租赁呢?



知识卡 3

融资租赁

(一) 租赁业务的种类

租赁是出租人以收取租金为条件,在契约或合同规定的期限内将资产租给使用人的一种经济行为。租赁业务通常可以分为经营租赁和融资租赁两大类。

1. 经营租赁

经营租赁又称营运租赁、服务租赁,是由出租人向承租企业提供租赁设备、维修保养和人员培训等服务性业务。

2. 融资租赁

(1) 融资租赁的含义。融资租赁又称资本租赁、财务租赁,是由租赁公司或办理融资租赁业务的其他金融机构(银行等金融机构)为承租企业融资购买



设备,并在契约或合同规定的较长期限内提供给承租企业使用的信用性业务。

融资租赁是以融通资金为目的的租赁,以出租实物形式取代向企业提供设备贷款,是融资与融物的有机结合,并带有商品销售性质的信用活动,是筹集资金的特殊方式。

(2) 融资租赁的形式。融资租赁按其业务的不同特点,可以分为如下三种形式:

① 直接租赁。直接租赁是指承租人直接向出租人租入所需要的资产,并付出租金。它是融资租赁的典型形式。

② 售后回租。根据协议,企业将某资产卖给出租人,再将其租回使用,资产的售价大致为市价。采用这种形式出售资产的企业可以得到相当于售价的一笔资金,同时仍可以使用资产。当然,在此期间,该企业要支付租金,失去了资产所有权。

③ 杠杆租赁。杠杆租赁一般涉及承租人、出租人、贷款人三方当事人。从承租人的角度看,它与其他融资租赁形式并无差别,但出租人不同,出租人只垫支购买资产所需现金的一部分(一般为20%~40%),其余部分(60%~80%)则以该资产为担保向贷款人借款支付,在这种情况下,租赁公司既是出租人又是借款人。

(二) 融资租赁筹资的优缺点

1. 融资租赁筹资的优点

(1) 可以迅速获得所需资产。融资租赁集“融资”与“融物”于一身,从时间上,一般要比先筹措货币资金后再购置设备来得更快,可以使企业尽快形成生产经营能力。

(2) 限制条款少。企业运用股票、债券、长期借款等筹资方式都受到相当多条件的限制,相比之下,融资租赁筹资的限制条件很少。

(3) 设备淘汰风险小。随着科学技术的不断进步,设备陈旧、过时的风险很多在租赁协议中规定由出租人承担,承租人可以免遭这种风险。

(4) 财务风险小。全部租金通常在整个租期内分期支付,不用到期归还大



量本金，因此可以适当减少不能偿付的风险。

(5) 税收负担轻。租金可以在税前扣除，具有抵免所得税的效应。

2. 融资租赁筹资的缺点

融资租赁筹资最主要的缺点就是资本成本较高。一般来说，其租金要比向银行借款或发行债券所负担的利息高得多。



任务卡 4

甲企业生产的商品卖给乙企业，但是乙企业由于资金周转紧张，不能立即付款，这时甲、乙双方就可以在合同中商定，采取赊销方式交易，即甲方现在把商品卖给乙方，同时双方约定一定的还款期限，如三个月。三个月到期后，乙方按照合同约定的金额将贷款付给甲方。

请思考：赊销属于商业信用吗？



知识卡 4 商业信用

商业信用是指商品交易中的延期付款或预收货款形成的借贷关系，是企业间的一种直接信用行为。它是企业短期资金的重要来源之一。

(一) 商业信用的形式

1. 应付账款

应付账款是卖方允许买方在购货后一定时期内支付货款的一种形式。卖方利用这种方式促销，而买方延期付款则等于向卖方借用资金购进商品，可以满足短期的资金需要。

应付账款是最早出现的、最典型的商业信用形式。



2. 应付票据

应付票据是企业以延期付款进行商品交易时开具的表明债权债务关系的票据。卖方要求买方开出正式的商业汇票，卖方也可以自己开出，但必须由买方承诺在未来一定日期偿还货款。双方依此票据作为债权债务的法律依据。采用商业汇票，可以起到约定期限结算、防止拖欠的作用。

应付票据的付款期限由交易双方商定，一般为 1~6 个月。因此，应付票据对购货企业来说是一种短期负债筹资方式。

应付票据可以分为带息票据和不带息票据。带息票据在票据上标有利率及计息日期，一般在到期日兑付时一并支付利息；不带息票据是在到期日只按票面金额兑付而不另付利息的票据。应付票据到期必须归还，若延期则要交罚金，因而风险较大。

3. 预收账款

预收账款是卖方企业在交付货物之前向买方先收取部分或全部货款的信用。对卖方来说，预收账款相当于向买方借用资金后用货物抵偿。

（二）商业信用的条件

所谓信用条件，是指销货人对付款时间和现金折扣所做的具体规定，如“2/10，N/30”，则属于一种信用条件。从总体来看，信用条件主要有以下几种形式。

1. 预付货款

预付货款是买方在卖方发出货物之前支付货款，一般用于以下两种情况：

- （1）卖方已知买方的信用欠佳。
- （2）销售生产周期长、售价高的产品。

2. 延期付款，但不提供现金折扣

在这种信用条件下，卖方允许买方在交易发生后一定时期内按发票面额支付货款，如“net 45”是指在 45 天内按发票金额付款。

3. 延期付款，但早付款有现金折扣

在这种条件下，买方若提前付款，卖方可以给予买方一定的现金折扣，买



方若要享受现金折扣,则必须在一定时期内付清账款。例如,“2/10, N/30”则属于这种信用条件。现金折扣一般为发票面额的 1%~5%,买方若在折扣期内付款,则可以获得短期的资金来源,并能得到现金折扣;若放弃现金折扣,则可以在稍长时间内占用卖方的资金。如果销货单位提供现金折扣,购买单位应尽量争取享受此项折扣,因为丧失现金折扣的机会成本很高。放弃现金折扣的资本成本可按下式计算:

$$\text{资本成本} = \frac{\text{CD}}{1 - \text{CD}} \times \frac{360}{N}$$

式中, CD 为现金折扣的百分比; N 为失去现金折扣后延期付款天数。

(三) 商业信用筹资的优缺点

1. 商业信用筹资的优点

(1) 筹资便利。商业信用与商品买卖同时进行属于一种自然融资,无须正式办理筹资手续。

(2) 筹资成本低。如果没有现金折扣或企业不放弃现金折扣,则利用商业信用筹资没有实际成本。

(3) 限制条件少。如果企业利用银行借款筹资,银行往往对贷款的使用有一些限制条件,而商业信用则限制较少。

(4) 筹资弹性大。企业能够随购买或销售规模的变化而自动地扩张或缩小筹资规模。

2. 商业信用筹资的缺点

商业信用的期限一般较短,如果企业取得现金折扣,则时间会更短;如果放弃现金折扣,则要付出较高的资本成本。

【巩固练习】

一、单项选择题

1. 下列各项中,属于商业信用的是 ()。

A. 商业银行贷款

B. 应交税费



- C. 应付账款 D. 融资租赁
2. 企业信用筹资方式筹集的资金只能是 ()。
- A. 银行信贷资金 B. 其他企业资金
C. 居民个人资金 D. 企业自留资金
3. 放弃现金折扣的成本大小与 ()。
- A. 折扣百分比大小呈反方向变化
B. 信用期的长短呈同方向变化
C. 折扣百分比大小、信用期的长短均呈反方向变化
D. 折扣期的长短呈同方向变化
4. 某企业从银行取得借款 150 万元, 期限 1 年, 名义利率为 10%, 按贴现法付息, 则该项贷款的实际利率为 ()。
- A. 10% B. 11.11% C. 10.6% D. 12.11%
5. 某企业按 “2/10, $n/60$ ” 的信用条件购进商品 50 000 元, 若放弃现金折扣, 则其资金的机会成本为 ()。
- A. 2% B. 12% C. 14.4% D. 14.69%

二、多项选择题

1. 长期资金的筹集方式有 ()。
- A. 商业信用 B. 吸收直接投资
C. 发行债券 D. 融资租赁
2. 下列筹资方式中, 可以用来筹集企业自有资金的有 ()。
- A. 吸收直接投资 B. 发行股票
C. 利用留存收益 D. 向银行借款
3. 企业资金需要量的预测方法有 ()。
- A. 定性预测 B. 销售额比率预测
C. 回归直线 D. 高低点法
4. 股份公司申请股票上市, 将会使公司 ()。
- A. 在资本大众化、分散风险的同时, 也会分散公司的控制权
B. 便于筹措新资金



- C. 便于确定公司价值
- D. 负担较高的信息报告成本
- 5. 企业在负债筹资决策中,除了要考虑资金成本因素外,还需要考虑的因素有()。
- A. 财务风险
- B. 偿还期限
- C. 偿还方式
- D. 限制条件

三、计算题

1. 天行健有限责任公司为了扩大经营规模需要购置一台机床,该机床当前的市价为 19 800 元,可以使用 5 年,如果采用租赁方式,每年年初需要支付租金 5 000 元,假设当时的市场利率为 12%。该公司应该购买还是租赁? 总经理梅友谦让财务部部长金经济为公司进行决策分析。

要求:(1) 请帮助金经济做出财务分析,应该购买还是租赁?

(2) 一旦根据财务分析做出决策,将对天行健有限责任公司有何影响?

2. 泰来陶瓷有限责任公司面对两家提供不同信用条件的卖方:福娃娃陶陶专卖店提供的信用条件为“3/10, $n/30$ ”;盼盼奥运陶器专卖店提供的信用条件为“2/20, $n/30$ ”。

要求:(1) 如果该公司在 10~30 天将该笔应付账款用于一项投资,回报率为 60%,公司是否在 10 天之内归还福娃娃陶陶专卖店的应付账款,以取得 3% 的折扣?(一年按 360 天计算)

(2) 若该公司只能在 20~30 天付款,应选择哪家供应商?

【实训挑战】

阿牛乳液有限责任公司 2021 年的销售收入为 200 000 元,现在还有剩余生产能力。如果有市场,增加收入不需要增加固定资产投资。总经理牛依农对乳液的市场前景充满信心,对公司提出了 2022 年销售收入提高 20% 的目标。公司 2021 年的销售净利率为 10%,净利润的 60% 将分配给投资者。阿牛乳液有限责任公司 2021 年 12 月 31 日的简明资产负债表如表 4-7 所示。



表 4-7 阿牛乳液有限责任公司简明资产负债表

2021 年 12 月 31 日

单位：元

资 产	期末数	负债与所有者权益	期末数
库存现金	10 000	应付账款	10 000
应收账款	30 000	应付票据	20 000
存货	60 000	短期借款	50 000
固定资产	60 000	长期借款	20 000
		实收资本	40 000
		留存收益	20 000
资产合计	160 000	负债与所有者权益合计	160 000

分析思考：

假如你是阿牛乳液有限责任公司的财务主管，请帮助牛依农总经理回答以下问题：

- （1）预测 2022 年公司需要增加的资金量。
- （2）预测 2022 年公司需要对外筹集的资金量。
- （3）如果对外筹集资金量全部用银行存款来解决，银行要求阿牛乳液有限责任公司按贷款的 15% 保持补偿性余额，计算该项贷款的实际利率。



素质园地

南存辉的三次
“股权革命”

项目 **五** 项目投资管理

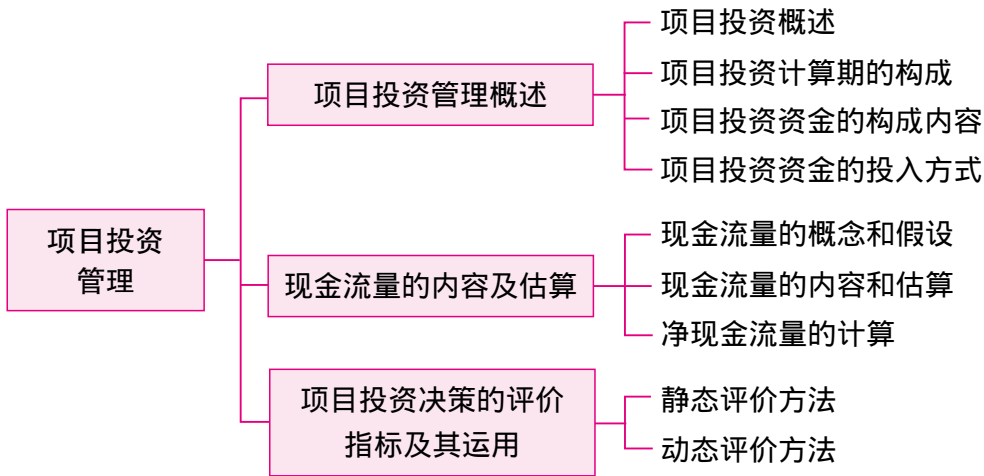
知识目标

了解项目投资的含义、特点和项目投资资金投入方式；
了解现金流量的概念、假设和内容；
掌握项目投资计算期的计算方法；
掌握现金流量和净现金流量的计算方法；
掌握项目投资决策的评价方法。

能力目标

通过学习本项目，能够分析评价投资项目经济效益的好坏，从而为正确评价投资项目是否可行打下基础。

思维导图



项目导入

某轮胎公司近期研制了一种新轮胎——超级胎面，这种轮胎除了适用于一般的快车道外，也非常适合经常行驶于湿滑路面和野地的汽车。到目前为止，该轮胎的研发成本总额为 1 000 万美元。超级胎面将于 2023 年面市，公司计划在市场上销售 4 年。市场调查显示，超级胎面轮胎的市场潜力巨大，该轮胎公司需要立即投资 120 000 000 美元购买生产设备，预计有 7 年的使用寿命，第 4 年年末时可以以 51 428 571 美元出售。某轮胎公司计划在两类市场上销售超级胎面：一是初级设备制造商（OEM）市场，包括为新车购买轮胎的主要大汽车公司，预计能以每只轮胎 36 美元的价格出售，生产每只轮胎的可变成本为 18 美元；二是更换市场，包括所有汽车出厂后购买的轮胎，利润率较高，预计每只轮胎的售价为 59 美元，可变成本同前。

某轮胎公司计划以高于通货膨胀率 1% 的速度提价，可变成本同样以高于通货膨胀率 1% 的速度增加。此外，该项目第一年将发生 25 000 000 美元的销售和一般管理费（此数字在此后年份里预计将以通货膨胀率的速度增加）。公司期望超级胎面能占领 11% 的 OEM 市场，能占领更换轮胎市场的 8%。当前



初始营运资本需求 11 000 000 美元，此后净营运资本需求为销售额的 15%。假如运用双倍余额递减法计提折旧，所得税税率为 40%，年通货膨胀率预计保持在 3.25%，贴现率为 15.9%。

如果你是某轮胎公司的财务分析师，公司的首席财务官要求你评估超级胎面项目是否可行。你被告知所有过去对超级胎面的投资均是沉没成本，只需考虑未来的现金流量。除了立即将发生的初始投资，假定所有的现金流量均是年末发生的。

任务

一

项目投资管理概述



任务卡 1

小王毕业后回家乡投资大棚蔬菜种植。在建造大棚期间，小王的家里支持了他一部分资金，其余资金由小王向银行借款。请思考：大棚建造期间银行借款产生的利息属于该项目的投资资金吗？



知识卡 1 项目投资概述

投资是指消耗一定的资源，期望得到未来收益的行为。按投资方向的不同，可以将投资分为对内投资和对外投资；按投资期限的不同，可以将投资分为长期投资和短期投资；按投资行为介入程度不同，可以将投资分为直接投资和间接投资。



项目投资是对企业内部生产经营所需要的各种资产的投资，其目的是保证企业生产经营过程的连续和生产经营规模的扩大。在企业的整个投资中，项目投资具有十分重要的地位。它不仅数额大，投资面广，而且对企业的稳定与发展、未来盈利能力、长期偿债能力都有重大影响。

（一）项目投资的含义

项目投资是指一种以特定建设项目为投资对象的长期投资行为。

（二）项目投资的特点

项目投资是对企业内部生产经营所需要的各种资产的投资，与其他形式的投资相比较，项目投资具有以下特点。

1. 投资金额大

项目投资，特别是战略性的扩大生产能力投资，一般需要较多的资金，其投资数额往往是企业或其投资者多年的资金积累，在企业总投资中占有相当大的比重。因此，项目投资对企业未来的现金流量和财务状况都将产生深远的影响。

2. 影响时间长

作为长期投资的项目投资发挥作用的时间较长，几年、十几年甚至几十年才能收回投资。因此，项目投资对企业未来的生产经营活动和长期经济效益将产生重大影响，其投资决策的成败对企业未来的命运将产生决定性作用。

3. 不经常发生

与企业的短期投资和长期性金融投资相比，企业内部项目投资的发生次数不太频繁，特别是大规模的具有战略投资意义的扩大生产能力投资，一般要几年甚至十几年才发生一次，这就要求企业财务管理人员对此进行慎之又慎的可行性研究。

4. 变现能力差

作为长期投资的项目投资，不仅不准备在一年或超过一年的一个营业周期内变现，而且在一年或超过一年的一个营业周期内变现的能力也很差。因为项



目投资一旦完成，要想改变是相当困难的，不是无法实现，就是代价太大。

（三）投资项目的分类

投资的对象简称项目，它用于界定投资客体的范围。工业企业的投资项目一般可以分为以新增生产能力为目的的新建项目和以恢复生产能力为目的的更新改造项目两大类。显然，新建项目是以新增生产能力为目的的外延式生产，可以细分为单纯固定资产投资项目和完整工业投资项目。单纯固定资产投资项目简称固定资产投资，其特点是在投资中只包括为取得固定资产而发生的垫支资本投入，不涉及周转资本的投入；完整工业投资项目不仅包括固定资产投资，而且涉及流动资金投资，甚至包括其他长期资产项目的投资。因此，不能将项目投资简单地等同于固定资产投资。更新改造项目是以恢复或改善生产能力为目的的简单再生产或内涵式扩大再生产。

（四）项目投资的程序

项目投资的特点决定了其风险大、周期长、环节多、考虑因素复杂，因此，项目投资是一项复杂的系统工程。根据项目周期，项目投资的程序主要包括投资项目的提出、投资项目的评价、投资项目的决策、投资项目的执行及投资项目的再评价。



知识拓展

项目投资的意义



任务卡 2

如何理解项目投资计算期的含义？请查找资料，说说你的看法。



知识卡 2

项目投资计算期的构成

项目投资计算期是指投资项目从投资建设开始到最终清理结束整个过程所



需要的时间，即该项目的有效持续期，一般以年为计量单位。我们常常将投资项目的整个时间分为建设期和生产经营期。其中建设期的第一年年初称为建设起点，建设期的最后一年年末称为投产日；生产经营期是指从投产日到清理结束日之间的时间间隔。项目投资计算期的计算公式为

$$\text{项目投资计算期} = \text{建设期} + \text{生产经营期}$$



任务卡 3

请思考：买基金、股票、国债属于项目投资吗？



知识卡 3

项目投资资金的构成内容

（一）原始总投资

原始总投资是反映项目所需现实资金的价值指标，是指为使项目完全达到设计生产能力、开展正常经营而投入的全部现实资金，包括建设投资和流动资金两项内容。

$$\text{原始总投资} = \text{建设投资} + \text{流动资金投资}$$

$$\text{建设投资} = \text{固定资产投资} + \text{无形资产投资} + \text{其他资产投资（生产准备和开办费用）}$$

（二）投资总额

投资总额是反映项目投资总体规模的价值指标，等于原始总投资与建设期资本化利息之和。其中，建设期资本化利息是指在建设期发生的与构建项目所需的固定资产、无形资产等长期投资有关的借款利息。



任务卡 4

你了解项目投资资金的投入方式吗？它有什么形式？请查找资料并写下你



的收获。



知识卡 4 项目投资资金的投入方式

项目投资资金的投入方式是指投资主体将原始总投资注入具体项目的投入方式。从时间特征上来看，它包括一次投入和分次投入两种形式。一次投入是指投资行为集中一次发生在项目计算期第一个年度的年初或年末；如果投资行为涉及两个或两个以上年度，或虽然只涉及一个年度但同时在该年的年初和年末发生，则都属于分次投入。

任务

二

现金流量的内容及估算



任务卡 1

一个游客来到一个小镇，他走进一家旅馆，给了店主 1 000 元现金，挑了一个房间。待上楼以后，店主将这 1 000 元给了对门的屠夫并支付了当月的肉钱；屠夫去养猪的农夫家里把欠的买猪款付清了；农夫还了饲料钱，饲料商贩还清了赌债，赌徒赶紧去旅馆还了房钱，这 1 000 元又回到旅馆店主手里。可就在此时，游客下楼说房间不合适，退款走了；但是，全镇的债务都还清了！看完这个故事，请问有谁亏了吗？



知识卡 1 现金流量的概念和假设

1. 现金流量的概念

投资项目的现金流量是指投资项目从筹建、设计、施工、正式投产使用至报废为止的整个期间内引起的现金流入和现金流出的数量，是项目投资决策评价项目经济效益的基础。项目周期内现金流入量和现金流出量的差额称为项目投资的净现金流量。

这里的“现金”是广义的现金，它不仅包括各种货币资金，还包括项目需要投入企业所拥有的非货币资源的变现价值。比如，一个投资项目需要使用原有的厂房、设备、材料等，则相关的现金流量就是它们的变现价值，而不是其账面价值。

2. 确定现金流量的假设

为便于确定现金流量的具体内容，简化现金流量的计算过程，我们可以做以下假设：

(1) 投资项目的类型假设。假设投资项目只包括单纯固定资产项目、完整工业投资项目和更新改造投资项目三种类型，这些项目又可以进一步分为不考虑所得税因素和考虑所得税因素的项目。

(2) 财务可行性分析假设。假设投资决策是从企业投资者的立场出发，投资决策者确定现金流量就是为了进行项目财务可行性研究，该项目已经具备国民经济可行性和技术可行性。

(3) 建设期投入全部资金假设。不论项目的原始投资是一次投入还是分次投入，除个别情况外，假设它们都是在建设期内投入的。

(4) 经营期与折旧年限一致假设。假设项目主要固定资产的折旧年限或使用年限与经营期相同。

(5) 时点指标假设。为便于利用资金时间价值的形式，不论现金流量具体内容所涉及的价值指标实际上是时点指标还是时期指标，均假设按照年初或年



知识拓展

现金流量的
重要性



末的时点指标进行处理，流动资金投资则在建设期末发生；经营期内各年的收入、成本、折旧、摊销、利润、税金等项目的确认均在年末发生；项目最终报废或清理均发生在终结点（但更新改造项目除外）。

（6）确定性假设。假设与项目现金流量有关的价格、产销量、成本水平、所得税税率等因素均为已知常数。



任务卡 2

小张想投资开设一家大厦食堂，食堂租赁费为 50 万元，装修费为 30 万元，购买餐桌等费用为 10 万元，每天大概有 240 人在该食堂消费 30 元，100 人消费 20 元。请说明上述哪些项目属于现金流出，哪些项目属于现金流入。



知识卡 2 现金流量的内容与估算

1. 现金流量的内容

项目投资中的现金流量包括现金流出量、现金流入量和现金净流量。

（1）现金流出量。一个项目投资的现金流出量是指能够使该项目投资引起的企业现金支出的增加量。一个项目投资的现金流出量主要包括以下四个部分：

① 建设投资。建设投资是指在项目建设期内所发生的固定资产、无形资产和开办费等各项投资的总称，是建设期发生的主要现金流出量。其中，固定资产投资是各类型投资项目一定要发生的。

建设投资 = 固定资产投资 + 无形资产投资 + 其他投资

② 流动资金。流动资金是指项目投产后为保证其生产经营活动得以正常进行所必需的周转资金。在完整工业投资项目中发生的用于生产经营期周转使用的营运资金投资又称为垫支流动资金，可能发生在建设期内，也可能发生在生产经营期内。为简化计算，一般假定发生在建设期的期末（或发生在经营期



的期初)。

流动资金 = 项目原始总投资 - 建设投资

③ 付现成本。付现成本是指生产经营期内为满足正常生产经营而动用现实货币支付的成本费用，是每年发生的用现金支付的成本，它是生产经营阶段中最主要的现金流出量项目。

付现成本 = 当年的总成本 - 该年折旧额 - 该年无形资产摊销额 -
开办费摊销额等

④ 各项税款。各项税款是指生产经营期内企业实际支付的流转税、所得税等。

(2) 现金流入量。一个项目投资的现金流入量是指能够使该项目投资引起的企业现金收入的增加额。一个项目投资的现金流入量主要包括以下三个部分：

① 营业收入。营业收入是指项目投产后每年所取得的营业收入与付现成本的差额，是经营期主要的现金流入量项目。

② 回收固定资产残值。回收固定资产残值是指投资项目的固定资产出售或报废时所回收的价值。

③ 回收流动资金。回收流动资金是指生产经营期完全终止时回收原垫付的全部流动资金，只发生在项目计算期的终结点。回收的流动资金也属于项目投资资金流入量的构成内容。

2. 现金流量的估算

由于项目投资的投入、回收及收益的形成均以现金流量的形式表现，因此，在整个项目计算期的各阶段，都有可能发生现金流量，必须逐年估算每一时点的现金流入量和现金流出量。下面介绍以完整工业项目为代表的长期投资项目现金流量每一构成内容的估算方法。

(1) 现金流出量的估算。现金流出量的估算包括建设投资的估算、流动资金投资的估算、付现成本的估算和各项税款的估算。

① 建设投资的估算。其中，固定资产投资又称固定资产原始投资，主要应当根据项目规模和投资计划所确定的各项建筑工程费用、设备购置成本、安



装工程费用和其他费用来估算。对于无形资产投资和开办费投资，应根据需要和可能，逐项按有关的资产评估方法和计价标准进行估算。

② 流动资金投资的估算。应先根据与项目有关的经营期每年流动资产需用额和该年流动负债需要额的差来确定本年流动资金需用额，然后用本年流动资金需用额减去截止上年年末的流动资金占用额（以前年度已经投入的流动资金累计数）确定本年的流动资金增加额。实际上这项投资行为既可能发生在建设期期末，又可能发生在试产期，而不像建设投资大多数集中在建设期发生。为简化分析，根据建设期投入全部资金假设，本项目假定在建设期期末已将全部流动资金投资筹措到位并投入新建项目。在实务中，企业也会因生产经营期内资金周转速度的提高而发生某年流动资金增加额为负值的情况，即提前回收流动资金，本项目假设不会发生这种情况。

③ 付现成本的估算。与项目相关的某年的付现成本等于当年的总成本费用（含期间费用）扣除该年折旧额、无形资产和开办费的摊销额等非付现成本项目后的差额。这是因为总成本费用中包含一部分非现金流出的内容，这些项目大多与固定资产、无形资产和开办费等长期资产的价值转移有关，不需要动用现实货币资金。项目每年的总成本费用可以在经营期内一个标准年份的正常产销量和预计消耗水平的基础上进行测算；年折旧额、年摊销额可以根据本项目的固定资产原值、无形资产和开办费投资以及这些项目的折旧或摊销年限进行估算。此外，付现成本的节约相当于本期现金流入的增加，但为统一现金流量的计量口径，在实务中仍按其性质将节约的付现成本以负值计入现金流出量项目，而并非列入现金流入量项目。某年的付现成本可按下式计算：

某年的付现成本 = 该年总成本费用 - 该年折旧额 - 该年无形资产和开办费摊销额 - 该年财务费用中的利息

④ 各项税款的估算。进行新建项目投资决策时，通常只估算所得税；更新改造项目还需要估算因变卖固定资产发生的增值税。也有人主张将所得税与增值税等流转税分开单独列示。如果在确定现金流入量时，已将增值税销项税额与进项税额之差列入“其他现金流入量”项目，则本项内容中就应当包括应交增值税；否则，就不应包括这一项。

(2) 现金流入量的估算。现金流入量的估算包括营业收入的估算、回收固定资产残值的估算及回收垫支流动资金的估算。

① 营业收入的估算。应按照项目在经营期内有关产品(产出物)的各年预计单价(不含增值税)和预测销售量进行估算。在按总价法核算现金折扣和销售折让的情况下,营业收入是指扣除折扣和折让后的净额。此外,作为经营期现金流入量的主要项目,本应按当期现销收入额及前期应收账款的合计数确认,但为简化核算,我们可以假定正常经营年度内每期发生的赊销额与回收的应收账款大体相等。

② 回收固定资产残值的估算。由于我们已经假设主要固定资产的折旧年限等于生产经营期,因此,对新建项目来说,只要按主要固定资产的原值乘以其法定净残值率即可估算出在终结点发生的回收固定资产残值;在生产经营期内提前回收的固定资产残值可以根据其预计净残值估算。对更新改造项目,往往需要估算两次:第一次估算在建设起点发生的回收余值,即根据提前变卖的旧设备可变现净值(未扣除相关的增值税)来确认;第二次仿照新建项目的办法估算在终结点发生的回收余值(新设备的净残值)。

③ 回收垫支流动资金的估算。假定在经营期不发生提前回收流动资金,则在终结点一次回收的流动资金应等于各年垫支的流动资金投资额的合计数。



知识拓展

现金流量与净利润的区别



任务卡 3

董总是一家番茄酱生产厂的创办人之一,他与其他两位合伙人共投入注册资金 20 万元。其中,花 8 万元购买加工机器;花 6 万元从农户家收购番茄 3 万千克;支付工人工资 1 万元;租房、水电支出 1 万元。加工好的番茄酱共 2 万千克,以每千克 5 元出口,销售收入为 10 万元;纳税 0.5 万元,机器当年折旧 0.8 万元。试计算其净现金流量。



知识卡 3 净现金流量的计算

1. 净现金流量的概念

项目投资的净现金流量是指项目周期内现金流入量和现金流出量的差额，是项目投资决策评价指标的重要依据。当现金流入量大于现金流出量时，净现金流量为正值；反之，净现金流量为负值。

$$NCF_t = CI_t - CO_t \quad (t=0, 1, 2, \dots, n)$$

式中， NCF_t 为第 t 年净现金流量； CI_t 为第 t 年现金流入量； CO_t 为第 t 年现金流出量。

2. 净现金流量的估算

(1) 建设期的净现金流量估算。建设期某年的净现金流量可按下式计算：
建设期某年的净现金流量 = - 该年发生的原始（或固定资产）投资额

(2) 经营期的净现金流量估算。由于投资项目计算期不同阶段的现金流入和现金流出发生的可能性不同，净现金流量在各阶段的数值表现出不同的特点，即建设期内的净现金流量一般小于或等于零，在经营期内的净现金流量则多为正值。其简化形式为

$$\begin{aligned} \text{经营期某年的净现金流量} &= \text{营业收入} - \text{付现成本} - \text{所得税} \\ &= \text{营业收入} - (\text{销货成本} - \text{折旧额}) - \text{所得税} \\ &= \text{净利润} + \text{折旧额} \end{aligned}$$

任务

三

项目投资决策的评价指标及其运用

投资决策就是评价投资方案是否可行，并从诸多可行的投资方案中选择要执行的投资方案的过程。而判断某个决策方案是否可行的标准是某个方案所带来的收益是否不低于投资者所要求的收益。



项目投资评价指标是指用于衡量和比较投资项目可行性,以便据此进行投资方案决策的定量标准与尺度,由一系列综合反映投资效益、投入产出关系的量化指标构成。

项目投资决策的评价指标比较多,主要是按是否考虑货币时间价值分为两类:一类是贴现指标,即考虑时间价值因素,也称动态指标,主要包括净现值、净现值率、内含报酬率等;另一类是非贴现指标,即没有考虑时间价值因素,也称为静态指标,主要包括静态投资回收期、投资利润率。其次,按指标性质不同分为阶段正指标和反指标;按指标数量特征分为绝对量指标和相对量指标;按指标重要性分为主要指标、次要指标和辅助指标;按指标计算的难易程度分为简单指标和复杂指标。



任务卡 1

近年来,二手奢侈品行业的发展很快速。小郑于 5 年前进入该行业创业。受新冠肺炎疫情及经验不足的影响,小郑的创业公司以亏损告终,清算后的负债为 200 万元。小郑重新找了一份月薪 10 万元的工作。小郑的薪资全部用来偿还负债。请思考:小郑需要多长时间才能还清债务?



知识卡 1 静态评价方法

1. 静态回收期法

(1) 静态回收期法的含义。静态投资回收期又称全部投资回收期。静态回收期法是指以投资项目经营净现金流量抵偿原始总投资所需要的年限,即用项目回收的速度来衡量项目投资方案的一种方法。在这里,静态投资回收期就是从项目投建之日起,用项目各年的未折现现金流量将全部投资收回所需的期限。静态投资回收期一般从建设开始年算起,也可以从投产年算起,但应予以注明。静态投资回收期一般越短越好,其表达式为



$$\sum_t^P = (CI - CO)_t = 0$$

式中, CI 为现金流入量; CO 为现金流出量; $(CI - CO)_t$ 为第 t 年的净现金流量; P_t 为静态投资回收期。

更实用的静态投资回收期的计算公式为

$$P_t = T - 1 + \frac{\text{第}(T-1)\text{年的累积净现金流量的绝对值}}{\text{第}T\text{年的净现金流量}}$$

式中, T 为项目各年累积净现金流量首次为正值年份。

(2) 决策标准。运用静态投资回收期法进行互斥选择投资决策时, 应优选投资回收期短的方案; 进行选择与否投资决策时, 则必须设置基准投资回收期 T_c , 当 $P_c \leq T_c$ 时, 项目可行。当 $P_c > T_c$ 时, 项目不可行。

(3) 优缺点。静态投资回收期法的优点是计算简便、易于理解。其缺点是完全忽视了回收期以后的现金流量状况, 可能导致决策者优先考虑急功近利的投资项目; 没有考虑资金的时间价值, 可以用贴现投资回收期弥补。

2. 投资收益率法

(1) 投资收益率法的含义。投资收益率 (ROI) 又称投资报酬率、投资利润率, 是指生产经营期正常生产年份的净收益 (年度利润总额、年利税总额、年平均利润) 占投资总额的百分比, 是通过计算项目投产后正常生产年份的投资收益率来判断项目投资优劣的一种决策方法。其计算公式为

$$\text{投资收益率 (ROI)} = \frac{\text{正常年份的净收益}}{\text{投资总额}} \times 100\%$$

(2) 决策标准。运用投资收益率法选择投资方案时, 应设基准投资报酬率 R_c , 当 $ROI \geq R_c$ 时, 投资方案可行; 当 $ROI < R_c$ 时, 投资方案不可行。在多个投资方案的互斥性决策中, 方案的投资收益率越高, 说明该投资方案的投资效果越好, 应该选择投资收益率高的方案。

(3) 优缺点。投资收益率法与静态回收期法一样, 计算简明、易于理解, 同时弥补了投资回收期在投资期没有考虑全部现金净流量的缺点, 但其没有考虑资金时间价值, 也不能说明投资项目的可能风险。



任务卡 2

接任务卡 1，如果考虑时间因素，小郑需要多长时间才能还完 200 万元的债务？这里需要的时间可以理解为动态回收期吗？



知识卡 2 动态评价方法

1. 净现值法

(1) 净现值的含义。净现值 (net present value, NPV) 是指在项目计算期内，按行业基准收益率或其他设定折现率将投资项目各年净现金流量折算成现值后减去初始投资的余额，其表达式为

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{(CI - CO)_t}{(1 + i_c)^t}$$

式中，NPV 为净现值； i_c 为基准折现率。

其中，基准折现率的正确选择在投资项目评价中至关重要，直接影响着项目评价的结论。在实务中，一般有以下四种方法确定项目的折现率：一是根据投资项目的资金成本；二是根据投资的机会成本；三是根据行业平均投资报酬率；四是根据不同阶段采用不同的折现率，如在计算项目建设期净现金流量现值时，以贷款的实际利率作为折现率，在计算项目经营期净现金流量现值时，以平均投资收益率作为折现率。

(2) 决策标准。当 $NPV \geq 0$ 时，项目可行；当 $NPV < 0$ 时，项目不可行。对于多个互斥投资决策方案，则净现值越大的方案相对越优。

(3) 优缺点。其优点是充分考虑了资金时间价值；完整考虑了项目计算期内的全部现金流量；考虑了投资风险，项目投资风险可以通过提高贴现率加以控制。其缺点是净现值是一个绝对数，不能从动态的角度直接反映投资项目的实际收益率，在进行互斥性投资决策时，若投资额不等，仅用净现值有时无法确定投资项目的优劣；计算比较复杂，且较难理解和掌握。



2. 净现值率法

(1) 净现值率法的含义。净现值率 (NPVR) 是指投资项目的净现值与原始投资额的比率, 是以净现值率为标准来评价和分析投资方案是否可行的一种方法。其计算公式为

$$\text{NPVR} = \frac{\text{NPV}}{\sum_{t=0}^n \frac{\text{CO}_t}{(1+k)^t}} \times 100\%$$

(2) 决策标准。当 $\text{NPVR} \geq 0$ 时, 投资方案可行; 当 $\text{NPVR} < 0$ 时, 投资方案则不可行。对于多个互斥方案, 应选择净现值率最大的方案。

(3) 优缺点。净现值率法的优点是考虑了资金时间价值, 净现值率是一个相对数, 可以从动态的角度反映项目投资的资金投入与净产出之间的关系, 其他动态相对数指标更容易计算, 可用于比较不同投资规模的方案。其缺点是与净现值指标相似, 同样无法直接反映投资项目的实际收益率。

3. 内部收益率法

(1) 内部收益率法的含义。内部收益率是指投资项目在使用期内各期净现金流入量现值总和与投资额现值总和 (或初始投资) 相等时的贴现率。内部收益率法即通过计算使投资项目净现值为零的贴现率来评价投资项目的一种决策方法。内部收益率的计算公式为

$$\text{内部收益率 (IRR)} = \sum_{t=0}^n (\text{CI} - \text{CO})_t (1 + \text{IRR})^{-t}$$

式中, IRR 表示内部收益率。

因式中是一个一元高次方程, 不宜直接求解, 一般采用试差法进行计算。一般步骤如下:

第一步, 通过试算选择较低的 i_1 和较高的 i_2 作为贴现率, 使得 i_1 对应的 $\text{NPV}_1 > 0$, 使得对应的 $\text{NPV}_2 < 0$;

第二步, 分别计算与 i_1, i_2 ($i_1 < i_2$) 对应的净现值 NPV_1 和 NPV_2 , 以满足 $\text{NPV}_1 > 0$ 且 $\text{NPV}_2 < 0$;

第三步, 用插值法计算 IRR 的近似值, 其公式为



$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{|NPV_1 + NPV_2|} (i_2 - i_1)$$

上式中,为控制误差, i_2 与 i_1 之差一般不应超过5%,最好不超过2%。因此,可以在上述一至三步计算出来的上下2.5%分别取 i_2 和 i_1 ,再用上述一至三步可以求得误差在合理范围内的IRR。

(2) 决策标准。运用内部收益率法选择投资决策方案时,应设基准贴现率 i_c ,当 $IRR \geq i_c$,则该投资方案可行;当 $IRR < i_c$,方案不可行。在多个投资方案的互斥性决策中,应选择内部收益率高的方案。

(3) 优缺点。内部收益率法的优点是充分考虑了资金时间价值,易于理解,容易接受。其缺点是计算过程比较复杂,通常需要多次测算。

【巩固练习】

一、单项选择题

- 下列各项中,属于项目投资的特点的是()。
A. 投资金额小 B. 投资时间较长
C. 投资风险小 D. 变现能力强
- 投资项目的建设起点至终点之间的时间段称为()。
A. 项目建设期 B. 项目生产经营期
C. 项目计算期 D. 项目试运行期
- 项目投资总额与原始总投资的关系是()。
A. 前者与后者相同 B. 前者不小于后者
C. 前者小于后者 D. 没有任何关系
- 某个投资项目决策中,完整的计算期为()。
A. 建设期 B. 生产经营期
C. 建设期和生产经营期 D. 建设期和生产期
- 现金流量又称现金流动量,在项目投资决策中,现金流量是指投资项目在其计算期内各项()的统称。
A. 现金流入量 B. 现金流出量
C. 现金流入量与现金流出量 D. 净现金流量

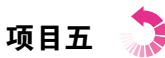


二、多项选择题

1. 下列各项中,属于现金流入量的有()。
A. 营业收入
B. 残值回收额
C. 流动资金回收额
D. 建设投资
2. 在经营期的任何一年内的净现金流量等于()。
A. 原始投资额的负值
B. 原始投资与资本化利息
C. 该年现金流入量与其流出量之差
D. 该年利润加折旧
3. 下列各项中,属于贴现指标的有()。
A. 投资回收期
B. 净现值
C. 现金流量
D. 内部收益率
4. 采用净现值法评价投资项目可行性时,所采用的折现率通常有()。
A. 投资项目的资金成本率
B. 投资的机会成本率
C. 行业平均资金收益率
D. 投资项目的内部收益率
5. 评价投资项目的投资回收期指标的主要缺点包括()。
A. 不能衡量企业的投资风险
B. 没有考虑资金时间价值
C. 没有考虑回收期后的现金流量
D. 不能衡量投资方案投资收益率的高低

三、计算题

1. 某企业准备在计划年度添置一台大型设备,以增加产量,扩大现有销售量。现有可供选择的甲、乙两个方案,甲方案需要投资 20 000 元,使用寿命为 5 年,采用直线法计提折旧,5 年后设备无残值,5 年中每年的销售收入为 12 000 元,每年的付现成本为 5 000 元。乙方案需投资 18 000 元,采用直线法计提折旧,使用寿命也为 5 年,5 年后的设备残值为 4 000 元,5 年中每



年的销售收入为 10 000 元,付现成本第一年为 3 000 元,以后随着设备陈旧,将逐年增加修理费 200 元,另需垫支营运资金 2 000 元。假设企业所得税税率为 40%,资金成本率为 10%。

要求:计算甲、乙两个方案的现金流量。

2. 根据计算题 1 的资料,计算该投资方案的静态投资回收期。

3. 根据计算题 1 的资料,计算该投资方案的净现值并判断该投资方案的可行性。

【实训挑战】

某人想开一家打印兼复印室,以满足附近高校学生复印的需求,经调查研究提出以下方案:

(1) 投资设备购价总计 20 万元,预计可使用 5 年,报废时无残值收入;按税法要求该设备折旧年限为 4 年,使用直线法计提折旧,残值率为 10%;计划在 2023 年 1 月 1 日购进并立即投入使用。

(2) 店面装修费用预计 4 万元,在装修完工的 2023 年 1 月 1 日支付,预计在 2.5 年后还要进行一次同样的装修。

(3) 预计 2023 年 1 月 1 日开业,前 6 个月每月收入 3 万元(已扣增值税,下同),以后每月收入 4 万元;耗用成本为收入的 60%;人工费、水电费和房租等费用每月为 0.8 万元(不含设备折旧,装修费摊销)。

(4) 营运资金开业时垫付 2 万元。

(5) 企业所得税税率为 30%。

(6) 业主要求的最低投资收益率为 10%。

分析思考:用净现值法评价该项目在经济上是否可行?为什么?



素质园地

项目投资的管理
环节

项目

六

证券投资管理

知识目标



了解证券及证券投资的概念和种类；

了解证券投资的风险与收益；

掌握债券、股票、投资基金的概念、特点以及各自的优缺点；

重点掌握债券估价和股票估价；

掌握证券投资组合的策略与方法。

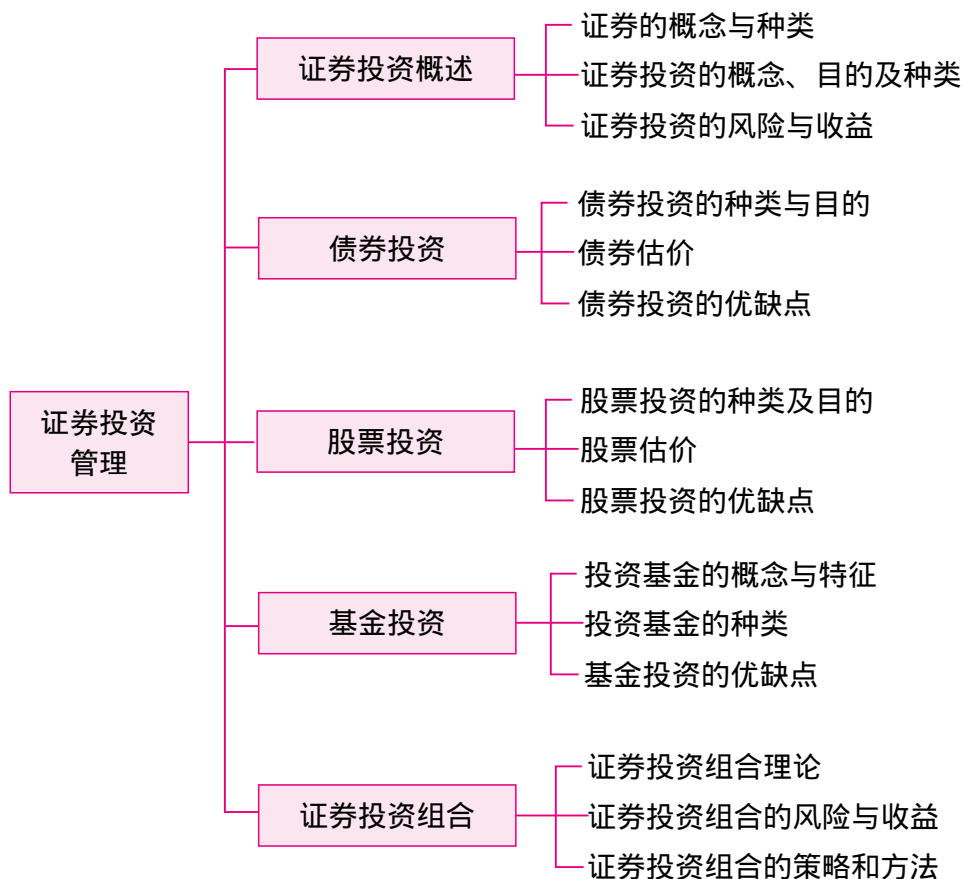
能力目标



通过学习本项目，能够对债券和股票进行正确估价，熟练分析各种投资方式的风险和收益，运用正确的证券投资组合。



思维导图



项目导入

某基金管理有限公司成立于1998年4月9日,是经中国证监会批准成立的首批全国性基金管理公司之一。公司总部设在北京,在北京、上海、深圳和成都设有分公司及多家理财中心。公司同时具有全国首批社保基金投资管理人资格、全国首批企业年金基金投资管理人资格及国内首批QDII基金管理人资格,是国内唯一获得亚洲债券基金管理资格的投资管理机构。

截至2007年11月,该基金公司管理着2只封闭式基金(基金兴华和基金兴和)、15只开放式基金、1只亚洲债券基金和多只全国社保基金投资组合及



企业年金投资组合。其中每一只基金都有不同的投资组合特色，是国内管理基金数目最多、品种最全的基金管理公司之一。该基金公司作为国内首批基金公司，成立9年来，无论熊市还是牛市始终保持了优异、稳健的业绩，为投资人获取了满意回报。截至2007年10月，该基金公司管理资产规模超过2 500亿元，公司客户数量超过1 000万户，累计为投资人分红超过240亿元，是业内分红较多的基金公司之一。

该基金公司的骄人业绩在一定程度上反映了证券市场的繁荣，也反映了证券投资行业的稳定发展。该基金公司的业务范围包括封闭式基金、开放式基金、债券基金、基金投资组合等，众多的业务为其自身及众多的投资者带来了丰厚的利润。那么，究竟何为股票、债券、投资基金？这些证券之间是怎样进行投资组合的呢？这是本项目主要探讨的问题。

任务

一

证券投资概述



任务卡 1

你身边的朋友或者家人有没有买过证券、基金或者是股票？他们亏了还是赚了？



知识卡 1

证券的概念与种类

（一）证券的概念

研究证券投资首先要对证券有一个基本认识，广义上的证券是指用来证明证券持有人享有某种特定权益的凭证，如股票、债券、本票、汇票、支票、保



险单、存款单、借据、提货单等；狭义上的证券通常是指能够表明证券持有人或第三者有权取得该证券拥有的特定权益的有价证券。我们通常所说的证券主要是指狭义的证券。

（二）证券的种类

按照不同的划分标准可以将证券划分为不同的种类。以下几种分类方式比较常见。

1. 按照不同的性质分

按照性质的不同，可以将证券分为凭证证券和有价证券。凭证证券为无价证券，包括存款单、借据、收据等；有价证券则是指具有一定票面金额，证明持券人有权按期取得一定收入，并可自由转让和买卖的所有权或债权证书。有价证券本身并没有价值，只是由于它能为持有者带来一定的股息或利息收入，因而可以在证券市场上自由买卖和流通，其基本特征包括产权性、收益性、流通性和风险性。

2. 按照不同的证券发行主体分

按照证券发行主体的不同，可以将证券分为政府证券、金融证券和公司证券。政府证券是指中央政府、地方政府或政府机构发行的证券凭证；金融证券是指金融机构为筹集资金而发行的证券凭证；公司证券又称企业证券，是指公司为筹集资金而发行的证券凭证。

3. 按照不同的证券经济性质分

按照证券经济性质的不同，可以将证券划分为股票、债券和投资基金。股票是投资者向公司提供资本的权益合同，是公司的所有权凭证；债券是投资者向政府、公司或金融机构提供资金的债权债务合同，该合同载明发行者在指定日期支付利息并在到期日偿还本金的承诺；投资基金是指按照共同投资、共担风险、共享收益的基本原则，运用现代信托投资的机制，通过发行基金单位，将投资者分散的资金集中起来，由基金托管人托管，由基金管理人管理和运用资金，以投资组合的方式投资于有价证券以实现规避投资风险并谋取投资收益的一种投资形式。



任务卡 2

请将下面属于相同种类的证券连在一起。

股票投资

短期证券投资

直接证券投资

基金投资

长期证券投资

间接证券投资



知识卡 2 证券投资的概念、目的及种类

（一）证券投资的概念

证券投资是指投资者（法人或自然人）购买股票、债券、基金等有价值证券以及这些有价值证券的衍生品以获得红利或利息的投资行为和投资过程，是现代投资的重要形式。相对于实物投资而言，证券投资具有流动性强、价值不稳定、交易成本低等特点。

（二）证券投资的目的

不同的证券投资主体具有不同的投资目的，同一投资者在不同的时期也可能有不同的目的。就非政府投资主体而言，从事证券投资的目的主要包括获取利润、获取控制权、分散风险、有效地利用闲置资金等。

（三）证券投资的种类

证券投资按照不同的划分标准可以分为不同的种类，各种不同的证券投资的性质、目的和运行过程不尽相同。

1. 按照不同的投资对象分

按照投资对象的不同，可以将证券投资分为股票投资、债券投资和基金投资。股票投资是指以股票证券为投资对象的证券投资；债券投资是指以债权证券为投资对象的证券投资；基金投资是指以投资基金为投资对象的证券投资。



2. 按照不同的投资方式分

按照投资方式的不同,可以将证券投资分为直接证券投资和间接证券投资。直接证券投资是指投资者直接到证券市场上去购买证券进行投资;间接证券投资是指投资者购买金融机构本身所发行的证券,而这种金融机构是专门以从事证券交易牟利的。

3. 按照投资时间的长短分

按照投资时间的长短,可以将证券投资分为长期证券投资和短期证券投资。长期证券投资是指投资者购买长期债券或股票并长期持有的证券投资;短期证券投资是指投资者购买短期债券或长期债券、股票但短期内又转手出售的证券投资。



任务卡 3

请根据自己的理解,勾选出系统风险。

☐ 政策风险

☐ 经营风险

☐ 财务风险

☐ 利率风险

☐ 再投资风险

☐ 流动性风险



知识卡 3

证券投资的风险与收益

风险性和收益性是证券的两大基本特征。任何一项证券投资行为都伴随着风险性和收益性,但是其影响因素和具体表现形式都有所区别。

(一) 证券投资风险

任何一项证券投资行为都是伴随着一定风险的,财务管理中提到的风险并不等同于日常生活中所说的风险,这里的风险是指与收益相关的风险,不仅包括负面效应的不确定性,而且包括正面效应的不确定性。在使用风险概念时,不要混淆投资对象本身的固有风险和投资人需要承担的风险。投资对象的风险在一定程度上带有客观性;而投资人承担的风险在很大程度上则是可以选择



的，可以主观决定的。

证券投资风险是指证券预期收益变动的可能性及变动幅度的不确定性。与证券投资相关的所有风险称为总风险，总风险可以分为系统风险和非系统风险两大类。

1. 系统风险

系统风险是指由某种全局性的共同因素引起的投资收益可能发生变动的风险，这种因素以同样的方式对所有证券的收益产生影响，通常是由宏观经济因素或市场因素的影响造成的，因而也被称为市场风险。系统风险使得证券的价格波动表现出趋同性，其不能通过证券投资组合策略来分散。系统风险主要包括政策风险、市场风险、利率风险、购买力风险和再投资风险等。

2. 非系统风险

非系统风险是指只对某个行业或个别公司的证券产生影响的风险，通常由某一特殊的因素引起，与整个证券市场的价格不存在系统、全面的联系，而只对个别或少数证券的收益产生影响，因而也被称为特质风险。非系统风险使得单只证券的价格变化与其他证券表现出不同的特征，某只证券因非系统风险遭受的损失可以通过证券投资组合策略或由其他证券的价格上涨来弥补，非系统风险可以通过证券投资组合得以分散，因此又被称为可分散风险或可回避风险。非系统风险主要包括信用风险、经营风险、财务风险、流动性风险和破产风险等。

（二）证券投资收益

证券投资收益包括证券出售现价与原价的价差以及定期的股利或利息收益。证券投资收益主要由息票收益率、本期收益率、到期收益率和持有期收益率来衡量。这里主要介绍股票和债券的投资收益。

1. 证券投资收益常用的衡量指标

（1）息票收益率。息票收益率也称息票利息率，是指证券发行人承诺在一定时期内支付的名义利息率。其计算公式为



$$\text{息票收益率} = \frac{\text{支付的年利息（股利）总额}}{\text{证券的面值}}$$

（2）本期收益率。本期收益率也称当前收益率，是指支付的证券利息额对本期证券市场价格的比值。其计算公式为

$$\text{本期收益率} = \frac{\text{支付的年利息（股利）总额}}{\text{证券的市场价格}}$$

（3）到期收益率。按照持有股票到期期限的不同，到期收益率可以分为短期证券收益率和长期证券收益率。

① 短期证券收益率。短期证券收益率是指持有至到期日，且到期时间在一年以内的证券收益率。短期证券本期收益率的计算公式为

$$\text{本期收益率} = \frac{\text{证券利息收入} + \text{证券卖出价} - \text{证券买入价}}{\text{证券买入价} \times \text{到期年限}}$$

② 长期证券收益率。长期证券收益率是指持有至到期日，且到期时间在一年以上的证券收益率。其计算公式为

$$p = \frac{F_1}{(1+i)^1} + \frac{F_2}{(1+i)^2} + \cdots + \frac{F_n}{(1+i)^n}$$

式中， p 为证券当前的市场价格； F_n 为证券在第 n 年的现金收入； n 为债券到期时的期限； i 为到期收益率。

（4）持有期收益率。同到期收益率一样，持有期收益率也可以分为短期持有收益率和长期持有收益率。与到期收益率不同的是，持有人在到期之前已经出售其所持有的证券。因而，持有期收益率的计算公式与到期收益率的计算公式基本相同，只是短期持有收益率不再是证券利息收入，而是持有期间利息收入；长期持有收益率计算公式中的 F_n 不再表示到期时的现金流量，而是表示证券出售时所发生的现金流量； n 也不再表示债券到期时的期限，而是表示债券出售时的持有期限。

尽管证券投资收益的衡量主要用到上述几个指标，但是由于股票投资收益和债券投资收益的构成具有特殊性，因而对两者的衡量也有特殊的指标。下面



对股票投资收益和债券投资收益进行深入的分析。

2. 股票投资收益

股票投资收益是指投资者从购入股票开始到出售股票为止整个持有期间的收入。

(1) 股票投资收益的构成。股票投资收益由股息收入、资本损益和资本增值收益三部分组成。

股息是指股票持有者依据股票从公司分取的盈利，股息的具体形式有现金股息和股票股息。现金股息即以货币形式支付的股息和红利，是最普通、最基本的股息形式。股票股息即以股票的方式派发的股息，通常是由公司用新增发的股票或一部分库存股票作为股息，代替现金分配给股东。

资本损益是指股票买入价与卖出价之间的差额，或称资本利得。

股票的资本增值收益的形式是送股，但送股的资金不是来自当年可分配盈利，而是公司提取的公积金，因此又被称为公积金转增股本。

(2) 股票的收益率。股票的总收益率分为两个部分：一部分是股利收益率，它是根据预期现金股利除以当前股价计算出来的；另一部分是股利增长率，也可以解释为股价增长率或资本利得增长率。其计算公式为

$$R=D_1/p_0+g$$

式中， R 为股票的总收益率； D_1 为预期的现金股利； p_0 为当前的股价； g 为股利增长率。

3. 债券投资收益

债券投资收益是指投资者从购入债券开始到售出债券为止整个持有期间的收入。

(1) 债券投资收益的构成。债券投资收益主要由债券的利息收益和资本损益组成。债券的利息收益是指债券持有期间及出售债券时应获取债券利息，其取决于债券的票面利率和付息方式；债券投资的资本损益是指债券买入价与卖出价或买入价与到期偿还额之间的差额。



(2) 债券投资收益的衡量。衡量债券收益水平的指标有票面收益率、直接收益率、持有期收益率、到期收益率和赎回收益率等。

票面收益率又称为名义收益率或票息率，是债券票面上的固定利率，即年利息收入与债券面额之比率；直接收益率又称本期收益率、当前收益率，是指债券的年利息收入与买入债券的实际价格之比率；持有期收益率是指买入债券后持有一段时间，又在债券到期前将其出售而得到的收益率，包括持有债券期间的利息收入和资本损益。

到期收益率又称为最终收益率，是指以特定价格购买并持有到期日所能获得的收益率，它是使未来现金流量等于债券购入价格的折现率。计算到期收益率的方法是求解含有贴现率的方程，即

$$\text{购进价格} = \text{每年利息} \times \text{年金现值系数} + \text{面值} \times \text{复利现值系数}$$

当债券为平价发行且每年付息一次时，其到期收益率即等于票面利率；当债券为到期一次付息或其他方式付息时，即使是平价发行，到期收益率也可能与票面利率不同。到期收益率是指导选购债券的标准，可以反映债券投资按复利计算的真实收益率。

(三) 证券投资风险与收益的关系

证券投资的收益与风险同在，收益是风险的补偿，风险是收益的代价。它们之间成正比例的互换关系。

预期收益率是投资者承受各种风险应得的补偿，无风险收益率是指把资金投资于某一没有任何风险的投资对象而获得的收益率，这是一种理想的投资收益。我们把这种收益率作为一种基本收益，再考虑各种可能出现的风险，使投资者得到应有的补偿。预期收益率的计算公式为

$$\text{预期收益率} = \text{无风险收益率} + \text{风险补偿}$$



任务

二

债券投资



任务卡 1

你知道中国最早的债券是什么吗？据你了解，债券有哪些类型呢？

☐ 金融债券

☐ _____

☐ 公司债券

☐ _____

☐ _____

☐ _____



知识卡 1 债券投资的种类与目的

（一）债券投资的种类

1. 按照不同的发行主体分

按照发行主体的不同，可以将债券投资分为国债、金融债券和公司债券。国债是指由财政部发行的国家债券，被视为零风险债券，在交易所与银行间市场均有发行和流通。金融债券是指由金融机构发行的债券，有一定的风险，但由于发债主体基本为国有金融机构，即使没有专业机构的评估，在信用等级上也被视为准国债，只在银行间发行与流通。公司债券是指由企业发行的债券，按专业机构的评估分为不同的级别，总体上分为中央级和地方级。

2. 按照不同的发行价格与面值关系分

按照发行价格与面值关系的不同，可以将债券投资分为贴现发行债券、平价发行债券和溢价发行债券。贴现发行债券（也称折价发行债券）是指发行价格低于债券票面价值的债券。平价发行债券是指发行价格等于债券票面价值的债券。溢价发行债券是指发行价格高于债券票面价值的债券。



3. 按照不同的利息支付方式分

按照利息支付方式的不同,可以将债券投资分为零息债券、固定利率的付息债券和浮动利率的付息债券。零息债券是指债券发行人在债券期限内不支付任何利息,至到期兑付日按债券面值进行偿付的债券。固定利率的付息债券是指定期支付固定利息、到期时支付本金的债券。浮动利率的付息债券是指定期在一既定的利率基础上,上浮 N 个百分点作为定期支付的利息,到期时支付本金的债券。

(二) 债券投资的目的

短期债券投资的目的主要是合理利用暂时闲置的资金,调节现金余额,获得收益;而长期债券投资的目的主要是获得稳定的收益。一般而言,债券投资通常适合长期、稳健、偏于保守的投资者。



任务卡 2

春节后,小董利用自己的压岁钱买了一张面值为 3 000 元的债券,其票面利率为 5%,每年 1 月 1 日计算并支付利息,并于 3 年后的 1 月 1 日到期,同等风险投资的必要报酬率是 6%。试计算小董购买的债券的价值。



知识卡 2 债券估价

债券的价值是发行者按照合同规定从发行债券之时至债券到期日所支付的款项的现值,代表债券投资人要求的收益率。债券的价值与债券面值、债券票面利率、债券到期日以及当前的市场利率等有着密切的关系。

(一) 债券价格的分类

债券价格可以分为发行价格和市场交易价格两大类。



债券的发行价格是指在发行市场（一级市场）上，投资者在购买债券时实际支付的价格。债券的发行价格通常有三种不同的情况：一是按面值发行、面值收回，其间按期支付利息；二是按面值发行，按本息相加额到期一次偿还，我国目前发行债券大多数是这种形式；三是以低于面值的价格发行，到期按面值偿还，面值与发行价之间的差额即债券利息。

债券在一级市场上发行后，一部分可流通债券在流通市场（二级市场）上按不同的价格进行交易。交易价格的高低取决于公众对该债券的评价、市场利率及人们对通货膨胀率的预期等。一般来说，债券价格与到期收益率成反比。也就是说，债券价格越高，从二级市场上买入债券的投资者所得到的实际收益率越低；反之亦然。

（二）债券估价的基本模型

债券估价的基本模型如下：

$$PV = \frac{I_1}{(1+i)^1} + \frac{I_2}{(1+i)^2} + \cdots + \frac{I_n}{(1+i)^n} + \frac{M}{(1+i)^n}$$

式中，PV 为债券的价值； I 为每年的利息； M 为到期时的本金； i 为贴现率（一般采用当时的市场利率或投资人要求的必要收益率）； n 为债券到期前的年数。

可见，影响债券定价的因素包括必要收益率、利息率、计息期和到期时间。



任务卡 3

俄乌战争的发生使股票市场涨跌不稳定。此形势对债券有什么影响呢？请查找资料并写下你的收获。



知识卡 3

债券投资的优缺点

（一）债券投资的优点

1. 本金安全性高

由于债券发行时就已经约定以特定的方式陆续偿还利息或于到期后一次性支付全部的本金和利息，因而债券本金的安全性较高。特别是对国债来说，其本金及利息的给付是由政府做担保的，几乎没有任何风险，是具有较高安全性的一种投资方式。

2. 收益稳定性高

在我国，债券的利率通常要高于银行的存款利率。从收益性来看，债券的利率通常介于存款利率与贷款利率之间。投资于债券，投资者一方面可以获得稳定的、高于银行存款的利息收入，另一方面可以利用债券价格的变动买卖债券，赚取价差。

3. 市场流动性强

上市债券具有较好的流动性，不一定要到到期日才能还本，当债券持有人急需资金时，随时可以到次级市场变现，而且随着金融市场的进一步开放，债券的流动性会不断加强。

4. 风险较低

相对于股票投资，债券投资的风险更低。由于债券投资的求偿权比较靠前，获得收益的可能性比较大，发生损失的可能性较小。

此外，债券可以利用附加买回及卖出回购的约定灵活调度资金，同时有不同的到期日可供选择，增强了债券投资的灵活性。

（二）债券投资的缺点

1. 购买力风险较大

相对于股票投资，债券具有较大的购买力风险。由于债券投资者在对债券



进行投资时，利率及本金的偿还都是固定的，当发生通货膨胀时，货币的购买力会有所下降，债券投资者获得的实际利率为票面利率扣除通货膨胀率，进而债券投资者的获利将会减少，承担了较大的购买力风险。

2. 利率风险较大

由于债券价格和利率成反比，利率的变动对债券价格会产生直接影响。从目前我国的经济形势可以看出，为了缓解需求和投资过热的情况，政府多次上调利率，这使得债券的价格受到很大影响。作为理性的债券投资者，为了降低利率风险，应分散债券的期限，长短期相互配合。如果利率上升，短期投资可以迅速地找到高收益投资机会；若利率下降，长期债券却能保持高收益。

3. 不直接参与公司的经营管理

与股票投资不同，债券投资者一般不参与债券发行公司的经营管理。尽管债券持有人获得的本金和股利应是固定的金额，但是由于债券发行公司的经营管理出现问题或发生失误，一旦债券发行公司出现申请破产等行为，债券持有人的利益就会受到损失。因而，选择债券特别是公司债券时，一定要对债券发行公司进行调查，通过对其报表进行分析，了解其盈利能力、偿债能力和信誉状况等。



知识拓展

债券投资的应用原则

4. 收益能力较差

尽管债券投资承担的风险较低，但与低风险相伴随的就是较低的收益。相对于股票投资，债券投资的收益能力较差。



任务

三

股票投资



任务卡 1

请你写出你所了解的上市公司的股票。

☐ 九安医疗股票（股票代码 002432）

☐ _____

☐ _____

☐ _____

☐ _____

☐ _____



知识卡 1

股票投资的种类及目的

（一）股票投资的种类

1. 按照不同的股东权利分

按照股东权利的不同，可以将股票分为优先股、普通股。优先股通常具有固定的股息，但并不是一定要支付，当公司破产清算时，优先股股东对公司剩余财产的要求权在债权人之后而在普通股股东之前。优先股的风险比债券的风险大，而较普通股小。

普通股是在优先股要求权得到满足后，在公司利润和资产方面给予持股者一种无限权利的所有权凭证。普通股持股人具有经营参与权和优先认购权；股利收益具有上不封顶、下不保底的特点；普通股价格波动较大，股息不固定，权利广泛，收益与风险都较高。

2. 按照有无面额分

按照有无面额，可以将股票分为有面额股票和无面额股票。有面额股票是指在票面上载明一定金额的股票；无面额股票又称分权股份，是指在票面上不载明金额，只注明它占股票总额的比例的股票，故又称比例股。



3. 按照是否记名分

按照是否记名, 可以将股票分为记名股票和非记名股票。记名股票是指票面上和公司的股东名册上载有持有者姓名的股票; 无记名股票是指在股票上不记载承购人的姓名, 可以自由转让的股票。

4. 按照不同的股东身份分

按照股东身份不同, 可以将股票分为国家股、法人股、个人股和外资股。国家股由国有资产形成, 并由政府部门持有; 法人股是法人机构资产形成或由法人投资购入, 并由法人持有, 如果持有法人股的法人为国有独资公司, 该法人股本质上还是国有股; 个人股按照投资者与公司关系的不同分为社会公众股和内部职工股; 外资股由国内公司发行, 我国香港、澳门、台湾地区允许外国投资者用外币购买, 但其以人民币标明面值。

(二) 股票投资的目的

企业进行股票投资的目的主要有两种: 一是获取投资收益, 即作为股票持有者, 持有股票期间可获得一定的股息红利, 或是通过低买高卖获取价差收入, 特别是短期投资者这一目的表现得更加明显; 二是对股票发行公司控股, 即通过购买某一企业的大量股票达到控制该企业的目的。



任务卡 2

9:00—9:25, 买方 1 的委托价为 5.04 元, 委托量为 100 手, 委托时间为 9:02; 买方 2 的委托价为 4.99 元, 委托量为 500 手, 委托时间为 9:10; 买方 3 的委托价为 4.99 元, 委托量为 800 手, 委托时间为 9:24。

卖方 1 的委托价为 4.96 元, 委托量为 500 手, 委托时间为 9:05; 卖方 2 的委托价为 4.99 元, 委托量为 200 手, 委托时间为 9:13; 卖方 3 的委托价为 4.99 元, 委托量为 900 手, 委托时间为 9:22。

请思考: 上述情况下 9:25 的开盘价为多少元?



知识卡 2 股票估价

股市上的价格分为开盘价、收盘价、最高价和最低价。投资人在进行股票估价时主要使用收盘价，股票的价格会随着经济形势和公司的经营状况而升降。股票的价值是指股票期望提供的所有未来收益的现值，即未来一系列的股利和将来出售股票时售价的现值。股票一旦发行，股票的价格就与原来的面值分离，这时候股票的价格主要由预期股利和当时的市场利率决定，即股利的资本化价值决定了股票的价格。

（一）股票评价的基本模式

股票的内在价值由一系列的股利和将来出售股票时售价的现值所构成，股利的多少取决于每股盈利和股利支付率两个因素。股票评价的基本模式为

$$P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+R_s)^t}$$

式中， D_t 为 t 年的股利； R_s 为贴现率，即必要的收益率； t 为年份。

（二）零成长股票的价值

假设未来股利不变，即 D_t 为一个固定的值 D ，则股利的支付过程是一个永续年金，根据永续年金求现值的公式可以计算股票的价值，其计算公式为

$$P_0 = \frac{D}{R_s}$$

式中， D 为每年支付的股利； R_s 为最低收益率。

（三）固定成长股票的价值

企业股利应是不断成长的，尽管各企业的个别成长率有所不同，但是就整个平均来说应该等于真实的国民生产总值增长率加上通货膨胀率。其计算公式为

$$D_t = D_0(1+g)^t$$



式中, D_t 为 t 年的股利; D_0 为当年的股利; g 为成长率。

将上式带入股票评价的基本模式, 可得固定成长股票的股价计算公式为

$$P = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_0 \times (1+g)^t}{(1+R_s)^t}$$

当 g 为常数且 $R_s > g$ 时, 上式可简化为

$$P = \frac{D_0(1+g)}{(R_s - g)} = \frac{D_1}{(R_s - g)}$$

(四) 非固定成长股票的价值

对于非固定成长股票的价值, 应采用分段计算以确定股票的价值, 通常在前几年表现为高速增长, 以后就稳定为固定股利或固定成长股利的股票。



任务卡 3

小张过年收到了 8 000 元压岁钱, 他计划购入最近国家鼓励三孩概念的股票, 想获取更多的收益。

请思考: 小张采用这种方式理财的优缺点是什么?



知识卡 3

股票投资的优缺点

(一) 股票投资的优点

1. 具有较高的投资收益

股票投资收益是指股票所有者凭借其持有的股票, 有权按照公司章程从公司领取股息和红利, 并且可以获得价差收入和实现货币保值。股票收益的大小取决于发行股票的公司的经营状况和盈利水平。以平均的数值来看, 股票投资是全部投资工具中获利性最高的, 一般情况下, 投资股票获得的收益要高于银行储蓄的利息收入, 也要高于债券的利息收入。



2. 参与公司的经营管理

与债券持有者不同，股票持有者可以参与股票发行公司的经营管理，根据其购买的股票数量的不同在公司的经营管理中享有不同的权利。因为股票的收益与发行公司的经营状况紧密联系，股票持有人直接或间接地参与公司的经营管理，在很大程度上能够维护自身的利益。

3. 流动性很强

股票是流动性很强的一项投资行为。尽管股票持有人不能将已经购买的股票退还给股票发行公司，但是其可以利用证券市场随时进行股票的买卖交易或将股票进行抵押。股票转让使得股票的转让者将股票所代表的股东身份及相应的各种权益让渡给了股票受让者，同时自身获得了相应股价的资金额。股票良好的流动性促进了社会资金的有效利用和资源的合理配置。

4. 投资期限和投资金额的选择较灵活

相对于债券和其他投资方式，股票投资具有很强的灵活性。股票投资的期限可长可短，投资金额可多可少，受限制比较少。

(二) 股票投资的缺点

1. 股票价格波动性大

股票价格呈现出频繁波动的特征，这主要是因为股价的影响因素颇多。股票价格的高低不仅与股票发行公司的经营状况和盈利水平密切相关，而且股票投资者的心理和一些突发性重大事件都会对股票价格产生较大影响。相对于普通商品，股票价格的波动具有大起大落的特点。股票价格的波动性就会导致股票收益的不稳定性，从而使得股票投资的风险加大。

2. 收益不稳定

正是由于股票的价格具有很强的波动性，加之股票的求偿权居后，股票发行公司只能在税后净利润中拿出一部分作为股利发放给股票持有者。因而，股票的收益与股票发行公司的经



知识拓展

股利发放程序



营状况密切相关，一旦发行公司的经营出现问题，股票持有人遭受的损失往往要大于债券持有人遭受的损失。

3. 风险性很高

无论是股票价格的波动还是股票收益的不稳定，都可以反映出股票投资最大的缺点就是风险性较高，这一缺点是与股票投资较高的收益性相对应的。高收益通常情况下都会伴随高风险，因而，股票持有者的收益会随着股票发行公司经营状况的好坏和股票价格的涨跌不断地发生变化。一旦股票发行公司发生破产等恶性事件，由于不得退股条件的限定，加之股价大幅度下跌，其在证券市场上的交易也会重重受阻，最后股票投资者就可能被套牢，不但无法获得股票投资收益，甚至连本金都无法收回。

任务

四

基金投资



任务卡 1

随着经济的发展，人们的生活水平日益提高，手里的闲置资金越来越多，理财观念逐渐深入人心。基金是理财的一种方式，你对其有多少了解呢？基金与股票有什么区别？



知识卡 1 投资基金的概念与特征

（一）投资基金的概念

投资基金是指按照共同投资、共担风险、共享收益的基本原则，运用现代



信托投资的机制，通过发行基金单位，将投资者分散的资金集中起来，由基金托管人托管，由基金管理人管理和运用资金，以投资组合的方式投资于有价证券以实现规避投资风险并谋取投资收益的一种投资形式。

投资基金的领域比较广泛，包括证券投资基金、产业投资基金及创业投资基金等。证券投资基金仅仅局限于股票、债券等有价证券的专门投资。投资基金在不同国家或地区称谓有所不同，在美国称为“共同基金”，在英国和中国香港地区称为“单位信托基金”，在日本及中国台湾地区称为“证券投资信托基金”。

（二）投资基金的特征

1. 集合理财，专业管理

投资基金通过发行基金单位的方式，将众多投资者的资金集中起来，并委托基金管理人进行共同投资，表现出一种集合理财的特点。通过汇集众多投资者的资金，积少成多，有利于发挥资金的规模优势，降低投资成本。基金由基金管理人进行投资管理和运作，基金管理人一般拥有大量的专业投资研究人员和强大的信息网络，能够更好地对证券市场进行全方位的动态跟踪与分析。

2. 组合投资，分散风险

广大的投资者，特别是中小型投资者，由于其资金量有限，一般无法通过购买不同的股票来分散投资风险。基金通常会购买多种股票，投资者购买基金就相当于用很少的资金购买了很多只股票，某些股票下跌造成的损失可以用其他股票上涨的盈利来弥补。因此基金投资者可以充分享受到组合投资、分散风险的好处。

3. 利益共享，风险共担

基金投资者是基金的所有者，基金投资者共担风险，共享收益。基金投资收益在扣除由基金承担的费用后的盈余全部归基金投资者所有，并依据各投资者所持有的基金份额比例进行分配，在这个程度上，基金投资者能够共享收益；但是，若发生损失，也由基金投资者共同承担。为基金提供服务的基金托管人、基金管理人只能按规定收取一定的托管费、管理费，并不参与基金收益



的分配，保证了基金投资者的收益性。

4. 严格监管，信息透明

为切实保护投资者的利益，增强投资者对基金投资的信心，中国证监会对基金业实行比较严格的监管，对各种有损投资者利益的行为进行严厉的打击，在很大程度上保证了基金投资者的利益。同时，中国证监会强制基金进行较为充分的信息披露，增强了基金投资的透明性。

5. 独立托管，保障安全

基金管理人负责基金的投资操作，本身并不经手基金财产的保管。基金财产的保管由独立于基金管理人的基金托管人负责。这种相互制约、相互监督的制衡机制对投资者的利益提供了重要的保护，使得基金投资者的投资安全性大增。



任务卡 2

请你从网上收集相关资料，找出股票基金、债券基金、货币市场基金、指数基金、衍生证券基金的实例。



知识卡 2 投资基金的种类

目前，各国投资基金的分类大体上采用了两种方法：一种是以美国为代表的划分方法，即先将投资基金按照投资对象的不同分为股票、债券、货币市场和混合基金，再将各类进行更进一步的划分；另一种是以英国为代表的划分方式，即先将投资基金按照投资目标分为收益型基金、成长型基金、专门基金，然后进一步划分。按照不同的划分标准，投资基金可以划分为不同的类别。

1. 按照基金单位可否赎回分

按照基金单位可否赎回，投资基金可以分为开放式基金和封闭式基金。开

开放式基金是指基金份额总额不固定，基金份额可在基金合同约定的时间和场所申购或者赎回的基金。开放式基金是股份权益和活期存款权益相结合的产物，基金持有人通过基金持有人大会参与基金管理有关的重大事件，同时获得基金投资的收益。但是开放式基金与股份权益和活期存款权益又有所不同。与股份权益不同的是，开放式基金尽管能认购和赎回但是不能上市交易；与活期存款不同的是，开放式基金的收益性不稳定，风险较大。

封闭式基金是指经核准的基金份额总额在基金合同期限内固定不变，基金份额可以在依法设立的证券交易场所交易，但基金持有人不得申请赎回的基金。封闭式基金是股份权益和债券权益相结合的产物，可以通过上市交易来卖出自己的基金份额，因而具有股份权益的特点，但由于其具有一定的封闭期，基金持有人不干预基金管理人的投资运作，又具有债券权益的特点。

开放式基金和封闭式基金在诸多方面都存在不同之处，具体如表 6-1 所示。

表 6-1 开放式基金与封闭式基金的比较

比较项目	开放式基金	封闭式基金
基金规模	无规模限制，在资金设立一段时间后，即可随时提出认购或赎回申请	相对固定，在封闭期内未经法定程序许可，不能再增加发行
存续期限	无固定期限	有明确的存续期限
交易方式	向指定的中介机构提出申购或赎回申请	在证券交易所上市买卖
交易价格	每日计算的基金净值加上一定的费用，不受市场供求的影响	在二级市场进行竞价交易，价格由市场供求、基金业绩、市场行情等因素共同决定
投资运作	保持基本资产的流动性	可以制定长期的投资策略
信息披露	有连续性地公布资产净值	间隔较长时间公布一次资产净值

综合开放式基金和封闭式基金的特征及二者之间的共同点可知，开放式基金适合于开放程度高、规模较大的发达国家的金融市场；封闭式基金则适合于发展水平较低、金融制度尚未完善、开放程度不高且规模较小的发展中国家的



金融市场。

2. 按照不同的组织形式分

按照组织形式的不同，投资基金可以分为公司型投资基金和契约型投资基金。公司型投资基金是指按照公司法规定设立的，通过发行股份来筹集资金，并将资产投资于特定的投资基金，以投资盈利为目的的具有独立法人资格的股份有限公司。投资者购买基金份额成为公司股东，参与共同投资，按所持股份承担经营风险、分享投资收益和参与公司经营。

契约型投资基金也称信托型投资基金，是按照信托契约原则，由通过发行带有收益凭证的基金证券而形成的投资基金。契约基金的最主要的特点就是具有委托代理的性质，在组织上并不是一个独立的法人机构，信托契约是契约型基金设立和运作的首要条件。

公司型投资基金与契约型投资基金之间也存在多方面的区别，具体如表 6-2 所示。

表 6-2 公司型投资基金和契约型投资基金的比较

比较项目	公司型投资基金	契约型投资基金
法律依据	公司法，具有法人资格	信托法，不具备法人资格
运作依据	公司章程，理论上无期限	基金契约，有契约期限
发行凭证	所有权凭证	信托关系
融资渠道	发行股票、债券进行融资，可向银行借款	发行基金单位，不能向银行借款
投资者地位	通过股东大会可参加公司决策，通过分红的形式获得投资	基金收益人，只能分享基金的收益

公司型基金的持有者可以参与公司重大决策，能更有效地保护自身的利益；契约型基金可以根据不同的投资偏好设立不同的基金，相对而言比较灵活，同时由于不要求公司实体存在，可以减少各种开支，提高投资人的投资收益。

3. 按照投资风险与收益的不同分

按照投资风险与收益的不同，投资基金可以分为成长型投资基金、收入型



投资基金和平衡型投资基金。成长型投资基金是指把追求资本的长期成长作为其投资目的的投资基金。投资于成长型基金主要应关注于公司的人力资本、商业模式、新产品的市场需求及财务成长性指标，而不是股票分红。风险偏好比较高的投资者经常选择这一类型。

收入型投资基金也称价值型投资基金，是指以能为投资者带来高水平的当期收入为目的的投资基金。一般情况下，主要选择公司商业模式比较稳定、现金流波动较小、红利发放率较高的公司。风险偏好比较小的投资者经常选择购买此种类型的基金。

平衡型投资基金是指以支付当期收入和追求资本的长期成长为目的的投资基金，就是在基金股票篮子中既购入一定比例的成长型股票，又购入一定比例的收入型股票。它最大的优点具有双重目标，投资策略灵活，投资风险比较小。

4. 按照不同的募集方式分

按照募集方式的不同，投资基金可以分为公募基金和私募基金。公募基金是指以公开发行人方式向社会公众投资者募集基金资金并以证券投资为投资对象的证券投资基金。公募基金的投资者人数不受限制，具有公开性、可变现性和高规范性的特点。

私募基金是指以非公开发行人方式向特定投资者募集资金并以证券为投资对象的证券投资基金。一般情况下，私募基金限定了基金持有人数量，具有非公开性、大额投资性、封闭型及非上市性等特点。



任务卡 3

请根据自己的理解勾选出基金投资的优点。

- | | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 专业管理 | <input type="checkbox"/> 不能消除固有的风险 |
| <input type="checkbox"/> 财务风险 | <input type="checkbox"/> 分散风险 |
| <input type="checkbox"/> 信息透明 | <input type="checkbox"/> 短期投资的成本较低 |



知识卡 3 基金投资的优缺点

(一) 基金投资的优点

基金投资的最大优点是能够在不承担太大风险的情况下获得较高收益，具体表现在以下几个方面。

1. 专业管理

个人投资者由于无法及时、全面地了解证券市场和上市公司的相关信息，缺乏必要的证券分析及投资技巧，往往出现投资亏损的情况。基金由基金公司进行投资管理和运作，基金公司一般拥有大量的专业投资研究人员及强大的信息网络，能够更好地对证券市场进行全方位的动态跟踪和分析，提高证券投资的准确率和成功率。

2. 分散风险

基金能结合各种不同金融工具的特点，适应市场变化，选择多元化的投资渠道，有效地控制投资风险。对于单个投资者而言，其自身的资金规模往往会局限所购买证券的数量和种类，因而，一旦其购买的股票或债券发生亏损，其遭受的损失就很大。而基金通常会购买多种股票，某些股票下跌造成的损失可以用其他股票上涨的盈利来弥补，投资者的风险就会得以有效分散。

3. 信息透明

开放式基金在每个开放日披露基金单位资产净值，定期公布基金投资品种和结构，投资者可以通过基金公司网站及报纸等公开媒体及时了解基金信息及运作情况。相对而言，基金的信息透明度较高。

4. 资金安全

投资者购买基金的资金安全是投资者首要考虑的问题。证券投资基金的基金合同中规定，投资者购买基金的资产必须由独立于基金公司的基金托管人托管，可以防止基金资产挪作他用。银行为基金资产设立独立的账户并对基金公



司的投资运作进行监督，对基金资产进行复核，最大限度地保证投资者的基金安全。

（二）基金投资的缺点

1. 不能消除固有的风险

投资基金的投资对象是受市场因素影响的，所有市场风险也必然反映在基金上。另外，对于投资基金，由于存在人为炒作及操纵、基金管理者的业绩变化及其他新基金的发行对其冲击等诸多因素的影响，价格可能会产生一定的波动，这些都给投资者带来了价格变化的市场风险。在大盘整体大幅度下跌的情况下，投资人也有可能承担较大风险，从这个意义上说，投资基金并不能分散固有的市场风险。

2. 存在基金管理人的道德风险

基金管理人在投资回报目标的压力下，有可能会采用不当行为，这会导致市场或法律风险；或者基金管理人为了获得较高的报酬，操纵投资对象，故意提高账面的基金净值，增加了资金积压和集中过度的风险；再有就是基金管理人可能会向关联机构或有着某种关联的个人输送利益，进而损害投资者的利益。基金管理人的这些行为都会导致基金投资者利益的损失。



知识拓展

基金投资的四大陷阱

3. 无法获得很高的投资收益

投资基金最主要的特征就是分散投资风险，但是在分散风险的同时也大大降低了投资收益，丧失了获得巨大投资收益的机会，因而相比较而言，投资基金的收益率较低。

4. 短期投资的成本较高

投资基金的交易与储蓄和债券不同，是需要收取手续费的。所以，对于短期基金的投资，就会增大其投资成本。从这个角度而言，投资基金不太适合短线投资者，而适合中长线投资者。



任务

五

证券投资组合



任务卡 1

你知道什么是证券吗？合同、发票、飞机票是证券吗？为什么？



知识卡 1 证券投资组合理论

证券投资组合，通常是指个人或机构投资者所拥有的由股票、债券及衍生金融工具等多种有价证券构成的一个投资集合，这意味着投资组合并非一个实体，而是投资人的全部资本。

按照研究方法的不同，证券投资组合理论可以分为传统投资组合理论和现代投资组合理论。证券投资组合理论最基本的内容就是根据多样化的原则建立一个投资组合，即包含多种证券在内的资产组合，以最大限度地降低投资风险，将风险控制在可以承受的范围内，或尽可能提高投资的收益。通过证券投资组合可以在一定的风险条件下实现收益的最大化或在一定的收益水平上使投资风险最小化。

投资组合的风险不仅与构成组合的各种证券的个别风险影响有关，而且受各证券之间相互关系的影响。投资组合理论认为，若干种证券组成的投资组合，其收益是这些证券收益的加权平均数，但是其风险要低于这些证券风险的加权平均风险。投资组合能降低风险，但正如上文介绍的，通过证券投资组合能分散的风险主要是非系统风险，而系统风险是不能通过证券投资组合分散的。



任务卡 2

你听说过“鸡蛋不能放在同一个篮子里”吗？请说说你的理解。



知识卡 2 证券投资基金的风险与收益

证券投资基金的风险与单个资产相比有许多不同的特点，不仅要考虑任何一种证券所带来的收益和所承担的风险，更要关注投资组合内部各证券之间的相互关系。

（一）证券投资基金的风险

在衡量证券投资基金的风险时，不仅要考虑每种证券的风险，而且要考虑证券之间的相互关系也会对证券投资基金的风险产生重要的影响。证券投资基金可以在一定程度上降低风险，但不能完全消除风险。一般而言，证券的种类越多，分散的风险就越多。资本资产定价模型使得人们第一次可以量化市场的风险程度，并能够对风险进行具体定价，其研究对象是充分组合情况下承担的风险与要求的收益率之间的均衡关系。

1. 系统风险的度量

系统风险是对整个资本市场产生影响的风险，而且不可能被消除，因而度量系统风险具有现实的意义。度量一项资产系统风险的指标是贝塔系数，用 β 表示，它反映了某个资产的收益率与市场组合之间的相关性。 β 值的大小取决于该股票与整个股票市场的相关性、其自身的标准差及整个市场的标准差。

β 系数的经济含义在于，它体现了相对于市场组合而言特定资产的系统风险。若一项资产的 β 值是0.5，则表示它的系统风险是市场组合系统风险的0.5，其收益的变动性只是一般市场变动性的一半；若一项资产的 β 值是2，则表示它的系统风险是市场组合系统风险的两倍，其收益的变动性也是一般市场变动性的两倍。



2. 证券投资基金的贝塔系数

证券投资基金的 β_p 等于被组合各证券 β 值的加权平均数。如果一个较高的 β 值被加入一个平均风险组合 β_p 中,则投资组合的风险将会抬高;相反,如果一个较低的 β 值被加入一个平均风险组合 β_p 中,则投资组合的风险将会降低。 β 值可以作为某一证券风险程度的一个大致度量。其计算公式为

$$\beta_p = \sum_{i=1}^n X_i \beta_i$$

式中, β_p 为证券投资基金的市场风险; β_i 为第*i*种证券的市场风险; X_i 为第*i*种证券投资额的权重; n 为证券投资基金中包含的证券的种类。

(二) 证券投资基金的收益

当两种或两种以上的证券进行投资组合的时候,证券投资基金的收益通常用证券投资基金的预期报酬率来衡量。此时,证券投资基金的预期收益率即证券投资基金中各种证券的预期收益率进行加权平均而得到,其中的权重用每一个证券在证券投资基金中所占的比重来表示。

在计算证券投资基金的预期收益率前,要先计算单只证券的预期收益率。单只证券的预期收益率*r*值的计算公式为

$$r = \sum_{i=1}^n P_i R_i$$

式中, r 为单只证券的预期收益率; R_i 为第*i*个可能的收益率; P_i 为第*i*个可能的收益率发生的概率; n 为各种可能的收益率的总数。

(三) 风险与收益之间的关系

单一证券的系统风险可以由 β 值来衡量,其风险与收益之间的关系可以由证券市场线来描述。其计算公式为

$$K_i = R_f + \beta (K_m - R_f)$$

式中, K_i 为第*i*个证券要求的收益率; R_f 为无风险收益率(通常以国库券的收益率作为无风险收益率); K_m 为证券的平均收益率(指包括所有证券的组合即



市场组合要求的收益率)； $K_m - R_f$ 为在均衡状态下投资者为补偿承担超过无风险收益的平均风险而要求的额外收益，即风险价格。



任务卡 3

小董买彩票中了 500 万元，现在市场上有风险高、收益高的股票 A，风险中等、收益中等的股票 B 和风险低、收益低的股票 C。

请思考：小董应怎样投资才能获得最大的收益？



知识卡 3

证券投资基金的策略与方法

(一) 证券投资基金的策略

通过证券投资基金能够有效地分散非系统性风险，然而，由于证券投资的目的或最终期望有所不同，所以可以采用不同的证券投资基金策略。

1. 保守型策略

保守型策略认为，最佳证券投资基金策略是要尽量模拟市场现状，将尽可能多地涵盖证券的种类，以便分散全部可分散风险，使得证券投资者所承担的风险降到最低，同时得到与市场所有证券的平均收益同样的收益。保守型策略的好处是能分散全部可分散风险，不需要高深的证券投资的专业知识，只需尽可能多地涵盖证券种类即可，证券投资的管理费用比较低；但保守型策略组合获得的收益较低，通常情况下不会高于证券市场上所有证券的平均收益。因此，这种策略属于收益不高、风险不大的策略，故称为保守型策略。

2. 冒险型策略

冒险型策略与保守型策略截然相反，其认为与市场完全一致的组合并不是最佳组合，存在一种投资组合能够超越市场，取得远远高于证券市场上所有证券平均水平的收益。在这种组合中，一些成长型的股票比较多，而那些低风



险、低收益的证券不多。然而，在获得高于证券市场平均收益的同时，也面临较高的风险。另外，这种组合的随意性较强，变动比较频繁。这种策略收益高，相对应的风险比较大，因此，我们称其为冒险型策略。

3. 适中型策略

适中型策略认为，证券的价格特别是股票的价格，是由发行该种证券的特定企业的经营业绩决定的。市场上股票价格的一时变化并不重要，只要企业的经营业绩好，股票价格一定会有所回升，采用这种策略的人一般善于对证券进行分析。采取适中型策略，如果成功，投资者可以获得较高的收益而又不会承担太大风险，因而是一种比较合理的证券投资组合策略。但是运用这种组合策略的人必须具备丰富的投资经验和较全面的专业知识。相对而言，适中型策略的证券投资组合的管理费用较高。鉴于适中型证券投资组合策略风险性不太大，而收益性比较强的特点，该策略是应用比较广泛，也是最常见的一种证券投资组合策略。各种金融机构、投资基金和企事业单位在进行证券投资时一般采用该策略。

（二）证券投资组合的方法

根据进行证券投资组合的目的不同，可以选取不同的证券投资组合策略。在具体实行某种投资组合策略的时候又可以采用不同的投资组合方法，最常见的方法通常有以下几种。

1. 选择足够数量的证券进行组合

这是一种最简单的证券投资组合方法，保守型的证券投资组合策略通常情况下适合采用该方法。这种方法并不是对诸多证券进行有目的的组合，而是随机选择证券进行投资组合。随着证券数量的增加，可分散风险会逐步降低，当选择的证券数量足够多时，大部分可分散的风险能被分散。利用这种方法能够将大部分非系统风险予以分散，但获得的收益较少。

2. 将风险大、风险中等、风险小的证券放在一起进行组合

这种组合方法又称 1/3 法，是指将全部资金的 1/3 投资于风险大的证券，



1/3 投资于风险中等的证券, 1/3 投资于风险小的证券。一般而言, 风险大的证券对经济形势的变化比较敏感, 当经济处于繁荣时期, 风险大的证券获得高额收益, 但当经济衰退时, 风险大的证券会遭受巨额损失; 相反, 风险小的证券对经济形势的变化则不十分敏感, 尽管收益性较小, 但是一般情况下能获得稳定收益, 而不致遭受损失。通过将全部投资基金进行三等分, 分别投资于不同风险程度的证券, 可以使风险在一定程度上得以分散, 但是收益的稳定性和安全性大大增强。因此, 这种 1/3 的投资组合法是一种进可攻、退可守的组合方法, 虽不会使投资者获得太高的收益, 但也不会使投资者承担巨大风险, 是一种常见的组合方法。



知识拓展

无风险借贷

3. 将投资收益呈负相关的证券放在一起进行组合

一种证券的收益上升而另一种证券的收益下降的两种证券称为负相关证券。将收益呈负相关的证券组合在一起, 能有效地分散风险。当一种证券的收益明显下降时, 在证券投资组合中的另一种证券的收益则会有所提高, 在一定程度上弥补了前一种证券收益下降所造成的损失, 分散了证券持有人的风险。然而, 从整个证券投资组合的角度来探讨, 收益性较小。

【巩固练习】

一、单项选择题

1. 证券投资是指投资者购买()以获得红利、利息及资本利得的投资行为和投资过程。
 - A. 有价证券
 - B. 股票
 - C. 股票及债券
 - D. 有价证券及其衍生品
2. 一般而言, 下列证券的风险程度由小到大的顺序是()。
 - A. 政府证券、公司证券、金融证券
 - B. 金融证券、政府证券、公司证券
 - C. 公司证券、政府证券、金融证券



- ## 二、多项选择题

- ### 三、计算题

1. 某公司在 2021 年 1 月 1 日以 925 元的价格购买了一张面值为 1 000 元的新发行债券，其票面利率为 8%，5 年后到期，每年 12 月 31 日付息一次，到期归还本金。2021 年 1 月 1 日该债券的投资收益率是多少？



2. 某债券的面值为 100 元, 票面利率为 5%, 期限 3 年, 当前的市场利率为 6%。该债券的发行价格为多少时投资者才可以购买?

【实训挑战】

ABC 公司欲投资购买债券, 若投资人要求的必要报酬率为 6% (年有效利率), 目前是 2021 年 7 月 1 日, 市面上有两家公司债券可供投资:

(1) 甲公司于 2019 年 7 月 1 日发行 2026 年 6 月 30 日到期的 7 年期债券, 债券面值为 1 000 元, 票面利率为 8%, 每年 6 月 30 日付息一次, 到期还本, 债券目前的价格为 1 105 元, 则 ABC 公司投资购买甲公司债券的价值与到期收益率为多少? 是否应购买?

(2) 乙公司于 2019 年 7 月 1 日发行 2026 年 6 月 30 日到期的 7 年期债券, 债券面值为 1 000 元, 票面利率为 8%, 单利计息, 到期一次还本付息, 债券目前的价格为 1 231.3 元, 则 ABC 公司投资购买乙公司债券的价值与到期收益率 (复利, 按年计息) 为多少? 是否应购买?



素质园地
股利政策

项目

七

营运资金管理

知识目标



掌握营运资金的概念，了解流动资产和流动负债的特点；
熟悉现金管理的目标，掌握确定最佳现金持有量的方法；
掌握信用政策的内容和制定方法；
掌握存货经济订货量的基本计算方法。

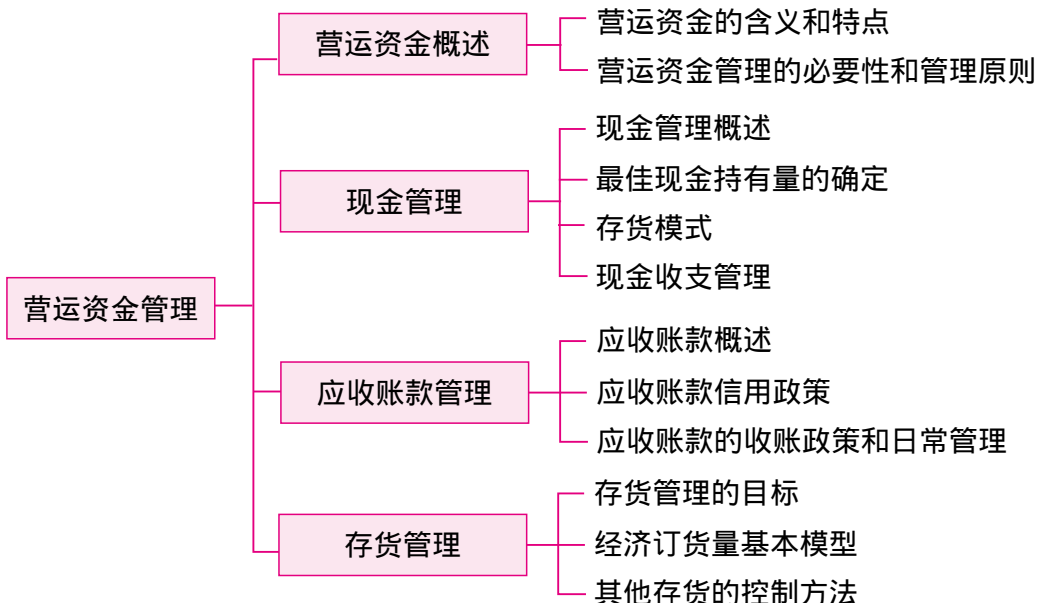
能力目标



通过学习本项目，能够认识到营运资金管理的重要性，掌握各种流动资产的管理方法。



思维导图



项目导入

某百货有限公司作为世界上最大的商业零售企业，2004 年的全球销售额高达 2 852 亿美元，并连续多年荣登《财富》杂志世界 500 强企业和“最受尊敬企业”排行榜。其所属几千家商店和购物广场遍布美国、墨西哥、加拿大、巴西、阿根廷、南非、中国等地。它在短短几十年中有如此迅猛的发展，不得不说是零售业的一个奇迹。

某百货有限公司提出“帮顾客节省每一分钱”的宗旨，实现了价格最便宜的承诺。顾客之所以能在该百货有限公司以最低价格买到最优的产品，在很大程度上依赖于其库存管理的效率。以中国为例，该百货有限公司中国公司目前在深圳和天津一南一北分别建有两大配送中心，分别负责某百货有限公司在南部和北部的商品配送工作。正是依靠两大配送中心的集中配送，该百货有限公司有效地控制了商品的成本、交货时间以及供应商的订单满足率。通过对供应



链的有效整合,该百货有限公司可以实现每个商店的现货最大化和多余库存最小化,从而加速了流通速度,降低了资金积压的额度。这种高效率的存货管理使公司能迅速掌握销售情况和市场需求趋势,为顾客提供优质低廉的商品。而且这种低价策略,以薄利多销的方式加大了商品的销量,从而加大了现金回收速度,以较少的资金投入创造了更多的销售收入。

某百货有限公司的业务之所以能够迅速增长,是因为其在存货管理方面取得了巨大的成就。存货管理是营运资金管理的重要内容,那么营运资金的内容还有哪些?它们管理的基本方法是什么呢?

任务

一

营运资金概述



任务卡 1

由于疫情的发生,口罩成了人们急需的物品。于是,王先生想启动500万元资金建立口罩生产厂,这个启动资金是王先生刚开始垫付的,它可以称为营运资金吗?



知识卡 1 营运资金的含义和特点

（一）营运资金的含义

营运资金又称营运资本，是指一个企业维持日常经营所需的资金，通常指流动资产减去流动负债后的差额。营运资金总额的计算公式为

$$\text{营运资金总额} = \text{流动资产总额} - \text{流动负债总额}$$

营运资金的管理既包括流动资产的管理，也包括流动负债的管理。这里所说的流动资产是指可以在一年或者超过一年的一个营业周期内变现或耗用的资产，主要包括现金、有价证券、应收账款和存货等。这里所说的流动负债，是指将在一年或者超过一年的一个营业周期内必须清偿的债务，主要包括短期借款、应付账款、应付票据、预收账款、应计费用等。

（二）营运资金的特点

1. 流动资产的特点

（1）占用时间短。企业占用在流动资产上的资金，周转一次所需时间较短，通常会在一年或一个营业周期内收回，对企业的影响时间比较短。

（2）流动性强。有价证券、应收账款和存货等流动资产一般具有较强的变现能力，如果企业出现资金周转不灵，便可以迅速变卖这些资产以获取现金，这对企业应付临时性资金需求有重要意义。

（3）具有波动性。占用在流动资产上的资金随着供产销的变化，时多时少，不断变化。

2. 流动负债的特点

（1）筹资速度快。有些自发性负债（如应付账款、应付票据和预收账款等）是在经营过程中自然形成的，不需要做正规安排，因此筹资速度很快；其他的短期负债（如短期借款）在较短时间内即可偿还，债权人顾虑较少，也容易取得。

（2）筹资成本低。债权人通常对短期借款的限制条件比较少，这使企业筹



集的资金较为灵活，筹资费用比较低；另外，短期负债的利率也低于长期负债，这使其占用成本也比较低。

(3) 风险大。短期债务的风险大于长期债务，这主要是因为短期债务的偿还期限比较短，如果企业过多地筹措短期债务，当债务到期时，企业不得不在短期内筹措大量的资金偿债，容易导致企业财务危机。此外，短期债务的利率随市场利率的变化而变化，一时高于长期债务的利率也是有可能的。

(4) 具有波动性。占用在流动资产上的资金并不是一个常数，随着供产销的变化，其资金占用时高时低，波动很大。流动资产数量发生变动时，流动负债的数量也会发生相应变动。



任务卡 2

假如新成立的一家公司没有充足的营运资金，会产生什么后果？



知识卡 2

营运资金管理的必要性和管理原则

(一) 营运资金管理的必要性

营运资金管理的必要性主要体现在以下几个方面：

(1) 企业现金流量预测上的不准确性以及现金流入和现金流出的非同步性，使营运资金成为企业资金周转的依托，企业的生产经营活动才得以顺利进行。

(2) 营运资金的持有量越多，其偿还到期债务的能力越强，这也要求企业必须保持一定数量的营运资金。

(3) 营运资金在企业资金总额中所占比重很高。流动资产占企业资产总额的比重一般在 50% 以上。因此，如果营运资金管理不善，会导致企业资金周转不灵，甚至破产倒闭。因此，企业的财务经理常常将大量的时间用于营运资金



管理，中小企业尤为如此。

（二）营运资金的管理原则

企业进行营运资金管理，必须遵循以下原则：

（1）认真分析生产经营状况，合理确定营运资金的需要数量。企业营运资金的需要数量与企业生产经营活动有直接关系。在生产旺季，流动资产会大幅增加，流动负债也应增加；而在淡季时，流动资产和流动负债会相应减少。因此，企业财务人员应认真分析生产经营状况，预测营运资金的需要数量，以便合理地筹集和使用营运资金。

（2）在保证生产经营需要的前提下，节约使用资金。在营运资金管理中，要在保证生产经营需要的前提下尽量节约地使用资金，减少资金在流动资产上的占用量，把资金投入到收益更高的资产上，从而提高资金的使用效益。

（3）加速营运资金周转，提高资金的利用效果。营运资金周转是指从现金投入生产经营开始，到最终销售产品收回现金的过程。一定时期内，在营运资金持有量相同的条件下，哪家企业营运资金周转越快，哪家企业创造的销售收入就越多。因此，企业要千方百计地加快流动资产的周转速度，以使用有限的资源创造最大的效益。

（4）合理安排流动资产与流动负债的比例关系，保证企业有足够的短期偿债能力。企业若偿债能力不足，尤其是短期偿债能力不足，不能偿还到期债务，不仅会影响企业的信誉和以后的发展，而且可能直接威胁企业的生存。营运资金的大小可以反映企业偿债能力的大小，营运资金额越大，企业的短期偿债能力越强，但也不是越大越好。因此，在营运资金管理中，要合理安排流动资产和流动负债的比例，既保证企业有足够的偿债能力，又不使流动资产占用过多的资金。



知识拓展

营运资金的来源



任务

二

现金管理



任务卡 1

随着社会经济的发展，人们的支付方式发生了变化，如微信支付、支付宝支付等，人们很少随身携带现金。但企业现在仍每天会留有一定的现金。

请思考：企业为什么这么做？



知识卡 1 现金管理概述

（一）现金的定义

现金包括库存现金、银行存款和其他货币资金。现金是可以立即投入流动的交换媒介，它的首要特点是普遍的可接受性，即可以立即有效地用来购买商品、货物、劳务或偿还债务。因此，现金是企业中流动性最强的资产。

有价证券是企业现金的一种转换形式，有价证券的变现能力强，可以随时兑换成现金。企业有多余现金时，可以将现金兑换成有价证券；现金不足时，可以出让有价证券换回现金。在这种情况下，有价证券就成了现金的替代品。获取收益是持有有价证券的原因。这里将有价证券视为现金的替代品，是“现金”的一部分。

（二）持有现金的动机

现金是流动性最强的资产，也是获利能力最差的资产，但企业仍必须保留一定量的现金，主要出于以下动机。



1. 交易性动机

交易性动机是指为满足日常业务需要而必须置存现金。企业经常有收入,也经常发生支出,两者不可能同步同量。收入多于支出,就形成现金置存,如果企业置存过量的现金,会因这些资金不能投入周转而遭受损失;收入少于支出,企业将不能应付正常业务开支,使企业蒙受损失。因此,企业只有维持适当的现金余额,才能使业务活动正常地进行下去。

2. 预防性动机

预防性动机是指为了防止意外发生而必须置存现金。企业有时会出现意想不到的开支,如发生意外事故或遭遇自然灾害等都需要现金支持。现金流量的不确定性越大,预防性现金的数额也应越大。此外,预防性现金数额的多少还与企业的借款能力有关,如果企业的借款能力很强,企业就能够随时很容易地借到短期资金,也可以减少预防性现金的数额;相反,则应扩大预防性现金数额。

3. 投机性动机

投机性动机是指为了抓住各种瞬息即逝的投资机会以从中获利而必须置存现金。比如,企业遇有廉价原材料供应的机会,便可以用手头现金大量购入;或者在适当时机用现金购入价格有利的股票和其他有价证券以从中获利等。当然,除了金融和投资公司外,其他企业专为投机性需要而特殊置存现金的不多,遇到不寻常的购买机会,也常设法临时筹集资金。



任务卡 2

如果你毕业后的月薪是 9 800 元,除房租、交通费、餐费等固定开销外尚余 6 000 元。你会如何分配这 6 000 元? 拿出来多少存到银行? 多少用于消费?



知识卡 2 最佳现金持有量的确定

企业现金管理的目标就是要在资产的流动性和盈利能力之间做出抉择,以获取最大的长期利润。这就需要控制好现金持有规模,即确定适当的现金持有量。下面是几种确定最佳现金持有量的方法。

(一) 现金周转模式

现金周转模式是从现金周转的角度出发,根据现金的总需求量和周转速度来确定最佳现金持有量。

1. 现金周转期

现金周转期是指从购买原材料支付现金,到销售产品收回现金所经历的时间。现金的周转过程主要包括如下三个方面:

(1) 存货周转期。存货周转期是指从采购原材料到生产产品并最终出售所需要的时间。

(2) 应收账款周转期。应收账款周转期是指从形成应收账款到收回现金所需要的时间。

(3) 应付账款周转期。应付账款周转期是指从赊购材料到支付现金所需要的时间。

现金周转期的组成如图 7-1 所示。

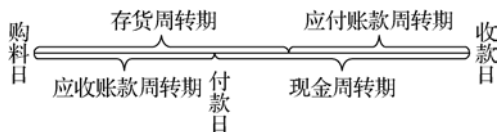


图 7-1 现金周转期

根据图 7-1 可以得到现金周转期的计算公式为

$$\text{现金周转期} = \text{存货周转期} + \text{应收账款周转期} - \text{应付账款周转期}$$

2. 现金周转率

现金周转率是指一年中现金周转的次数,其计算公式为



$$\text{现金周转率} = \frac{360}{\text{现金周转期}}$$

3. 最佳现金持有量

最佳现金持有量的计算公式为

$$\text{最佳现金持有量} = \frac{\text{预计全年现金总需求额}}{\text{现金周转率}}$$

（二）成本分析模式

成本分析模式是通过分析持有现金的成本，寻找持有成本最低的现金持有量。企业持有现金的过程中会有三种成本：机会成本、管理成本和短缺成本。

1. 机会成本

现金作为企业的一项资金占用是有代价的，这种代价因为资金处于闲置状态就丧失了投资于其他项目所可能获得的收益，因而它是一种机会成本。机会成本的大小通常用短期有价证券的收益率来衡量。现金持有额越大，机会成本越高。现金持有额越小，机会成本越低。

2. 管理成本

企业拥有现金会发生管理费用，如保安人员工资、安全措施费用等。这些费用是现金的管理成本。管理成本是一种固定成本，与现金持有量无明显的比例关系。

3. 短缺成本

短缺成本是指缺乏必要的现金导致企业不能应付业务开支需要而使企业蒙受的损失。现金的短缺成本随现金持有量的增加而下降，随现金持有量的减少而上升。

能使上述三项成本之和最小的现金持有量就是最佳现金持有量。

如果将以上三种成本线放在一个图中，就能看到机会成本和现金持有量之间是正向变动的关系，如图 7-2 所示。短缺成本和现金持有量之间是反向变动的关系，管理成本线是一条平行于横轴的直线，与现金持有量没有关系。三项成本之和的总成本线是一条抛物线，该抛物线的最低点即持有现金的最低总成本。这一点对应的横轴上的量即最佳现金持有量。

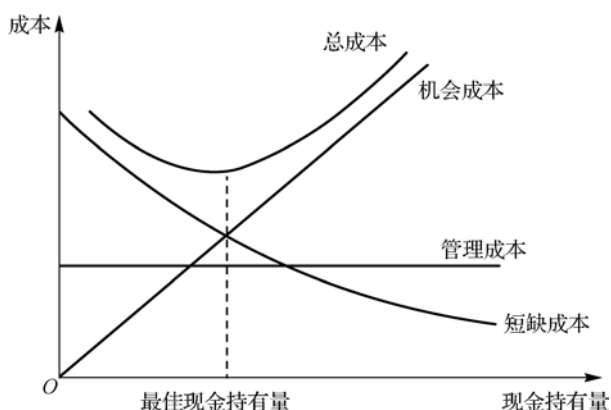


图 7-2 成本分析模型曲线



任务卡 3

一个工作日，小董向老板请假带女友去公园游玩。路上，他花费了一些钱购物。如果不去公园，小董工作一天应得一天的薪水，但现在没有这份日工资了。你怎么理解小董的机会成本？



知识卡 3 存货模式

存货模式是美国经济学家威廉·鲍莫尔（William Baumol）提出的用以确定最佳现金持有量的模型，又称鲍莫尔模型。鲍莫尔模型的基本思想是企业平时只持有较少的现金，而将大多数现金投资于有价证券，在有现金需要时再出售有价证券换回现金，这样便能既满足日常现金的需要，又避免短缺成本。

企业每次在有价证券和现金之间进行转换要发生交易成本（如交易佣金等）。假定现金每次的交易成本是固定的，在企业一定时期现金使用量一定的前提下，每次以有价证券转换成现金的金额越大，企业平时持有的现金量便越高，持有现金的机会成本就越大，但转换的次数便越少，现金的交易成本就越低；相反，每次转换现金的金额越小，现金的机会成本就越小，交易成本就越高。

图 7-3 显示了存货模式下的现金成本。

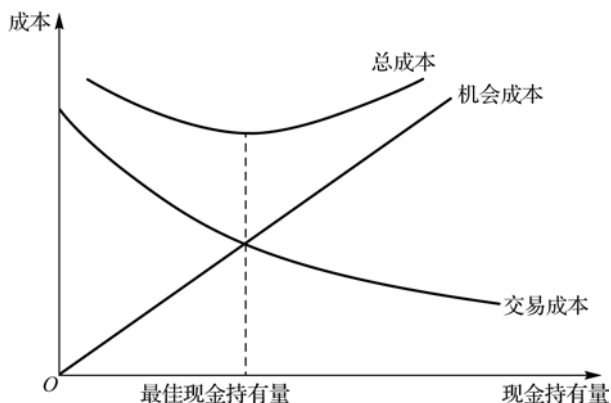


图 7-3 存货模型成本曲线

在图 7-3 中，机会成本线和交易成本线是随现金持有量成不同方向发展的曲线，其中机会成本和现金持有量是正向变化的关系，交易成本是反向变化的关系，而总成本曲线是一条向下弯曲的曲线。当机会成本线和交易成本线交叉时，总成本最低，此时交叉点所对应的现金持有量即最佳现金持有量。

存货模型认为，最佳现金持有量与存货的经济批量问题在许多方面很相似，因此可以用存货模型来确定最佳现金持有量，即做如下假设：企业一定时期内的现金需求量（ T ）一定；现金支出是匀速的；每次将有价证券转换成现金的交易成本（ F ）是固定的，已知有价证券的收益率为 K ，现金管理的总成本为 TC 。

假设每次将有价证券转换为现金的量为 Q 元，根据总成本 = 交易成本 + 机会成本，则有

$$TC = (T/Q) \times F + (Q/2) \times K$$

从图 7-3 中可知，最佳现金持有量 Q 是机会成本线与交易成本线交叉点所对应的现金持有量，因此 Q 应当满足机会成本 = 交易成本，即

$$(Q^*/2) \times K = (T/Q^*) \times F$$

整理后，可得出

$$Q^* = \sqrt{(2T \times F) / K}$$



知识拓展

威廉·鲍莫尔
简介



任务卡 4

小郑的月工资为 9 600 元，小郑的性格大大咧咧，经常花钱大手大脚，属于月光族。假如你是她，该如何支配和管理每月的工资？



知识卡 4 现金收支管理

现金收支管理的目的在于提高现金使用效率，为达到这一目的，应当做好以下几方面的工作。

1. 力争现金流量同步

如果企业能尽量使现金流入与现金流出发生的时间趋于一致，就可以使其所持有的交易性现金余额降到最低水平。

2. 使用现金浮游量

现金浮游量是指企业银行存款日记账上的余额和开户行账户上显示的存款余额的差额。这是因为从企业开出支票，收票人收到支票并存入银行，至银行将款项划出企业账户，中间需要一段时间。在这段时间，尽管企业已开出了支票，仍可动用在活期存款账户上的这笔资金。不过，在使用现金浮游量时，一定要控制好使用时间，否则会发生银行存款的透支。

3. 加速收款

加速收款主要指缩短应收账款的时间。企业采用赊销政策虽然可以吸引顾客、增加销售收入，但由此引发的应收账款会增加企业资金的占用，加大资金回笼的风险。因此，要实施妥善的收账策略，加速资金回收，保障资金安全。

4. 推迟付款

推迟付款包括两方面的内容：一是推迟应付账款的支付，即企业在不影响自己信誉的前提下充分运用供货方所提供的信用优惠，尽可能地推迟应付账



款的支付期；二是改变工资发放模式，即一般企业在银行单独开设一个工资发放账户，为了尽可能地减少这一账户的余额，企业可以预先估计职工到银行提取现金的具体时间。例如，企业每月1日发放工资，根据经验，1日、2日、3日及3日以后提现的比例分别为10%、10%、10%和70%，这样，企业就不必1日在账户中存足发放工资所需要的全部现金，而将节余的现金用于其他投资。

任务

三

应收账款管理



任务卡 1

想一想：假如你开了一家公司，在你的公司里，可以接受哪些应收账款偿还方式呢？请写出你所了解的方式。

☐ 用账户的钱还债

☐ _____

☐ 提供劳务还债

☐ _____

☐ _____

☐ _____



知识卡 1

应收账款概述

应收账款是指因对外销售产品、材料、供应劳务或其他原因，应向购货单位或接受劳务的单位或其他单位收取的款项，包括应收账款、应收票据、其他应收款等。

（一）应收账款产生的原因

发生应收账款的原因主要有以下两种：

（1）商业竞争。商业竞争是发生应收账款的主要原因。在市场经济条件下，商业竞争非常激烈。竞争的作用迫使企业以各种手段扩大销售。在产品质



量、价格、售后服务、广告水平相似的情况下，赊销就成了吸引客户的有效手段之一。因为由赊销引起的应收账款是一种商业信用，相当于销售方为购货方提供的一笔短期贷款，客户可以从中得到好处。

(2) 销售和收款的时间差距。商品成交的时间和收到货款的时间常常不一致，这也导致了应收账款的产生，因为货款结算需要时间。结算手段越落后，结算所需时间就越长，由于销售和收款的时间差而造成的应收账款不属于商业信用，也不是应收账款的主要内容，这里不再进行深入讨论，只讨论属于商业信用的应收账款的管理。

(二) 应收账款管理的目标

应收账款是企业的一项资金投放，是为了扩大销售和盈利而进行的投资。投资肯定要产生成本，这就需要在应收账款信用政策所增加的盈利和成本之间做出权衡。

1. 应收账款的收益

应收账款的收益体现在销售增加所带来的利润。涉及的计算公式如下：

$$\text{增加的收益} = \text{销售量的增加} \times \text{单位边际贡献}$$

$$\text{单位边际贡献} = \text{单价} - \text{单位变动成本}$$

2. 应收账款的成本

应收账款的成本主要包括机会成本、坏账损失和收账费用。

(1) 机会成本。应收账款的机会成本是指将资金投放于应收账款而不能进行其他投资所丧失的收益。这一成本的大小与应收账款占用资金的数额和资金成本有关。资金成本通常用有价证券的收益率确定。

$$\text{应收账款的机会成本} = \text{应收账款占用资金} \times \text{资本成本}$$

$$\text{应收账款占用资金} = \text{应收账款平均余额} \times \text{变动成本率}$$

$$\text{应收账款平均余额} = \text{日销售额} \times \text{平均收现期}$$

(2) 坏账损失。坏账损失是指应收账款不能收回而给企业造成的损失。这一成本的大小通常与应收账款的数量成正比。



(3) 收账费用。收账费用是指在催收账款过程中发生的各项支出。



任务卡 2

企业在设定某一顾客的信用标准时往往要先评估它拖欠账款的可能性。这可以通过“5C”系统来进行，这里的“5C”系统指的是什么？请说说你的看法。



知识卡 2

应收账款信用政策

应收账款赊销的效果好坏依赖于企业的信用政策。信用政策包括信用期间、信用标准和现金折扣政策。

(一) 信用期间

信用期间是企业允许顾客从购货到付款之间的时间，或者说是企业给予顾客的付款期间。例如，“N/30”表示企业允许顾客在购货后的 30 天内付款，信用期为 30 天。信用期过短，不足以吸引顾客，在竞争中会使销售额下降；信用期过长，则发生坏账损失和收账费用的可能性加大。因此，企业必须通过权衡应收账款的收益和成本来决定信用期的长短。

(二) 信用标准

信用标准是指顾客获得商业信用所应具备的条件。如果顾客达不到信用标准，便不能享受企业的信用或只能享受较低的信用优惠。如果企业制定的信用标准太严，只有少数的顾客才能享受到赊销政策，那么产品销量肯定受影响，但应收账款的成本也较低；相反，如果企业的信用标准太低，一些信用不太好的顾客也能享受赊销政策，那么应收账款发生坏账损失的可能性就非常大，会给企业带来巨大的风险。因此，信用标准对企业的财务安全有很重要的影响。



企业在设定某一顾客的信用标准时，往往先要评估它拖欠账款的可能性。这可以通过“5C”系统来进行，所谓“5C”系统，即品质（character）、能力（capacity）、资本（capital）、抵押（collateral）和经济状况（conditions）五个方面。

1. 品质

品质指的是顾客的信誉，即履行偿债义务的可能性。企业必须设法了解顾客过去的付款记录，看其是否有按期如数付款的一贯做法及与其他供货企业的关系是否良好。这一点经常被视为评价顾客信用的首要因素。

2. 能力

能力指的是顾客的偿债能力，即其流动资产的数量和质量以及与流动负债的比例。顾客的流动资产数量越多、质量越高，其转换为现金偿还债务的能力就越强。

3. 资本

资本指的是顾客的财务实力和财务状况，表明顾客可能偿还债务的背景。

4. 抵押

抵押指的是顾客拒付款项或无力支付款项时能被用作抵押的资产。这对于并不熟悉的顾客尤为重要。一旦收不到这些顾客的款项，便以抵押品抵补，如果这些顾客提供足够的抵押，就可以考虑向他们提供相应的信用。

5. 经济状况

经济状况指的是不利的经济环境对顾客付款能力的影响，以及顾客是否具有较强的应变能力，这需要了解顾客在过去困难时期的付款历史。

（三）现金折扣政策

现金折扣是企业对顾客在商品价格上所做的扣减。向顾客提供这种价格上的优惠，主要目的在于吸引顾客为享受优惠而提前付款，缩短企业的平均收款期。现金折扣经常用“折扣率/付款期”符号来表示，如“3/10，2/20，

N/30”的意思是如果 10 天内付款，可享受 3% 的价格优惠；如果在第 10 天到第 20 天内付款，可享受 2% 的价格优惠；最迟付款期限为 30 天，此时付款无优惠。

企业采用什么程度的现金折扣，应当权衡折扣所能带来的收益与成本，并结合信用期间一起抉择。



任务卡 3

金盛公司账上有 2 000 万元的应收账款，那么金盛公司采取什么措施才能快速有效地收回应收账款呢？



知识卡 3

应收账款的收账政策和日常管理

（一）应收账款的收账政策

应收账款发生后，企业应采取各种措施，尽量争取按期收回款项，否则会因拖欠时间过长而发生坏账，使企业蒙受损失。收账政策就是指对过期账款的催收方式以及准备为此付出的代价。这取决于账款过期多久、负债的大小和有关人员的经验。

典型的收款方式包括以下内容：

（1）信件。对过期较短的顾客，可以送出“友好的提醒”并不过多地打扰。如果没有收到付款，可以发出更多的信件，措辞可以更为严厉和迫切。

（2）电话。对于过期较长的顾客，在送出最初的几封信后，应主动给这些顾客打电话。如果顾客有财务上的困难，可以找出折中的办法。付一部分款比一点都不付要好。

（3）个人拜访。促成销售的销售人员可以拜访顾客，请求付款。除销售人员外，还可以派出其他的特别收款员。



(4) 诉讼程序。如果账款数额相当大,可以采取法律行为促使债务人还债。采取收账政策时,应该遵循净增效益最大化原则。收款的顺序应该是,刚开始采用最不花钱的手段,只有在前面的方法失败后才继续采用昂贵的方法。发出信件可能只花两元,而打电话可能平均花 5 元,个人拜访可能花 100~1 000 元,诉讼费用可能会更高。一般来说,收账的花费越大,收账措施越有力,可收回的账款越多,坏账损失越小。一旦继续收款的努力所产生的现金流入小于继续收款所追加的成本,停止向顾客追讨才是正确的决策。

(二) 应收账款的日常管理

应收账款是企业的一项重要流动资产,是企业促进销售的有力工具,但它本身蕴涵着巨大的风险。因此,必须加强应收账款的日常管理,以便及时发现问题、解决问题。这些措施主要包括应收账款追踪分析和应收账款账龄分析。

(1) 应收账款追踪分析。前面已经讲到,评价一个客户能否按期还款,可以从品质、能力、资本、抵押和经济状况等方面进行评估,其中客户的品质和资本是在赊销之前就必须特别注意的问题,但在赊销之后,仍然应进行追踪分析,因为这两个因素也是随时可能发生变化的。至于另外三个因素,还款能力、抵押情况和经济状况更是受企业内部的经营情况和外部经济环境的影响而波动比较大。因此,应时刻关注客户的信用情况变化,以便及时调整收账政策。当然,企业没有必要,也没有能力对全部应收账款都进行追踪分析,只要对那些交易金额大或客户品质有疑问的应收账款进行追踪分析即可。

(2) 应收账款账龄分析。企业已发生的应收账款时间有长有短,有的尚未超过收款期,有的则超过了收款期。一般来说,应收账款的拖欠时间越长,款项收回的可能性越小,形成坏账的可能性越大。企业可以按照账龄对应收账款进行评估,以此预计坏账损失并采取相应的收账政策。对应收账款的监督可以通过编制账龄分析表进行。

账龄分析表是一种能显示应收账款在外天数(账龄)的报告,其格式如表 7-1 所示。

表 7-1 顺兴公司应收账款账龄分析表 (2021 年 12 月 31 日)

应收账款账龄	账户数量	金额 / 元	百分率
信用期内	200	80 000	40%
超过信用期 1 ~ 20 天	100	40 000	20%
超过信用期 21 ~ 40 天	50	20 000	10%
超过信用期 41 ~ 60 天	30	20 000	10%
超过信用期 61 ~ 80 天	20	20 000	10%
超过信用期 81 ~ 100 天	15	10 000	5%
超过信用期 100 天以上	5	10 000	5%
合计	420	200 000	100%

利用账龄分析表,企业可以了解以下情况:

(1) 有多少欠款尚在信用期内。表 7-1 显示,有价值 80 000 元的应收账款处在信用期内,占全部应收账款的 40%。这些款项未到偿付期,欠款是正常的;但到期后能否收回,还要及时地监督。

(2) 有多少欠款超过了信用期,超过时间长短的款项各占多少。表 7-1 显示,在已超过信用期的 120 000 元的应收账款中,拖欠时间较短的(20 天内)有 40 000 元,占全部应收账款的 20%,这部分欠款收回的可能性很大;拖欠时间较长的(21~100 天)有 70 000 元,占全部应收账款的 35%,这部分欠款的回收有一定难度;拖欠时间很长的(100 天以上)有 10 000 元,占全部应收账款的 5%,这部分欠款有可能成为坏账。

通过账龄分析,企业应对不同拖欠时间的欠款制定不同的收账政策。对可能发生的坏账损失应提前做准备,充分估计这一因素对损益的影响;也可以对现有的信用政策进行检查,发现不完善之处,要尽快修正。



知识拓展

应收账款的日常
管理制度



任务

四

存货管理



任务卡 1

假设你在网上订购乳制品，可以指定每种商品的每周订购量，但送货时间不能确定。于是你订购了一周所需的鸡蛋、牛奶和黄油。但由于不清楚产品什么时候送到，你还是不得不在冰箱里存够一星期吃的各种乳制品，以免哪天饿肚子。

又假设网络服务供应商将服务升级，为你提供一个无线设备，上面有每种乳制品的按钮。当你喝完一瓶牛奶的时候，就按下相应的按钮。第二天，供货商将送上一瓶新的牛奶以补充喝完的部分。

作为顾客，你会选择哪种服务？以上分别属于哪种存货管理方法？



知识卡 1 存货管理的目标

存货是指企业在生产经营过程中为销售或者耗用而储备的物资，包括原材料、在产品、半成品、产成品、商品等。

（一）储备存货的原因

如果企业能在生产投料时随时购入所需的原材料或者能在销售时随时购入所需商品，就不需要存货。但实际上，企业总有存货的需要并因此占用或多或少的资金。这种储备存货的需要出自以下原因：

第一，保证生产或销售的经营需要。实际上，企业很少能做到随时购入生产或销售所需的各种物资，即使是市场供应量充足的物资也如此。这不仅因为



可能会出现某种材料的市场断货,还因为企业距供货点较远而途中运输时间比较长,一旦生产或销售所需物资短缺,生产经营将被迫停顿,造成损失。为了避免或减少停工待料等事故,企业需要存货。

第二,出自价格的考虑。零星购买物资的价格往往较高,而整批购买在价格上常有优惠。为了获得这种商业折扣,企业通常会批量购买商品,从而形成存货。

(二) 储备存货的成本

与储备存货有关的成本包括取得成本、储存成本和缺货成本。

1. 取得成本

取得成本是指为取得某种存货而支出的成本,通常用 TC_a 表示。取得成本又分为订货成本和购置成本。

(1) 订货成本。订货成本是指取得订单的成本。订货成本中有一部分与订货次数无关,如常设采购机构的基本开支等,称为固定订货成本,用 F_1 表示;另一部分与订货次数有关,如差旅费、电话费等,称为变动订货成本,用 K 表示;存货年需要量为 D ;每次进货量为 Q 。订货成本的计算公式为

$$\text{订货成本} = F_1 + \frac{D}{Q} K$$

(2) 购置成本。购置成本是指存货本身的价值,经常用数量与单价的乘积来确定。单价用 U 表示,于是购置成本为 DU 。取得成本等于订货成本加上购置成本,其计算公式为

$$\begin{aligned}\text{取得成本} &= \text{订货成本} + \text{购置成本} \\ &= \text{固定订货成本} + \text{变动订货成本} + \text{购置成本}\end{aligned}$$

即

$$TC_a = F_1 + \frac{D}{Q} K + DU$$

2. 储存成本

储存成本是指为保持存货而发生的成本,包括存货占用资金应计的利息、仓库费用、保险费用、存货破损和变质损失等,通常用 TC_c 表示。



储存成本也分为固定成本和变动成本。固定成本与存货数量的多少无关,如仓库折旧、仓库职工的固定月工资等,常用 F_2 表示;变动成本与存货的数量有关,如存货资金的应计利息、存货的破损和变质损失、存货的保险费用等,单位成本用 K_c 表示。储存成本的计算公式为

储存成本 = 固定储存成本 + 变动储存成本

即

$$TC_c = F_2 + K_c \times \frac{Q}{2}$$

3. 缺货成本

缺货成本是指由于存货供应中断而造成的损失,包括材料供应中断造成的停工损失、产成品库存缺货造成的拖欠发货损失和丧失销售机会的损失(还包括需要主观估计的商誉损失)等。缺货成本用 TC_s 表示。

(三) 存货管理的目标

存货是维持企业正常生产经营的重要资产,但过多的存货要占用较多的资金,并且会增加包括仓储费、保险费、维护费、管理人员工资在内的各项开支。进行存货管理,就要尽力在各种存货成本与存货效益之间做出权衡,达到两者的最佳结合。这也就是存货管理的目标。

如果以 TC 表示储备存货的总成本,它的计算公式为

$$TC = TC_a + TC_c + TC_s = F_1 + \frac{D}{Q}K + DU + F_2 + K_2 + K_c \frac{Q}{2} + TC_s$$

企业存货的最优化,即使上式值最小。



任务卡 2

请勾选出企业保证最佳存货量需要考虑的因素。

☐ 总需要量

☐ 固定储存成本

☐ 固定订货成本

☐ 变动订货成本

☐ 变动储存成本

☐ 订货周期



知识卡 2 经济订货量基本模型

经济订货量基本模型需要设立的假设条件有以下几个：

- (1) 企业能够及时补充存货，即需要订货时便能立即取得存货。
- (2) 能集中到货，而不是陆续入库。
- (3) 不允许缺货，即无缺货成本， TC_s 为零，这是因为良好的存货管理本来就不应该出现缺货成本。
- (4) 需求量稳定并且能预测，即 D 为已知常量。
- (5) 存货单价不变，即 U 为已知常量。
- (6) 企业现金充足，不会因现金短缺而影响进货。
- (7) 所需存货市场供应充足，不会因买不到需要的存货而影响其他。
- (8) 存货消耗速度稳定，企业一段时期内，存货持有量变化情况如图 7-4 所示。

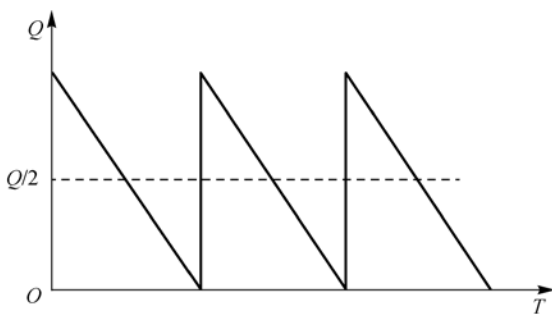


图 7-4 一定时期存货持有量变化

设立了上述假设后，存货总成本的公式可以简化为

$$TC = F_1 + \frac{D}{Q}K + DU + F_2 + K_c \frac{Q}{2}$$

在这个公式中， F_1 、 DU 和 F_2 为常数量时， TC 的大小取决于变动订货成本和变动储存成本，这被称为与批量有关的总成本，其计算公式为

$$TC(Q^*) = \frac{D}{Q}K + K_c \frac{Q}{2}$$

与批量有关的总成本的大小最终还是取决于 Q 。它们之间的关系如图 7-5



所示。

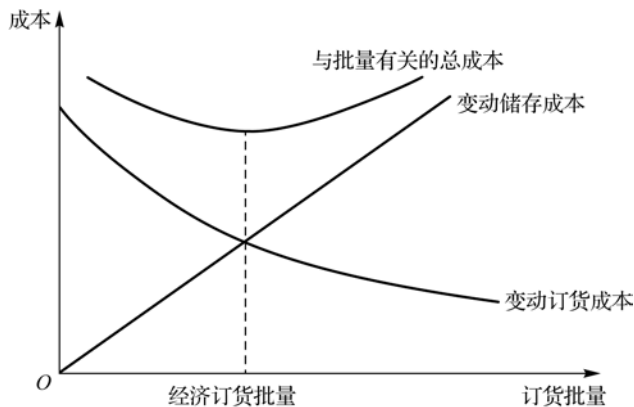


图 7-5 与存货批量有关的成本曲线

从图 7-5 中可以看出, 当变动订货成本等于变动储存成本时, $TC(Q^*)$ 的值最小, 因此可以推导出

$$Q^* = \sqrt{\frac{2KD}{K_c}}$$

这一公式称为经济订货量基本模型。这个基本模型还可以演变为其他形式。

与批量有关的存货总成本的计算公式为

$$TC(Q^*) = \frac{KD}{\sqrt{\frac{2KD}{K_c}}} + \frac{\sqrt{\frac{2KD}{K_c}}}{2} K_c = \sqrt{2KDK_c}$$

每年最佳订货次数的计算公式为

$$N^* = \frac{D}{Q^*} = \frac{D}{\sqrt{\frac{2KD}{K_c}}} = \sqrt{\frac{DK_c}{2K}}$$

最佳订货周期的计算公式为

$$t^* = \frac{1}{N^*} = \frac{1}{\sqrt{\frac{DK_c}{2K}}}$$

经济订货量占用资金的计算公式为



$$I^* = \frac{Q^*}{2} U = \frac{\sqrt{\frac{2KD}{K_c}}}{2} U = \sqrt{\frac{KD}{2K_c}} U$$

【例 7-6】某企业每年耗用某种材料 3 600 千克，该材料的单位成本为 10 元，单位存储成本为 2 元，一次订货成本为 25 元。则：

$$Q^* = \sqrt{\frac{2KD}{K_c}} = \sqrt{\frac{2 \times 3\,600 \times 25}{2}} = 300 \text{ (千克)}$$

$$N^* = \frac{D}{Q^*} = \frac{3\,600}{300} = 12 \text{ (次)}$$

$$TC(Q^*) = \sqrt{2KDK_c} = \sqrt{2 \times 25 \times 3\,600 \times 2} = 600 \text{ (元)}$$

$$t^* = \frac{1}{N^*} = \frac{1}{12} \text{ (年)} = 1 \text{ (月)}$$

$$I^* = \frac{Q^*}{2} \cdot U = \frac{300}{2} = 1\,500 \text{ (元)}$$



任务卡 3

你了解适时存货制的成功因素有哪些吗？请列举出来。

☐ 与供应商的关系

☐ _____

☐ _____

☐ _____

☐ _____

☐ _____



知识卡 3

其他存货的控制方法

(一) 存货控制的 ABC 制度

存货控制的 ABC 制度是根据存货的重要程度将存货归为 A、B、C 三类，最重要的是 A 类，最不重要是 C 类。假设 10% 的存货种类占了存货总价值的 80%，这些存货可能属于 A 类存货。B 类可能构成总存货种数的 30%，但只占存货总价值的 15%。C 类占总存货种数的 60%，但仅构成存货总价值的 5%。



图 7-6 显示了 ABC 存货制度下的存货种类数和它们占用资金的关系。

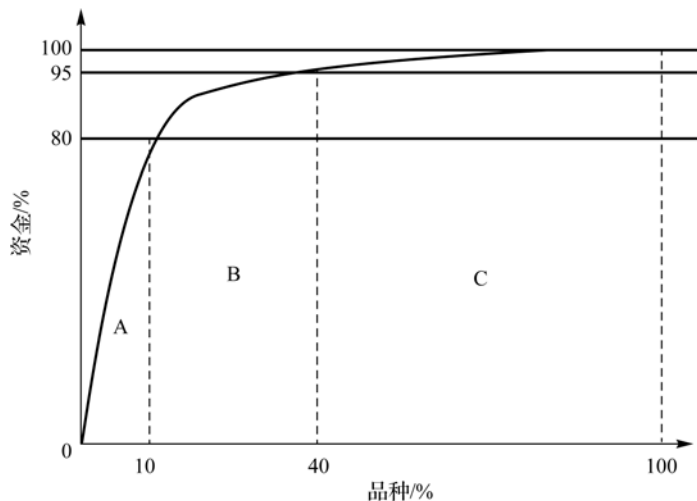


图 7-6 ABC 控制法分类

由于 A 类存货最为关键，对它们的管理应最为仔细。对 B 类存货的管理则粗一些，对 C 类存货的管理最不仔细。例如，对于汽车生产厂家，发动机和零部件都是 A 类存货，应该精心管理，而办公用品，如回形针、铅笔和纸张等在需要时才订货，不用太多地管理。

（二）适时存货制

适时存货制（JIT）是指存货应正好在生产过程需要它们时被送达，要最大限度地减少存货。该制度需要精心计划与规划，而在整个生产过程中都需要供应商和生产商的广泛合作。复杂的协调和计划工作由于材料需求计划系统（MRP）的出现而变得简单。MRP 系统是建立在计算机基础上的系统，它从生产计划向后规划来购买存货并管理它。这个庞大的软件系统把有关生产过程和供应过程的信息结合起来，决定发行货单的时间。MRP 的正确运行确保了生产的顺利进行。

适时存货制的成功取决于以下几个因素：

（1）计划要求。存货的一个基本功能是在不同的生产阶段作为保险储备。通过仔细地计划与规划，JIT 实际上可以消除这些安全储备。运行完备的 JIT 可以产生极大的节约。



(2) 与供应商的关系。为了使 JIT 有效运行, 公司应与它的供应商紧密合作。送货计划、数量、质量和瞬时联系都是该制度的组成部分。该制度要求按所需的数额和订单的要求频繁送货。因此, 必须和供应商有良好的关系。

(3) 准备成本。在生产过程中, 每一批产品生产前总存在固定的准备成本。生产批数的最优批量受准备成本的影响。通过降低准备成本, 公司可以采用小得多的生产期, 因而获得更大的灵活性。

(4) 其他因素。由于送货频繁, 为了提高处理货物的效率, 一般要对货物标以条形码。

【巩固练习】

一、单项选择题

- 下列各项中, 不属于存货变动储存成本的是 ()。
A. 存货资金的应计利息 B. 替代材料紧急购入的额外成本
C. 存货的残损和变质损失 D. 存货的保险费用
- 基本经济进货批量模式所依据的假设不包括 ()。
A. 所需存货市场供应充足 B. 存货价格稳定
C. 仓储条件不受限制 D. 允许缺货
- 某企业全年耗用 A 材料 2 400 吨, 每次的订货成本为 1 600 元, 每吨材料储备成本为 12 元, 则每年的最佳订货次数为 () 次。
A. 12 B. 6 C. 3 D. 4
- 某企业预测的年赊销额为 1 200 万元, 应收账款平均收账期为 30 天, 变动成本率为 60%, 资金成本率为 10%, 则应收账款的机会成本为 () 万元。
A. 10 B. 6 C. 5 D. 9
- 成本分析模式下的最佳现金持有量是使 () 之和最小的现金持有量。
A. 机会成本和转换成本 B. 机会成本和短缺成本
C. 持有成本和转换成本 D. 持有成本、短缺成本和转换成本

二、多项选择题

- 下列各项中, 不属于应收账款管理成本的包括 ()。



- A. 因投资应收账款而丧失的利息费用
 - B. 对客户的资信调查费用
 - C. 催收应收账款而发生的费用
 - D. 无法收回应收账款而发生的费用
2. 控制现金支出的有效措施包括 ()。
- A. 推迟支付应付款
 - B. 采用汇票付款
 - C. 加速收款
 - D. 合理利用“浮游量”
3. 下列各项中,属于流动资产特点的有 ()。
- A. 风险大
 - B. 流动性强
 - C. 波动性
 - D. 投资回收期短
4. 信用条件的组成要素有 ()。
- A. 信用期限
 - B. 现金折扣期
 - C. 现金折扣率
 - D. 商业折扣
5. 缺货成本是指由于不能及时满足生产经营需要而给企业带来的损失,主要包括 ()。
- A. 商誉(信誉)损失
 - B. 延期交货的罚金
 - C. 采取临时措施而发生的超额费用
 - D. 停工待料损失

三、计算题

1. 某企业的现金收支状况比较稳定,预计全年需要现金 400 000 元,一次转换成本为 400 元,有价证券收益率为 20%。
- 要求:运用现金持有量确定的存货模式完成以下计算。
- (1) 最佳现金持有量。
 - (2) 全年现金转换成本、机会成本。
 - (3) 有价证券交易间隔期。
2. 某公司的年度销售收入为 800 万元,其变动成本率为 80%,资金成本率为 10%,目前的信用条件为 $N/25$,收账费用和坏账损失均占销售收入的 1%。公司准备改变信用政策,改变后的信用条件是“ $2/20, 1/30, N/40$ ”,预计信用政策改变会使销售收入增加 5%,改变后预计收账费用和坏账损失各占

销售收入的 1% 和 1.2%。预计占赊销额 30% 的客户在 20 天内付款, 占赊销额 40% 的客户在 30 天内付款, 一年按 360 天计算。

要求: 通过计算判断是否应改变信用政策。

【实训挑战】

浩南公司是一个商业企业。由于目前的收账政策过于严厉, 不利于扩大销售, 且收账费用较高, 该公司正在研究修改现行的收账政策。现有甲和乙两个放宽收账政策的备选方案, 有关数据如表 7-2 所示。

表 7-2 甲和乙两个放宽收账政策的备选方案的比较

项目	现行收账政策	甲方案	乙方案
年销售额 / (万元 · 年 ⁻¹)	2 400	2 600	2 700
收账费用 / (万元 · 年 ⁻¹)	40	20	10
所有账户的平均收账期	2 个月	3 个月	4 个月
所有账户的坏账损失率	2%	2.5%	3%

已知浩南公司的销售毛利率为 20%, 应收账款投资要求的最低收益率为 15%。坏账损失率是指预计年度坏账损失和销售额的百分比。

分析思考:

通过计算分析回答是否应改变现行的收账政策。如果要改变, 应选择甲方案还是乙方案?



素质园地

个人存取现金
新规定

附录

复利终值系数表 (一)

期数	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%
1	1.010 0	1.020 0	1.030 0	1.040 0	1.050 0	1.060 0	1.070 0	1.080 0	1.090 0	1.100 0
2	1.020 1	1.040 4	1.060 9	1.081 6	1.102 5	1.123 6	1.144 9	1.166 4	1.188 1	1.210 0
3	1.030 3	1.061 2	1.092 7	1.124 9	1.157 6	1.191 0	1.225 0	1.259 7	1.295 0	1.331 0
4	1.040 6	1.082 4	1.125 5	1.169 9	1.215 5	1.262 5	1.310 8	1.360 5	1.411 6	1.464 1
5	1.051 0	1.104 1	1.159 3	1.216 7	1.276 3	1.338 2	1.402 6	1.469 3	1.538 6	1.610 5
6	1.061 5	1.126 2	1.194 1	1.265 3	1.340 1	1.418 5	1.500 7	1.586 9	1.677 1	1.771 6
7	1.072 1	1.148 7	1.229 9	1.315 9	1.407 1	1.503 6	1.605 8	1.713 8	1.828 0	1.948 7
8	1.082 9	1.171 7	1.266 8	1.368 6	1.477 5	1.593 8	1.718 2	1.850 9	1.992 6	2.143 6
9	1.093 7	1.195 1	1.304 8	1.423 3	1.551 3	1.689 5	1.838 5	1.999 0	2.171 9	2.357 9
10	1.104 6	1.219 0	1.343 9	1.480 2	1.628 9	1.790 8	1.967 2	2.158 9	2.367 4	2.593 7
11	1.115 7	1.243 4	1.384 2	1.539 5	1.710 3	1.898 3	2.104 9	2.331 6	2.580 4	2.853 1
12	1.126 8	1.268 2	1.425 8	1.601 0	1.795 9	2.012 2	2.252 2	2.518 2	2.812 7	3.138 4
13	1.138 1	1.293 6	1.468 5	1.665 1	1.885 6	2.132 9	2.409 8	2.719 6	3.065 8	3.452 3
14	1.149 5	1.319 5	1.512 6	1.731 7	1.979 9	2.260 9	2.578 5	2.937 2	3.341 7	3.797 5
15	1.161 0	1.345 9	1.558 0	1.800 9	2.078 9	2.396 6	2.759 0	3.172 2	3.642 5	4.177 2
16	1.172 6	1.372 8	1.604 7	1.873 0	2.182 9	2.540 4	2.952 2	3.425 9	3.970 3	4.595 0
17	1.184 3	1.400 2	1.652 8	1.947 9	2.292 0	2.692 8	3.158 8	3.700 0	4.327 6	5.054 5
18	1.196 1	1.428 2	1.702 4	2.025 8	2.406 6	2.854 3	3.379 9	3.996 0	4.717 1	5.559 9
19	1.208 1	1.456 8	1.753 5	2.106 8	2.527 0	3.025 6	3.616 5	4.315 7	5.141 7	6.115 9
20	1.220 2	1.485 9	1.806 1	2.191 1	2.653 3	3.207 1	3.869 7	4.661 0	5.604 4	6.727 5
21	1.232 4	1.515 7	1.860 3	2.278 8	2.786 0	3.399 6	4.140 6	5.033 8	6.108 8	7.400 2
22	1.244 7	1.546 0	1.916 1	2.369 9	2.925 3	3.603 5	4.430 4	5.436 5	6.658 6	8.140 3
23	1.257 2	1.576 9	1.973 6	2.464 7	3.071 5	3.819 7	4.740 5	5.871 5	7.257 9	8.954 3
24	1.269 7	1.608 4	2.032 8	2.563 3	3.225 1	4.048 9	5.072 4	6.341 2	7.911 1	9.849 7
25	1.282 4	1.640 6	2.093 8	2.665 8	3.386 4	4.291 9	5.427 4	6.848 5	8.623 1	10.834 7
26	1.295 3	1.673 4	2.156 6	2.772 5	3.555 7	4.549 4	5.807 4	7.396 4	9.399 2	11.918 2
27	1.308 2	1.706 9	2.221 3	2.883 4	3.733 5	4.822 3	6.213 9	7.988 1	10.245 1	13.110 0
28	1.321 3	1.741 0	2.287 9	2.998 7	3.920 1	5.111 7	6.648 8	8.627 1	11.167 1	14.421 0
29	1.334 5	1.775 8	2.356 6	3.118 7	4.116 1	5.418 4	7.114 3	9.317 3	12.172 2	15.863 1
30	1.347 8	1.811 4	2.427 3	3.243 4	4.321 9	5.743 5	7.612 3	10.062 7	13.267 7	17.449 4



复利终值系数表 (二)

期数	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%
1	1.110 0	1.120 0	1.130 0	1.140 0	1.150 0	1.160 0	1.170 0	1.180 0	1.190 0	1.200 0
2	1.232 1	1.254 4	1.276 9	1.299 6	1.322 5	1.345 6	1.368 9	1.392 4	1.416 1	1.440 0
3	1.367 6	1.404 9	1.442 9	1.481 5	1.520 9	1.560 9	1.601 6	1.643 0	1.685 2	1.728 0
4	1.518 1	1.573 5	1.630 5	1.689 0	1.749 0	1.810 6	1.873 9	1.938 8	2.005 3	2.073 6
5	1.685 1	1.762 3	1.842 4	1.925 4	2.011 4	2.100 3	2.192 4	2.287 8	2.386 4	2.488 3
6	1.870 4	1.973 8	2.082 0	2.195 0	2.313 1	2.436 4	2.565 2	2.699 6	2.839 8	2.986 0
7	2.076 2	2.210 7	2.352 6	2.502 3	2.660 0	2.826 2	3.001 2	3.185 5	3.379 3	3.583 2
8	2.304 5	2.476 0	2.658 4	2.852 6	3.059 0	3.278 4	3.511 5	3.758 9	4.021 4	4.299 8
9	2.558 0	2.773 1	3.004 0	3.251 9	3.517 9	3.803 0	4.108 4	4.435 5	4.785 4	5.159 8
10	2.839 4	3.105 8	3.394 6	3.707 2	4.045 6	4.411 4	4.806 8	5.233 8	5.694 7	6.191 7
11	3.151 8	3.478 5	3.835 9	4.226 2	4.652 4	5.117 3	5.624 0	6.175 9	6.776 7	7.430 1
12	3.498 5	3.896 0	4.334 5	4.817 9	5.350 3	5.936 0	6.580 1	7.287 6	8.064 2	8.916 1
13	3.883 3	4.363 5	4.898 0	5.492 4	6.152 8	6.885 8	7.698 7	8.599 4	9.596 4	10.699 3
14	4.310 4	4.887 1	5.534 8	6.261 3	7.075 7	7.987 5	9.007 5	10.147 2	11.419 8	12.839 2
15	4.784 6	5.473 6	6.254 3	7.137 9	8.137 1	9.265 5	10.538 7	11.973 7	13.589 5	15.407 0
16	5.310 9	6.130 4	7.067 3	8.137 2	9.357 6	10.748 0	12.330 3	14.129 0	16.171 5	18.488 4
17	5.895 1	6.866 0	7.986 1	9.276 5	10.761 3	12.467 7	14.426 5	16.672 2	19.244 1	22.186 1
18	6.543 6	7.690 0	9.024 3	10.575 2	12.375 5	14.462 5	16.879 0	19.673 3	22.900 5	26.623 3
19	7.263 3	8.612 8	10.197 4	12.055 7	14.231 8	16.776 5	19.748 4	23.214 4	27.251 6	31.948 0
20	8.062 3	9.646 3	11.523 1	13.743 5	16.366 5	19.460 8	23.105 6	27.393 0	32.429 4	38.337 6
21	8.949 2	10.803 8	13.021 1	15.667 6	18.821 5	22.574 5	27.033 6	32.323 8	38.591 0	46.005 1
22	9.933 6	12.100 3	14.713 8	17.861 0	21.644 7	26.186 4	31.629 3	38.142 1	45.923 3	55.206 1
23	11.026 3	13.552 3	16.626 6	20.361 6	24.891 5	30.376 2	37.006 2	45.007 6	54.648 7	66.247 4
24	12.239 2	15.178 6	18.788 1	23.212 2	28.625 2	35.236 4	43.297 3	53.109 0	65.032 0	79.496 8
25	13.585 5	17.000 1	21.230 5	26.461 9	32.919 0	40.874 2	50.657 8	62.668 6	77.388 1	95.396 2
26	15.079 9	19.040 1	23.990 5	30.166 6	37.856 8	47.414 1	59.269 7	73.949 0	92.091 8	114.475 5
27	16.738 6	21.324 9	27.109 3	34.389 9	43.535 3	55.000 4	69.345 5	87.259 8	109.589 3	137.370 6
28	18.579 9	23.883 9	30.633 5	39.204 5	50.065 6	63.800 4	81.134 2	102.966 6	130.411 2	164.844 7
29	20.623 7	26.749 9	34.615 8	44.693 1	57.575 5	74.008 5	94.927 1	121.500 5	155.189 3	197.813 6
30	22.892 3	29.959 9	39.115 9	50.950 2	66.211 8	85.849 9	111.064 7	143.370 6	184.675 3	237.376 3



复利现值系数表 (一)

期数	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%
1	0.9901	0.9804	0.9709	0.9615	0.9524	0.9434	0.9346	0.9259	0.9174	0.9091
2	0.9803	0.9612	0.9426	0.9246	0.9070	0.8900	0.8734	0.8573	0.8417	0.8264
3	0.9706	0.9423	0.9151	0.8890	0.8638	0.8396	0.8163	0.7938	0.7722	0.7513
4	0.9610	0.9238	0.8885	0.8548	0.8227	0.7921	0.7629	0.7350	0.7084	0.6830
5	0.9515	0.9057	0.8626	0.8219	0.7835	0.7473	0.7130	0.6806	0.6499	0.6209
6	0.9420	0.8880	0.8375	0.7903	0.7462	0.7050	0.6663	0.6302	0.5963	0.5645
7	0.9327	0.8706	0.8131	0.7599	0.7107	0.6651	0.6227	0.5835	0.5470	0.5132
8	0.9235	0.8535	0.7894	0.7307	0.6768	0.6274	0.5820	0.5403	0.5019	0.4665
9	0.9143	0.8368	0.7664	0.7026	0.6446	0.5919	0.5439	0.5002	0.4604	0.4241
10	0.9053	0.8203	0.7441	0.6756	0.6139	0.5584	0.5083	0.4632	0.4224	0.3855
11	0.8963	0.8043	0.7224	0.6496	0.5847	0.5268	0.4751	0.4289	0.3875	0.3505
12	0.8874	0.7885	0.7014	0.6246	0.5568	0.4970	0.4440	0.3971	0.3555	0.3186
13	0.8787	0.7730	0.6810	0.6006	0.5303	0.4688	0.4150	0.3677	0.3262	0.2897
14	0.8700	0.7579	0.6611	0.5775	0.5051	0.4423	0.3878	0.3405	0.2992	0.2633
15	0.8613	0.7430	0.6419	0.5553	0.4810	0.4173	0.3624	0.3152	0.2745	0.2394
16	0.8528	0.7284	0.6232	0.5339	0.4581	0.3936	0.3387	0.2919	0.2519	0.2176
17	0.8444	0.7142	0.6050	0.5134	0.4363	0.3714	0.3166	0.2703	0.2311	0.1978
18	0.8360	0.7002	0.5874	0.4936	0.4155	0.3503	0.2959	0.2502	0.2120	0.1799
19	0.8277	0.6864	0.5703	0.4746	0.3957	0.3305	0.2765	0.2317	0.1945	0.1635
20	0.8195	0.6730	0.5537	0.4564	0.3769	0.3118	0.2584	0.2145	0.1784	0.1486
21	0.8114	0.6598	0.5375	0.4388	0.3589	0.2942	0.2415	0.1987	0.1637	0.1351
22	0.8034	0.6468	0.5219	0.4220	0.3418	0.2775	0.2257	0.1839	0.1502	0.1228
23	0.7954	0.6342	0.5067	0.4057	0.3256	0.2618	0.2109	0.1703	0.1378	0.1117
24	0.7876	0.6217	0.4919	0.3901	0.3101	0.2470	0.1971	0.1577	0.1264	0.1015
25	0.7798	0.6095	0.4776	0.3751	0.2953	0.2330	0.1842	0.1460	0.1160	0.0923
26	0.7720	0.5976	0.4637	0.3607	0.2812	0.2198	0.1722	0.1352	0.1064	0.0839
27	0.7644	0.5859	0.4502	0.3468	0.2678	0.2074	0.1609	0.1252	0.0976	0.0763
28	0.7568	0.5744	0.4371	0.3335	0.2551	0.1956	0.1504	0.1159	0.0895	0.0693
29	0.7493	0.5631	0.4243	0.3207	0.2429	0.1846	0.1406	0.1073	0.0822	0.0630
30	0.7419	0.5521	0.4120	0.3083	0.2314	0.1741	0.1314	0.0994	0.0754	0.0573



复利现值系数表 (二)

期数	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%
1	0.900 9	0.892 9	0.885 0	0.877 2	0.869 6	0.862 1	0.854 7	0.847 5	0.840 3	0.833 3
2	0.811 6	0.797 2	0.783 1	0.769 5	0.756 1	0.743 2	0.730 5	0.718 2	0.706 2	0.694 4
3	0.731 2	0.711 8	0.693 1	0.675 0	0.657 5	0.640 7	0.624 4	0.608 6	0.593 4	0.578 7
4	0.658 7	0.635 5	0.613 3	0.592 1	0.571 8	0.552 3	0.533 7	0.515 8	0.498 7	0.482 3
5	0.593 5	0.567 4	0.542 8	0.519 4	0.497 2	0.476 1	0.456 1	0.437 1	0.419 0	0.401 9
6	0.534 6	0.506 6	0.480 3	0.455 6	0.432 3	0.410 4	0.389 8	0.370 4	0.352 1	0.334 9
7	0.481 7	0.452 3	0.425 1	0.399 6	0.375 9	0.353 8	0.333 2	0.313 9	0.295 9	0.279 1
8	0.433 9	0.403 9	0.376 2	0.350 6	0.326 9	0.305 0	0.284 8	0.266 0	0.248 7	0.232 6
9	0.390 9	0.360 6	0.332 9	0.307 5	0.284 3	0.263 0	0.243 4	0.225 5	0.209 0	0.193 8
10	0.352 2	0.322 0	0.294 6	0.269 7	0.247 2	0.226 7	0.208 0	0.191 1	0.175 6	0.161 5
11	0.317 3	0.287 5	0.260 7	0.236 6	0.214 9	0.195 4	0.177 8	0.161 9	0.147 6	0.134 6
12	0.285 8	0.256 7	0.230 7	0.207 6	0.186 9	0.168 5	0.152 0	0.137 2	0.124 0	0.112 2
13	0.257 5	0.229 2	0.204 2	0.182 1	0.162 5	0.145 2	0.129 9	0.116 3	0.104 2	0.093 5
14	0.232 0	0.204 6	0.180 7	0.159 7	0.141 3	0.125 2	0.111 0	0.098 5	0.087 6	0.077 9
15	0.209 0	0.182 7	0.159 9	0.140 1	0.122 9	0.107 9	0.094 9	0.083 5	0.073 6	0.064 9
16	0.188 3	0.163 1	0.141 5	0.122 9	0.106 9	0.093 0	0.081 1	0.070 8	0.061 8	0.054 1
17	0.169 6	0.145 6	0.125 2	0.107 8	0.092 9	0.080 2	0.069 3	0.060 0	0.052 0	0.045 1
18	0.152 8	0.130 0	0.110 8	0.094 6	0.080 8	0.069 1	0.059 2	0.050 8	0.043 7	0.037 6
19	0.137 7	0.116 1	0.098 1	0.082 9	0.070 3	0.059 6	0.050 6	0.043 1	0.036 7	0.031 3
20	0.124 0	0.103 7	0.086 8	0.072 8	0.061 1	0.051 4	0.043 3	0.036 5	0.030 8	0.026 1
21	0.111 7	0.092 6	0.076 8	0.063 8	0.053 1	0.044 3	0.037 0	0.030 9	0.025 9	0.021 7
22	0.100 7	0.082 6	0.068 0	0.056 0	0.046 2	0.038 2	0.031 6	0.026 2	0.021 8	0.018 1
23	0.090 7	0.073 8	0.060 1	0.049 1	0.040 2	0.032 9	0.027 0	0.022 2	0.018 3	0.015 1
24	0.081 7	0.065 9	0.053 2	0.043 1	0.034 9	0.028 4	0.023 1	0.018 8	0.015 4	0.012 6
25	0.073 6	0.058 8	0.047 1	0.037 8	0.030 4	0.024 5	0.019 7	0.016 0	0.012 9	0.010 5
26	0.066 3	0.052 5	0.041 7	0.033 1	0.026 4	0.021 1	0.016 9	0.013 5	0.010 9	0.008 7
27	0.059 7	0.046 9	0.036 9	0.029 1	0.023 0	0.018 2	0.014 4	0.011 5	0.009 1	0.007 3
28	0.053 8	0.041 9	0.032 6	0.025 5	0.020 0	0.015 7	0.012 3	0.009 7	0.007 7	0.006 1
29	0.048 5	0.037 4	0.028 9	0.022 4	0.017 4	0.013 5	0.010 5	0.008 2	0.006 4	0.005 1
30	0.043 7	0.033 4	0.025 6	0.019 6	0.015 1	0.011 6	0.009 0	0.007 0	0.005 4	0.004 2



年金终值系数表 (一)

期数	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%
1	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0
2	2.010 0	2.020 0	2.030 0	2.040 0	2.050 0	2.060 0	2.070 0	2.080 0	2.090 0	2.100 0
3	3.030 1	3.060 4	3.090 9	3.121 6	3.152 5	3.183 6	3.214 9	3.246 4	3.278 1	3.310 0
4	4.060 4	4.121 6	4.183 6	4.246 5	4.310 1	4.374 6	4.439 9	4.506 1	4.573 1	4.641 0
5	5.101 0	5.204 0	5.309 1	5.416 3	5.525 6	5.637 1	5.750 7	5.866 6	5.984 7	6.105 1
6	6.152 0	6.308 1	6.468 4	6.633 0	6.801 9	6.975 3	7.153 3	7.335 9	7.523 3	7.715 6
7	7.213 5	7.434 3	7.662 5	7.898 3	8.142 0	8.393 8	8.654 0	8.922 8	9.200 4	9.487 2
8	8.285 7	8.583 0	8.892 3	9.214 2	9.549 1	9.897 5	10.259 8	10.636 6	11.028 5	11.435 9
9	9.368 5	9.754 6	10.159 1	10.582 8	11.026 6	11.491 3	11.978 0	12.487 6	13.021 0	13.579 5
10	10.462 2	10.949 7	11.463 9	12.006 1	12.577 9	13.180 8	13.816 4	14.486 6	15.192 9	15.937 4
11	11.566 8	12.168 7	12.807 8	13.486 4	14.206 8	14.971 6	15.783 6	16.645 5	17.560 3	18.531 2
12	12.682 5	13.412 1	14.192 0	15.025 8	15.917 1	16.869 9	17.888 5	18.977 1	20.140 7	21.384 3
13	13.809 3	14.680 3	15.617 8	16.626 8	17.713 0	18.882 1	20.140 6	21.495 3	22.953 4	24.522 7
14	14.947 4	15.973 9	17.086 3	18.291 9	19.598 6	21.015 1	22.550 5	24.214 9	26.019 2	27.975 0
15	16.096 9	17.293 4	18.598 9	20.023 6	21.578 6	23.276 0	25.129 0	27.152 1	29.360 9	31.772 5
16	17.257 9	18.639 3	20.156 9	21.824 5	23.657 5	25.672 5	27.888 1	30.324 3	33.003 4	35.949 7
17	18.430 4	20.012 1	21.761 6	23.697 5	25.840 4	28.212 9	30.840 2	33.750 2	36.973 7	40.544 7
18	19.614 7	21.412 3	23.414 4	25.645 4	28.132 4	30.905 7	33.999 0	37.450 2	41.301 3	45.599 2
19	20.810 9	22.840 6	25.116 9	27.671 2	30.539 0	33.760 0	37.379 0	41.446 3	46.018 5	51.159 1
20	22.019 0	24.297 4	26.870 4	29.778 1	33.066 0	36.785 6	40.995 5	45.762 0	51.160 1	57.275 0
21	23.239 2	25.783 3	28.676 5	31.969 2	35.719 3	39.992 7	44.865 2	50.422 9	56.764 5	64.002 5
22	24.471 6	27.299 0	30.536 8	34.248 0	38.505 2	43.392 3	49.005 7	55.456 8	62.873 3	71.402 7
23	25.716 3	28.845 0	32.452 9	36.617 9	41.430 5	46.995 8	53.436 1	60.893 3	69.531 9	79.543 0
24	26.973 5	30.421 9	34.426 5	39.082 6	44.502 0	50.815 6	58.176 7	66.764 8	76.789 8	88.497 3
25	28.243 2	32.030 3	36.459 3	41.645 9	47.727 1	54.864 5	63.249 0	73.105 9	84.700 9	98.347 1
26	29.525 6	33.670 9	38.553 0	44.311 7	51.113 5	59.156 4	68.676 5	79.954 4	93.324 0	109.181 8
27	30.820 9	35.344 3	40.709 6	47.084 2	54.669 1	63.705 8	74.483 8	87.350 8	102.723 1	121.099 9
28	32.129 1	37.051 2	42.930 9	49.967 6	58.402 6	68.528 1	80.697 7	95.338 8	112.968 2	134.209 9
29	33.450 4	38.792 2	45.218 9	52.966 3	62.322 7	73.639 8	87.346 5	103.965 9	124.135 4	148.630 9
30	34.784 9	40.568 1	47.575 4	56.084 9	66.438 8	79.058 2	94.460 8	113.283 2	136.307 5	164.494 0



年金终值系数表 (二)

期数	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%
1	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0
2	2.110 0	2.120 0	2.130 0	2.140 0	2.150 0	2.160 0	2.170 0	2.180 0	2.190 0	2.200 0
3	3.342 1	3.374 4	3.406 9	3.439 6	3.472 5	3.505 6	3.538 9	3.572 4	3.606 1	3.640 0
4	4.709 7	4.779 3	4.849 8	4.921 1	4.993 4	5.066 5	5.140 5	5.215 4	5.291 3	5.368 0
5	6.227 8	6.352 8	6.480 3	6.610 1	6.742 4	6.877 1	7.014 4	7.154 2	7.296 6	7.441 6
6	7.912 9	8.115 2	8.322 7	8.535 5	8.753 7	8.977 5	9.206 8	9.442 0	9.683 0	9.929 9
7	9.783 3	10.089 0	10.404 7	10.730 5	11.066 8	11.413 9	11.772 0	12.141 5	12.522 7	12.915 9
8	11.859 4	12.299 7	12.757 3	13.232 8	13.726 8	14.240 1	14.773 3	15.327 0	15.902 0	16.499 1
9	14.164 0	14.775 7	15.415 7	16.085 3	16.785 8	17.518 5	18.284 7	19.085 9	19.923 4	20.798 9
10	16.722 0	17.548 7	18.419 7	19.337 3	20.303 7	21.321 5	22.393 1	23.521 3	24.708 9	25.958 7
11	19.561 4	20.654 6	21.814 3	23.044 5	24.349 3	25.732 9	27.199 9	28.755 1	30.403 5	32.150 4
12	22.713 2	24.133 1	25.650 2	27.270 7	29.001 7	30.850 2	32.823 9	34.931 1	37.180 2	39.580 5
13	26.211 6	28.029 1	29.984 7	32.088 7	34.351 9	36.786 2	39.404 0	42.218 7	45.244 5	48.496 6
14	30.094 9	32.392 6	34.882 7	37.581 1	40.504 7	43.672 0	47.102 7	50.818 0	54.840 9	59.195 9
15	34.405 4	37.279 7	40.417 5	43.842 4	47.580 4	51.659 5	56.110 1	60.965 3	66.260 7	72.035 1
16	39.189 9	42.753 3	46.671 7	50.980 4	55.717 5	60.925 0	66.648 8	72.939 0	79.850 2	87.442 1
17	44.500 8	48.883 7	53.739 1	59.117 6	65.075 1	71.673 0	78.979 2	87.068 0	96.021 8	105.930 6
18	50.395 9	55.749 7	61.725 1	68.394 1	75.836 4	84.140 7	93.405 6	103.740 3	115.265 9	128.116 7
19	56.939 5	63.439 7	70.749 4	78.969 2	88.211 8	98.603 2	110.284 6	123.413 5	138.166 4	154.740 0
20	64.202 8	72.052 4	80.946 8	91.024 9	102.443 6	115.379 7	130.032 9	146.628 0	165.418 0	186.688 0
21	72.265 1	81.698 7	92.469 9	104.768 4	118.810 1	134.840 5	153.138 5	174.021 0	197.847 4	225.025 6
22	81.214 3	92.502 6	105.491 0	120.436 0	137.631 6	157.415 0	180.172 1	206.344 8	236.438 5	271.030 7
23	91.147 9	104.602 9	120.204 8	138.297 0	159.276 4	183.601 4	211.801 3	244.486 8	282.361 8	326.236 9
24	102.174 2	118.155 2	136.831 5	158.658 6	184.167 8	213.977 6	248.807 6	289.494 5	337.010 5	392.484 2
25	114.413 3	133.333 9	155.619 6	181.870 8	212.793 0	249.214 0	292.104 9	342.603 5	402.042 5	471.981 1
26	127.998 8	150.333 9	176.850 1	208.332 7	245.712 0	290.088 3	342.762 7	405.272 1	479.430 6	567.377 3
27	143.078 6	169.374 0	200.840 6	238.499 3	283.568 8	337.502 4	402.032 3	479.221 1	571.522 4	681.852 8
28	159.817 3	190.698 9	227.949 9	272.889 2	327.104 1	392.502 8	471.377 8	566.480 9	681.111 6	819.223 3
29	178.397 2	214.582 8	258.583 4	312.093 7	377.169 7	456.303 2	552.512 1	669.447 5	811.522 8	984.068 0
30	199.020 9	241.332 7	293.199 2	356.786 8	434.745 1	530.311 7	647.439 1	790.948 0	966.712 2	1 181.881 6



年金现值系数表 (一)

期数	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%
1	0.990 1	0.980 4	0.970 9	0.961 5	0.952 4	0.943 4	0.934 6	0.925 9	0.917 4	0.909 1
2	1.970 4	1.941 6	1.913 5	1.886 1	1.859 4	1.833 4	1.808 0	1.783 3	1.759 1	1.735 5
3	2.941 0	2.883 9	2.828 6	2.775 1	2.723 2	2.673 0	2.624 3	2.577 1	2.531 3	2.486 9
4	3.902 0	3.807 7	3.717 1	3.629 9	3.546 0	3.465 1	3.387 2	3.312 1	3.239 7	3.169 9
5	4.853 4	4.713 5	4.579 7	4.451 8	4.329 5	4.212 4	4.100 2	3.992 7	3.889 7	3.790 8
6	5.795 5	5.601 4	5.417 2	5.242 1	5.075 7	4.917 3	4.766 5	4.622 9	4.485 9	4.355 3
7	6.728 2	6.472 0	6.230 3	6.002 1	5.786 4	5.582 4	5.389 3	5.206 4	5.033 0	4.868 4
8	7.651 7	7.325 5	7.019 7	6.732 7	6.463 2	6.209 8	5.971 3	5.746 6	5.534 8	5.334 9
9	8.566 0	8.162 2	7.786 1	7.435 3	7.107 8	6.801 7	6.515 2	6.246 9	5.995 2	5.759 0
10	9.471 3	8.982 6	8.530 2	8.110 9	7.721 7	7.360 1	7.023 6	6.710 1	6.417 7	6.144 6
11	10.367 6	9.786 8	9.252 6	8.760 5	8.306 4	7.886 9	7.498 7	7.139 0	6.805 2	6.495 1
12	11.255 1	10.575 3	9.954 0	9.385 1	8.863 3	8.383 8	7.942 7	7.536 1	7.160 7	6.813 7
13	12.133 7	11.348 4	10.635 0	9.985 6	9.393 6	8.852 7	8.357 7	7.903 8	7.486 9	7.103 4
14	13.003 7	12.106 2	11.296 1	10.563 1	9.898 6	9.295 0	8.745 5	8.244 2	7.786 2	7.366 7
15	13.865 1	12.849 3	11.937 9	11.118 4	10.379 7	9.712 2	9.107 9	8.559 5	8.060 7	7.606 1
16	14.717 9	13.577 7	12.561 1	11.652 3	10.837 8	10.105 9	9.446 6	8.851 4	8.312 6	7.823 7
17	15.562 3	14.291 9	13.166 1	12.165 7	11.274 1	10.477 3	9.763 2	9.121 6	8.543 6	8.021 6
18	16.398 3	14.992 0	13.753 5	12.659 3	11.689 6	10.827 6	10.059 1	9.371 9	8.755 6	8.201 4
19	17.226 0	15.678 5	14.323 8	13.133 9	12.085 3	11.158 1	10.335 6	9.603 6	8.950 1	8.364 9
20	18.045 6	16.351 4	14.877 5	13.590 3	12.462 2	11.469 9	10.594 0	9.818 1	9.128 5	8.513 6
21	18.857 0	17.011 2	15.415 0	14.029 2	12.821 2	11.764 1	10.835 5	10.016 8	9.292 2	8.648 7
22	19.660 4	17.658 0	15.936 9	14.451 1	13.163 0	12.041 6	11.061 2	10.200 7	9.442 4	8.771 5
23	20.455 8	18.292 2	16.443 6	14.856 8	13.488 6	12.303 4	11.272 2	10.371 1	9.580 2	8.883 2
24	21.243 4	18.913 9	16.935 5	15.247 0	13.798 6	12.550 4	11.469 3	10.528 8	9.706 6	8.984 7
25	22.023 2	19.523 5	17.413 1	15.622 1	14.093 9	12.783 4	11.653 6	10.674 8	9.822 6	9.077 0
26	22.795 2	20.121 0	17.876 8	15.982 8	14.375 2	13.003 2	11.825 8	10.810 0	9.929 0	9.160 9
27	23.559 6	20.706 9	18.327 0	16.329 6	14.643 0	13.210 5	11.986 7	10.935 2	10.026 6	9.237 2
28	24.316 4	21.281 3	18.764 1	16.663 1	14.898 1	13.406 2	12.137 1	11.051 1	10.116 1	9.306 6
29	25.065 8	21.844 4	19.188 5	16.983 7	15.141 1	13.590 7	12.277 7	11.158 4	10.198 3	9.369 6
30	25.807 7	22.396 5	19.600 4	17.292 0	15.372 5	13.764 8	12.409 0	11.257 8	10.273 7	9.426 9



年金现值系数表 (二)

期数	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%
1	0.900 9	0.892 9	0.885 0	0.877 2	0.869 6	0.862 1	0.854 7	0.847 5	0.840 3	0.833 3
2	1.712 5	1.690 1	1.668 1	1.646 7	1.625 7	1.605 2	1.585 2	1.565 6	1.546 5	1.527 8
3	2.443 7	2.401 8	2.361 2	2.321 6	2.283 2	2.245 9	2.209 6	2.174 3	2.139 9	2.106 5
4	3.102 4	3.037 3	2.974 5	2.913 7	2.855 0	2.798 2	2.743 2	2.690 1	2.638 6	2.588 7
5	3.695 9	3.604 8	3.517 2	3.433 1	3.352 2	3.274 3	3.199 3	3.127 2	3.057 6	2.990 6
6	4.230 5	4.111 4	3.997 5	3.888 7	3.784 5	3.684 7	3.589 2	3.497 6	3.409 8	3.325 5
7	4.712 2	4.563 8	4.422 6	4.288 3	4.160 4	4.038 6	3.922 4	3.811 5	3.705 7	3.604 6
8	5.146 1	4.967 6	4.798 8	4.638 9	4.487 3	4.343 6	4.207 2	4.077 6	3.954 4	3.837 2
9	5.537 0	5.328 2	5.131 7	4.946 4	4.771 6	4.606 5	4.450 6	4.303 0	4.163 3	4.031 0
10	5.889 2	5.650 2	5.426 2	5.216 1	5.018 8	4.833 2	4.658 6	4.494 1	4.338 9	4.192 5
11	6.206 5	5.937 7	5.686 9	5.452 7	5.233 7	5.028 6	4.836 4	4.656 0	4.486 5	4.327 1
12	6.492 4	6.194 4	5.917 6	5.660 3	5.420 6	5.197 1	4.988 4	4.793 2	4.610 5	4.439 2
13	6.749 9	6.423 5	6.121 8	5.842 4	5.583 1	5.342 3	5.118 3	4.909 5	4.714 7	4.532 7
14	6.981 9	6.628 2	6.302 5	6.002 1	5.724 5	5.467 5	5.229 3	5.008 1	4.802 3	4.610 6
15	7.190 9	6.810 9	6.462 4	6.142 2	5.847 4	5.575 5	5.324 2	5.091 6	4.875 9	4.675 5
16	7.379 2	6.974 0	6.603 9	6.265 1	5.954 2	5.668 5	5.405 3	5.162 4	4.937 7	4.729 6
17	7.548 8	7.119 6	6.729 1	6.372 9	6.047 2	5.748 7	5.474 6	5.222 3	4.989 7	4.774 6
18	7.701 6	7.249 7	6.839 9	6.467 4	6.128 0	5.817 8	5.533 9	5.273 2	5.033 3	4.812 2
19	7.839 3	7.365 8	6.938 0	6.550 4	6.198 2	5.877 5	5.584 5	5.316 2	5.070 0	4.843 5
20	7.963 3	7.469 4	7.024 8	6.623 1	6.259 3	5.928 8	5.627 8	5.352 7	5.100 9	4.869 6
21	8.075 1	7.562 0	7.101 6	6.687 0	6.312 5	5.973 1	5.664 8	5.383 7	5.126 8	4.891 3
22	8.175 7	7.644 6	7.169 5	6.742 9	6.358 7	6.011 3	5.696 4	5.409 9	5.148 6	4.909 4
23	8.266 4	7.718 4	7.229 7	6.792 1	6.398 8	6.044 2	5.723 4	5.432 1	5.166 8	4.924 5
24	8.348 1	7.784 3	7.282 9	6.835 1	6.433 8	6.072 6	5.746 5	5.450 9	5.182 2	4.937 1
25	8.421 7	7.843 1	7.330 0	6.872 9	6.464 1	6.097 1	5.766 2	5.466 9	5.195 1	4.947 6
26	8.488 1	7.895 7	7.371 7	6.906 1	6.490 6	6.118 2	5.783 1	5.480 4	5.206 0	4.956 3
27	8.547 8	7.942 6	7.408 6	6.935 2	6.513 5	6.136 4	5.797 5	5.491 9	5.215 1	4.963 6
28	8.601 6	7.984 4	7.441 2	6.960 7	6.533 5	6.152 0	5.809 9	5.501 6	5.222 8	4.969 7
29	8.650 1	8.021 8	7.470 1	6.983 0	6.550 9	6.165 6	5.820 4	5.509 8	5.229 2	4.974 7
30	8.693 8	8.055 2	7.495 7	7.002 7	6.566 0	6.177 2	5.829 4	5.516 8	5.234 7	4.978 9



参考文献

- [1] 严成根. 财务管理 [M]. 2 版. 北京: 中国人民大学出版社, 2020.
- [2] 田钊平, 胡丹. 财务管理 [M]. 3 版. 北京: 中国人民大学出版社, 2019.
- [3] 刘淑莲. 财务管理 [M]. 5 版. 大连: 东北财经大学出版社, 2019.
- [4] 杨丹. 中级财务管理 [M]. 4 版. 大连: 东北财经大学出版社, 2019.
- [5] 王化成, 刘俊彦, 荆新. 财务管理学 [M]. 9 版. 北京: 中国人民大学出版社, 2021.
- [6] 韩慧博. 财务管理 [M]. 4 版. 北京: 北京大学出版社, 2021.