



高职高专规划教材

公司理财实务

张永良 何苗 吕建灵 主编

GONGSI LICAL SHIWU



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

赠电子课件

高职高专规划教材

公司理财实务

主 编 张永良 何 苗 吕建灵

参 编 陈建宏 胡 敏 张振刚

卫玉成 康 鹏



机械工业出版社

本书以技能培养为编写宗旨,采用项目导向、任务驱动的方式,着重介绍公司理财的工作过程与实施操作技能。主要内容包括测算资金时间价值和风险价值、财务预算、筹资管理、项目投资决策、营运资金管理、利润分配、财务报表阅读与分析七个基本项目单元,涵盖了中小企业财务管理的基本工作任务及相关操作技能。本书的特点是采用基于工作过程导向的理念与思路进行内容的设计和编排,将情境模拟、任务驱动、必备知识有机融合,从而实现了教、做、学一体化,有利于学生实践技能的提升和综合素质的培养。本书结构完整,内容精练,特色鲜明,实用性强。

本书适用于普通高等院校(高职高专、应用型本科)、成人高校、民办高校及本科院校开办的二级职业技术学院经济管理及其相关专业的教学,也可作为培训教材供相关人士阅读。

图书在版编目(CIP)数据

公司理财实务/张永良,何苗,吕建灵 主编. —北京:机械工业出版社,2010.6

高职高专规划教材

ISBN 978-7-111-30866-9

I. ①公… II. ①张… ②何… ③吕… III. ①公司—财务管理—高等学校:技术学校—教材 IV. ①F276.6

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第100666号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:孔文梅

责任编辑:张亮

责任印制:杨曦

北京市朝阳展望印刷厂印刷

2010年7月第1版第1次印刷

184mm×260mm·12印张·296千字

0001-4000册

标准书号:ISBN 978-7-111-30866-9

定价:22.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010) 88361066

门户网:<http://www.cmpbook.com>

销售一部:(010) 68326294

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售二部:(010) 88379649

读者服务部:(010) 68993821

封面无防伪标均为盗版

前言

为适应高职高专经济管理类专业教学改革的需要,体现高等职业教育的培养目标,探索“工学结合”的专业建设和课程改革,注重职业能力培养,我们针对该类专业的人才培养目标,遵循高职高专教育教学规律并结合其特点,坚持针对性和实用性相结合的原则,采用基于工作项目导向的理念与思路编写了本书。本书在内容和体例上进行了大胆改革和创新,剔除空洞理论,强化技能训练,注重学生综合能力和职业素养的培养。全书突出了“工学结合”特色,具体表现如下:

1. 以“工作流程”为主线选取教材内容。

本书打破传统的学科理论框架,按照中小企业财务管理岗位的工作流程对原有的教材内容进行解构与重构,在此基础上,选取了中小企业财务管理工作过程中测算资金时间价值和风险价值、财务预算、筹资管理、项目投资决策、营运资金管理、利润分配、财务报表阅读与分析共七个项目模块进行设计与编排,从而形成了适应高职教育“工学结合”特色的全新的内容体系与结构。同时,在内容选取上,坚持基本理论够用、实用的原则,在编写上尽量避免过多的理论阐述及面面俱到,避免知识的简单罗列,在强化技能训练的前提下,匹配必要的理论知识,力求简明实用,最终实现以工作流程为导向的教材编写思想。

2. 以“工作任务”的完成为载体确定教材形式。

教材力求实现以做为主,讲授为辅,在形式上主要体现为“工作任务”的完成。每个教学项目以完成企业真实的工作任务为目标,采用情境模拟、任务驱动、项目实训等形式展开。按照工作过程的操作步骤进行逐步推进,使教学过程能够确保学中做、做中学,使得贯穿教学项目的工作任务处理过程合理顺畅。各个教学项目紧密结合高职学生的认知特点,最终实现充分发挥学生的主动性和创造性。

3. 在体例上进行大胆创新。

本教材完全突破以往教材学科体系的编写体例,以适应工作流程导向的要求。本教材以项目单元代替学科体系的章节设置,每个项目单元包括学习目标、学习情境、任务分析、项目综述、拓展项目和实训项目等主要环节。

教学目标设置了知识目标和技能目标两部分内容,分层表述,使目标更加明确。学习情境主要针对实际工作中所需的核心工作技能设计一个真实的工作情境,针对真实工作情境提出需要解决的实际问题,并且由实际问题分解出若干工作任务和子任务。项目综述用经验知识全面总结项目内容,以达到对项目内容的系统性认识。拓展项目进一步设置了学生在未来工作中可能遇到的实际工作情境,给学生提供了更加深广的扩展空间。实训项目是项目单元的综合实训,其内容贯穿了整个项目单元的技能要点和理论知识,以强化本项目单元的整体实践操作能力,确保技能培养目标的实现。

另外,每个学习情境下工作任务的讲授包括问题思考、必备知识、任务处理、边学边练四个课堂教学环节。问题思考主要针对工作任务解决所需的核心技能设置问题,引导学生思考,激发学生的学习兴趣。必备知识以必需、够用为原则,根据工作任务设置了相关必备理

论知识,形成实践操作与理论知识的衔接。任务处理根据任务处理的步骤、操作提示,示范完整的操作流程。边学边练则根据学习任务的要求,及时设置相关练习,构建一个学生实践操作的平台。

这种编排模式完全改变了传统教材的固有体例,突破了传统教材重知识轻技能以及能力培养不足的弱点。教材从整体到细节均着力于突出和强化技能培养,适应了工作过程导向的教学改革要求,本教材所探索形成的基于工作过程导向的教材编写模式,是编写体例和内容上的一大创新。

4. 注重岗位技能证书的获取需要和学生未来的职业发展。

教材的内容参考了中级会计师考试——财务管理的相关内容。当前我国对企业财务人员实行资格管理、注册登记管理,并针对企业财务人员制定了专门的管理办法并实行专项考试,这些专项考试反映了财务管理行业的发展对财务从业人员的要求。本教材在充分借鉴以上相关内容的基础上,根据完成财务管理岗位实际工作任务所需要的知识、能力、素质等各方面的要求进行了相关内容的选取。此外,在每个项目单元的拓展项目中设置了可以帮助学生解决未来职业领域中可能将面临的更加复杂的工作任务,以确保学生未来的职业发展。

本教材是按照当前高职教育教学改革的方向和最新理念,在杨凌职业技术学院国家示范性建设项目——《公司理财实务》特色教材建设项目三年改革与实践探索的基础上,由杨凌职业技术学院该项目组的成员编写而成。全书由张永良、何苗和吕建灵负责总纂,编写团队和相关编写单元的具体分工如下:项目一由康鹏、张永良编写,项目二由胡敏、何苗编写,项目三由吕建灵、张永良编写,项目四由何苗、张永良编写,项目五由卫玉成、吕建灵编写,项目六由陈建宏、吕建灵编写,项目七由张振刚、何苗编写。最后由张永良、何苗、吕建灵进行统稿、定稿工作。

为方便教学,本书配备电子课件等教学资源。凡选用本书作为教材的教师均可索取,请发送邮件至 cmpgaozhi@sina.com, 咨询电话:010-88379375。

本书参考了国内外目前出版的各种同类教材、著作以及许多相关的网络资源,一些注明了出处,一些资料和素材在多次引用后已难以一一注明出处,在此对其作者深表感谢。

由于基于工作过程的“工学结合”一体化教材尚处于摸索探讨阶段,加之编者水平有限,书中不足之处在所难免,敬请专家、同行和所有读者批评指正。

编 者

目 录

前言

项目一 测算资金时间价值和风险价值.....	1
任务一 测算资金的终值.....	2
拓展项目——永续年金的计算	6
任务二 测算资金的现值.....	7
任务三 测算风险价值.....	11
拓展项目——投资组合的风险	16
项目综述.....	18
实训项目.....	18
项目二 财务预算.....	20
任务一 编制现金预算.....	21
任务二 编制预计财务报表.....	33
项目综述.....	35
拓展项目——山东华乐实业集团公司的全面预算管理.....	36
实训项目.....	51
项目三 筹资管理.....	53
任务一 预测资金需要量.....	54
任务二 确定筹资渠道和筹资方式.....	56
任务三 筹资成本的计算.....	63
任务四 筹资成本的选择与确定.....	67
任务五 最优资金结构的确定.....	67
拓展项目——无差异点分析法.....	68
拓展项目——杠杆	69
项目综述.....	72
拓展项目.....	72
实训项目.....	74
项目四 项目投资决策	75
任务一 确定项目计算期、项目投资资金及投入方式.....	76
任务二 分析与估算项目投资的现金流量.....	78
任务三 了解项目投资决策的基本方法.....	83
项目综述.....	92
拓展项目.....	93

实训项目	100
项目五 营运资金管理	103
任务一 确定最佳现金持有量	104
任务二 应收账款管理	109
任务三 存货管理	120
拓展项目	124
项目综述	128
实训项目	128
项目六 利润分配	132
任务一 计算和分配利润	133
任务二 预测和规划公司利润	137
任务三 编制公司利润计划	140
项目综述	141
拓展项目	142
实训项目	146
项目七 财务报表阅读与分析	149
任务一 阅读企业财务报表	151
任务二 计算和分析企业财务指标	154
任务三 运用杜邦财务分析体系评价企业综合财务状况	165
项目综述	168
拓展项目	168
实训项目	174
附录	178
参考文献	186

项目一

测算资金时间价值和风险价值

学习目标



知识目标:

1. 领会资金时间价值和风险的概念。
2. 掌握资金时间价值的计算和风险的衡量。
3. 明确风险的种类、投资报酬与投资风险的关系和投资组合的风险。



技能目标:

1. 能够根据资金时间价值的理论和计算方法进行相关分析与决策。
2. 能够根据风险价值的理论和计算方法进行相关分析与决策。



学习情境 1

假设东方公司有一笔闲置资金 50 000 元存入银行, 年利率为 6%, 有以下 4 种不同的存款方式: A 方案, 一次性存款 50 000 元; B 方案, 分 5 年存入, 每年年末存入 10 000 元; C 方案, 分五年存入, 每年年初存入 10 000 元; D 方案, 前 5 年不存钱, 从第 6 至 10 年开始, 每年年末均存入 10 000 元。那么, 如果该公司选择以上 4 种方案, 5 年后分别能从银行拿到多少钱?

任务分析

这是一个关于资金未来价值的计算问题, 其实质是要根据资金时间价值理论和方法进行相关的分析与决策。由于这几种付款方式的付款时间不同, 所以产生的价值也是不同的。A 方案是经过一个计息期, 要将所生利息加入本金计入下一期利息的计算, 逐期滚动计算, 俗称“利滚利”。B 方案是在一定期间内每年年末等额存入款项的本息之和。C 方案是指在一定期间内每年年初等额存入款项的本息之和。D 方案是指自若干时期后开始每期期末等额存入款项的本息之和。为了能合理的计算该公司 5 年后的收入, 可以按照学习情境中的 4 种方案完成这一任务:

任务一: 测算资金的终值

子任务 1: 计算复利终值

子任务 2: 计算普通年金终值

子任务 3: 计算即付年金终值

子任务 4: 计算递延年金终值

下面, 在介绍各项子任务必备知识和理论的基础上, 按工作过程实施各项任务的操作。

任务一 测算资金的终值

子任务 1: 计算复利终值

问题思考

请根据学习情境 1 的资料思考, 若采用 A 方案, 如何计算 5 年后能获得的收入?



必备知识

根据学习情境 1 的资料, A 方案是一次性付款, 也就是要将所生利息加入本金计入下一期利息的计算, 逐期滚动计算。这就是复利的计算。

1. 资金时间价值

所谓资金时间价值, 是指一定量的资金在不同时点上的价值量的差额, 也叫货币的时间价值或现金的时间价值。由于这几种存款方式的存款时间不同, 所以产生的价值也是不同的。

由于资金是有时间价值的, 所以当将钱存入银行时, 要体现出资金的时间价值来, 因此银行需要给资金提供者支付利息。

2. 单利与复利

单利是指仅就本金计算利息, 利息不再生息的一种计算方法, 即“本生利”。这是一种最简单的计算收、付款利息的方法。单利利息计算的公式为:

$$I = P \times i \times n$$

式中 I ——利息;

P ——本金;

i ——利率;

n ——时间期数。

复利是指每经过一个计息期, 要将所生利息加入本金计入下一期利息的计算, 逐期滚动计算, 俗称“利滚利”。一般情况下, 计息期通常指一年。

3. 复利终值

终值是指一定量的资金按规定的利率折算的未来价值。设本金为 P , 利率为 i , 时期数为 n , 复利终值为 F , 则复利终值的计算公式如下:

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

上式中的 $(1 + i)^n$ 称为复利终值系数, 其实也就是单位货币 (如 1 元钱) 的到期终值, 记

作 $(F/P, i, n)$ ，例如， $(F/P, 8\%, 10)$ 表示利率 8%，10 期复利终值系数。复利终值计算公式也可写成：

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

为了计算方便，人们编制了“复利终值系数表”备查（见附表一）。资金时间价值通常是按复利计算的。

任务处理

若采用 A 方案，一次性存款 50 000 元：

步骤 1：查复利终值系数表得： $(F/P, 6\%, 5) = 1.338$

步骤 2： $F = 50\,000 \times (F/P, 6\%, 5) = 50\,000 \times 1.338 = 66\,900$ （元）

边学边练

大华公司将 100 万元投资于 A 项目，年报酬率为 8%，则 3 年后能拿到多少钱？

子任务 2：计算普通年金终值

问题思考

请根据学习情境 1 的资料思考，若采用 B 方案，如何计算 5 年后能获得的收入？

必备知识

1. 普通年金

普通年金又称后付年金，是指在一定时期内每期期末等额发生的系列收付款项。现实生活中这种形式的年金最为常见。

2. 普通年金终值

普通年金终值指一定期间内每期期末等额收付款项的复利终值之和，如零存整取的本利和。

假设年金为 A ，利率为 i ，时期数为 n ，年金终值为 F ，利用复利终值公式可以计算出普通年金的每期收付款项的终值，然后相加得到年金终值 F ，如图 1-1 所示。

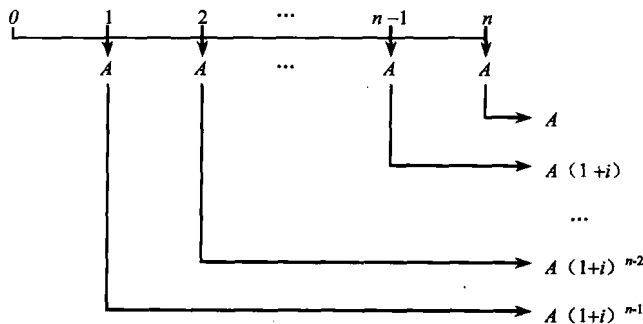


图 1-1 年金终值示意图

$$F = A + A \times (1+i) + \cdots + A \times (1+i)^{n-2} + A \times (1+i)^{n-1}$$

按照等比数列求和得： $F = A \times \frac{(1+i)^n - 1}{i}$

上式就是普通年金终值计算公式，式中 $\frac{(1+i)^n - 1}{i}$ 称为年金终值系数，记作 $(F/A, i, n)$ ，也可以直接查阅“年金终值系数表”（见附表三）得到其数值。普通年金终值计算公式也可写作：

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



任务处理

若采用 B 方案，分 5 年存入，每年年末存入 10 000 元。

步骤 1：查年金终值系数表得： $(F/A, 6\%, 5) = 5.637$

步骤 2： $F = 10\,000 \times (F/A, 6\%, 5) = 10\,000 \times 5.637 = 56\,370$ （元）



边学边练

某人每年年末为自己投保 4 000 元，利率为 8%，问 10 年后他可以从保险公司总共领回多少钱？

子任务 3：计算即付年金终值



问题思考

请根据学习情境 1 的资料思考，若采用 C 方案，如何计算 5 年后能获得的收入？



必备知识

1. 即付年金

根据学习情境 1 的资料，C 方案是指在一定时期内每期期初等额发生的系列收付款项。这就是即付年金，又称先付年金或预付年金。

即付年金与普通年金的区别仅在于收付款时间的不同，即付年金是期初收付（图 1-2），而普通年金是期末收付。



图 1-2 即付年金示意图

2. 即付年金终值

即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。

将普通年金与即付年金对比一下，可以看出， n 期即付年金与 n 期普通年金的收付款次数相同，只是收付款时间不同而已。由于即付年金在期初收付，普通年金在期末收付，所以，即付年金终值要比普通年金终值多计算一期利息。但即付年金在终点没有收付，而普通年金

在终点却有一次收付。这样只需对 n 期普通年金终值乘以 $(1+i)$ 就可得到 n 期即付年金终值。

即付年金终值的计算公式为:

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

式中的 $\left[\frac{(1+i)^{n+1} - 1}{i} - 1 \right]$ 称为即付年金终值系数, 记作 $[(F/A, i, n+1) - 1]$ 。它是在普通年金终值系数的基础上, 期数加 1, 而系数减 1 所得的结果。即付年金终值计算公式也可写成:

$$F = A \times [(F/A, i, n+1) - 1]$$



任务处理

若采用 C 方案, 分 5 年存入, 每年年初存入 10 000 元。

步骤 1: 查年金终值表得: $(F/A, 6\%, 6) = 6.975$

步骤 2: $F = 10\,000 \times [(F/A, i, n+1) - 1] = 10\,000 \times [(F/A, 6\%, 6) - 1]$
 $= 10\,000 \times 5.975$
 $= 59\,750$ (元)



边学边练

某公司决定连续 10 年在每年年初存入 50 万元作为还贷基金, 利率为 8%。则 10 年后该公司可以用于还贷的资金是多少?

子任务 4: 计算递延年金终值



问题思考

请根据学习情境 1 的资料思考, 若采用 D 方案, 如何计算 5 年后能获得的收入?



必备知识

1. 递延年金

递延年金是指首次收付款项不是从第一期开始, 而是隔若干期后才开始收付的系列等额款项, 它可以看成普通年金的特殊形式。

2. 递延年金终值

递延年金终值是指自若干时期后开始每期期末等额收付款项的复利终值之和, 如图 1-3 所示。

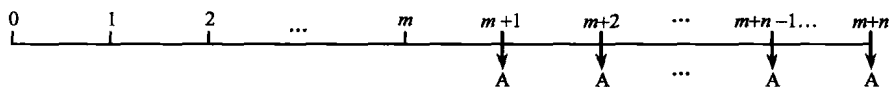


图 1-3 递延年金示意图

从图 1-3 可以看出, 由于递延期并未产生任何投资活动, 无法产生新增的价值, 因而递延年金终值的大小与递延期无关, 只与实际收付期有关。递延年金的终值等于按实际收付期计算的普通年金终值。设 m 为递延期, n 为实际收付期, 则递延年金终值计算公式为:

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

任务处理

D 方案, 前 5 年不存钱, 从第 6 年开始, 每年年末均存入 10 000 元, 连续存 5 年, 利率 6%, 问 10 年后可以取出多少钱?

步骤 1: 查年金终值系数表得: $(F/A, 6\%, 5) = 5.637$

步骤 2: $F = 10\,000 \times (F/A, 6\%, 5) = 10\,000 \times 5.637 = 56\,370$ (元)

边学边练

某人前 2 年不存钱, 从第 3 年开始, 每年年末均存入 10 000 元, 连续存 10 年, 利率 8%, 问 12 年后他可以共取出多少钱?

拓展项目——永续年金的计算

必备知识

永续年金是指无限期等额收付的特种年金, 在理财实务中, 可看成是普通年金的特殊形式。

由于永续年金没有终止期限, 因此也就没有终值。

永续年金现值可以通过普通年金现值的计算公式推导出:

普通年金现值计算公式为 $P = A \times \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i}$, 当 $n \rightarrow \infty$ 时, $(1+i)^{-n} \rightarrow 0$, 所以, 永续年金现值计算公式可近似地表示为:

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

案例展示

某华侨拟在其母校设立一项永久性奖学金, 每年计划颁发 20 000 元奖学金, 银行利率为 10%。问最初应捐赠多少钱?

$$P = 20\,000 \times \frac{1}{10\%} = 200\,000 \text{ (元)}$$



学习情境 2

假设东方公司对外投资于甲项目，预期投资报酬为 5 000 万元。年报酬率为 6%，现有四种不同的回报方式。A 方案，5 年后一次性获得 5 000 万元的投资报酬；B 方案，以后 5 年每年年末获得 1 000 万元的投资报酬；C 方案，以后 5 年每年年初获得 1 000 万元的投资报酬；D 方案，从第六年年末起，每年获得 1 000 万元，共计 5 年。

该公司选择以上 4 种方案，现应分别投资于甲项目多少万元？

任务分析

这是一个关于资金现值的问题，其最终目标是能够根据现值的理论和计算方法进行相关的分析与决策。由于这几种获得投资报酬的时间不同，所以产生的价值也是不同的，A 方案是指未来某一时点上一定量的现金按一定的利率，采用复利制折合成现在的现金价值；B 方案是指一定期间内每期期末等额收付款项的复利现值之和；C 方案是指在一定期间内每期期初等额收付款项的复利现值之和；D 方案是指从若干期以后开始每期期末等额收付款项的复利现值之和。为了达到这个目标，可以分为以下几个子任务来完成：

任务二：测算资金的现值

子任务 1：计算复利现值

子任务 2：计算普通年金现值

子任务 3：计算即付年金现值

子任务 4：计算递延年金现值

下面，在介绍各项任务必备知识和理论的基础上，按工作过程实施各项任务的实操。

任务二 测算资金的现值

子任务 1：计算复利现值



问题思考

请根据学习情境 2 的资料思考，若该公司采用 A 方案，现在应投资多少万元？



必备知识

1. 现值

所谓现值，就是指一定量未来资金按规定的利率折算的现在价值。在金融业务中，前者叫“本利和”，后者叫“本金”。两者之间的差额，就是资金的时间价值。

2. 复利现值

复利现值是复利终值的对称概念，是指未来某一时点上一定量的现金按一定的利率，采

用复利制折合成现在的现金价值。复利现值的计算同复利终值的计算是互逆的。

复利现值的计算公式为：

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

上式中的 $(1+i)^{-n}$ 称为复利现值系数，其实也就是未来时间上单位货币的现值，它与复利终值系数互为倒数，记作 $(P/F, i, n)$ 。复利现值计算公式也可写成：

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

同样，为了计算方便，人们编制了“复利现值系数表”备查（见附表二）。

任务处理

A 方案，该公司打算在 5 年后获得投资报酬 5 000 万元，请问现在应投资多少万元？

步骤 1：查复利现值系数表得： $(P/F, 6\%, 5)=0.747$

步骤 2： $P=5\,000 \times (P/F, 6\%, 5)=5\,000 \times 0.747=3\,735$ （万元）

边学边练

某人打算在 8 年后获得本利和 20 000 元，已知投资报酬率为 15%，请问现在应投入多少钱？

子任务 2：计算普通年金现值

问题思考

请根据学习情境 2 的资料思考，若该公司采用 B 方案，现在应投资多少万元？

必备知识

普通年金现值

普通年金现值是指一定期间内每期期末等额收付款项的复利现值之和。

假设年金为 A ，利率为 i ，时期数为 n ，利用复利现值公式，计算出普通年金的每期收付款项的现值，然后相加即得普通年金现值 P ，如图 1-4 所示。

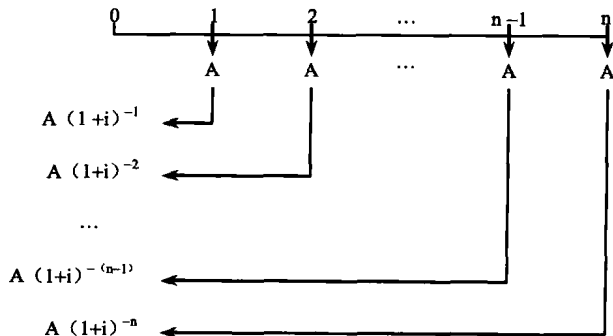


图 1-4 年金现值示意图

$$P = A \times (1+i)^{-1} + A \times (1+i)^{-2} + \cdots + A \times (1+i)^{-(n-1)} + A \times (1+i)^{-n}$$

按照等比数列求和得:

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

上式就是普通年金现值计算公式, 式中 $\frac{1 - (1+i)^{-n}}{i}$ 称为年金现值系数, 记作 $(P/A, i, n)$, 也可以直接查阅“年金现值系数表”(见附表四)得到其数值。普通年金现值计算公式也可写作: $P = A \times (P/A, i, n)$



任务处理

B 方案, 该公司打算在 5 年中每年年末获得 1 000 万元的投资报酬, 请问现在应投资多少万元?

步骤 1: 查年金现值系数表得: $(P/A, 6\%, 5) = 4.212$

步骤 2: $P = 1\,000 \times (P/A, 6\%, 5) = 1\,000 \times 4.212 = 4\,212$ (万元)



边学边练

某投资项目今年年初投产, 预计在今后 10 年中, 每年年末营业现金流入量为 10 000 元, 贴现率为 8%, 其现值应为多少元?

子任务 3: 计算即付年金现值



问题思考

请根据学习情境 2 的资料思考, 若采用 C 方案, 现在应投资多少万元?



必备知识

即付年金现值

即付年金现值是指在一定期间内每期期初等额收付款项的复利现值之和。

同样, 从图 1-4 可以看出, 即付年金现值要比普通年金现值少折现一期, 即付年金在起点有一次收付, 而普通年金没有。

即付年金现值的计算公式为:

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

式中的 $\left[\frac{1 - (1+i)^{-(n-1)}}{i} + 1 \right]$ 称为即付年金现值系数, 记作 $[(P/A, i, n-1) + 1]$, 它是在普通

年金现值系数的基础上, 期数减 1, 而系数加 1 所得的结果。即付年金现值计算公式也可写成:

$$P = A \times [(P/A, i, n-1) + 1]$$

任务处理

C 方案, 该公司打算在 5 年中每年年初获得 1 000 万元的投资报酬, 请问现在应投资多少万元?

步骤 1: 查年金现值系数表得: $(P/A, 6\%, 4) = 3.465$

步骤 2: $P = 1\,000 \times [(P/A, 6\%, 4) + 1] = 1\,000 \times 4.465 = 4\,465$ (万元)

边学边练

某人 10 年分期付款购车, 每年年初付 20 000 元, 利率为 8%, 问该项支出相当于现在一次性支出多少?

子任务 4: 计算递延年金现值

问题思考

请根据学习情境 2 的资料思考, 若采用 D 方案, 现在应投资多少万元?

必备知识

递延年金现值

递延年金现值是指从若干期以后开始每期期末等额收付款项的复利现值之和。

观察图 1-3, 可以发现递延年金现值有两种计算方法:

第一种方法, 按照普通年金现值的计算方法, 将递延期后实际收付款项的系列收付款项折现为递延期末的现值, 然后再将此现值折算为递延期期初的现值。即:

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

第二种方法, 按照普通年金现值的计算方法, 先求出 $m+n$ 期的年金现值, 再扣除实际上并未收付的递延期 (m) 的年金现值, 即可得出最终结果。即:

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

任务处理

D 方案, 该公司从第 6 年年末起, 每年获得 1 000 万元的投资报酬, 请问现在应投资多少万元?

步骤 1: 查年金现值系数表得: $(P/A, 6\%, 5) = 4.212$

$$(P/F, 6\%, 5) = 0.747$$

步骤 2: $P = 1\,000 \times (P/A, 6\%, 5) \times (P/F, 6\%, 5) = 1\,000 \times 4.212 \times 0.747 = 3\,146$ (万元)

或 $P = 1\,000 \times [(P/A, 6\%, 10) - (P/A, 6\%, 5)] = 1\,000 \times (7.360 - 4.212) = 3\,148$ (万元)

差额为小数点后取值造成的。