

经营与决策 务实 150 例

张晓鸣 陈 山 编著

地 质 出 版 社

经营与决策务实150例

张晓鸣 陈 山 编著

地质出版社

内 容 提 要

本书由习题、题解和答案三部分组成。内容包括技术经济分析、技术经济预测、价值工程、库存管理、线性规划、网络管理和商业经济等方面的经营与决策实例150题。

本书不仅适合于经济管理院校、理工院校及干部进修院校使用，而且是从事实际经营与决策的经济管理干部及工程技术人员案头的必备材料。

经营与决策务实150例

张晓鸣 陈 山 编著

责任编辑：赵腊平

地质出版社出版

（北京和平里）

地质出版社印刷厂印刷

（北京海淀区学院路29号）

新华书店总店科技发行所经销

*

开本：787×1092¹/₃₂ 印张：6.5 插页：8页 字数：143 000

1991年7月北京第1版·1991年7月北京第1次印刷

印数：1—6600 册 国内定价：4.00 元

ISBN 7-116-00866-7/F·05

前 言

随着科学技术的不断进步与国民经济的日益发展，科技领域相继出现了一些边缘性的学科。技术经济学就是一门技术科学与经济科学交叉的新兴的边缘科学。技术经济学的一个突出特点是，通过定量分析与计算，为经营与决策提供可靠的科学依据，提高其经济效益。因此，它具有广泛的实用性。

本书列举了大量的经营与决策实例，最后还选了三个具有代表性的综合案例（中外合资项目、新建项目、技术改造项目）。通过案例的评估与分析，对加强建设前期工作，促进可行性研究和项目评价工作的标准化以及提高投资经济效益，无疑将起到积极的作用。

需要说明的是，我国目前经济体制改革正在深入开展，与投资有关的各项财务、税务、管理等制度，也在不断地修正、充实。因此，本书列举的一些现行规定不是一成不变的，实际工作者在对具体项目进行评价时，应该注意有关制度的变更情况。当然，这些变更并不影响评价方法本身的适应性。

作 者

1990年9月于北京

目 录

第一部分	技术经济分析.....	(1)
第二部分	技术经济预测.....	(29)
第三部分	价值工程.....	(34)
第四部分	库存管理.....	(38)
第五部分	线性规划.....	(41)
第六部分	网络管理.....	(51)
第七部分	商业经济.....	(54)
第八部分	案例综合分析.....	(63)
第九部分	题 解.....	(109)
第十部分	提示和答案.....	(162)
附 表	间歇复利表.....	(175)

第一部分 技术经济分析

一、时间因素与评价方法

1. 某企业拟向国外银行贷款1500元，借用5年后一次还清。法国现有一家银行按年利率17%贷款，按年计息；西德某银行按年利率16%贷款，按月计息。问该企业向哪家银行贷款较为经济？

2. 某公司员工福利存款规定办法有二：一是以1年为期，按年利率11%计息，另一办法是以1年为期，按月利率0.8%计息，这二种存款办法是否相同？

3. 已知甲、乙两个方案的投资分别为，10000元和7000元，年生产成本分别为5000元和6000元，若标准追加投资回收期为4年，哪个方案好？若标准追加回收期为2年呢？

4. 某工厂从每年的利润留成中提取50000元存入银行以备将来扩大再生产之用。银行年利率为8%。目前该工厂已有400000元，如果每年年底留取资金存入银行，那么，6年后留取的资金共计多少？

5. 某厂向某设备投资400000元，则每年可增加收益90000元，为了使这项投资满足贷款利率10%的要求，这台设备至少应使用几年？

6. 某设备的初投资为100万元，每年运行费为30万元，每4年更新一次，20年后的残值为0，年利率 $i = 8\%$ ，试求

这一总费用的现值。

7. 某厂拟建一条新的生产线，计划4年完成，第一年初投资20000元，第三年与第四年末又分别投资15000元，若年利率为5%，那么第四年末该生产线的价值为多少？

8. 某大学生，某五年大学的生活费用通过银行贷款解决。合同规定：学生每年可向国家银行借款500元，年利率5%，五年的借款本利和由其使用单位在该学生毕业工作1年之后的8年中在其工资中逐年扣还。如果每年末扣还相同数额，那么年扣还额为多少？

9. 有甲、乙两个工厂，其寿命均为4年，第一年初均投资10000元，当年投资当年得益，甲厂各年的净收益分别为7000元、5000元、3000元与1000元，乙厂各年的净收益分别为1000元、3000元、5000元与7000元，试问甲、乙两厂的经济效益有无差别，如果有差别的话是多大？

10. 设有三个修建太阳能发电厂的投资方案A、B、C，其数据如表1—1。试从中选出最优方案。

表 1—1

项 目 \ 方 案	A	B	C
投资（元）	20000	40000	100000
有效期（年）	20	20	20
残值（元）	0	0	10000
每年收入（元）	3000	5000	9000
标准折现率	10%	10%	10%

11. 一连10年每年年金为900元，希望找到一个等值方案，该方案是三笔相等的款项，发生在第12、第15及第20年

末（假定年利率为 9 %）。

12. 某汽车制造厂计划建立一项职工福利基金，定于每年年末存入银行，共存 5 年；第 5 年末与第 6 年末分两次向银行提取，每次提 200 万元，如果银行存款利率为 5 %，问每年应均匀存入多少？

13. 某百货公司由国家投资 100 万元，以后每年还补贴电费 1 万元。如 $i=10\%$ ，并希望在 20 年内收回资金不低于投资和补贴。若每年上缴盈利相同，问该公司每年至少应上缴多少？

14. 兴建一工程，计划在 10 年内完成，工程开始一次投资 10000 元，五年后再需 15000 元，十年后再需 20000 元，现谈妥一银行贷款投资，全部贷款按年利率 10 % 计算，然后在 20 年中另行均摊还银行，那么，每年应向银行缴款多少？

15. 一工厂得到一项产品专利，希望向银行借款 170000 元来生产该产品。经过市场调查后，银行方面同意贷款，银行的条件是根据该工厂已接受的在五年内交货的订货单面额折成现值后的 90 % 贷给。现在该工厂接到今后五年中交货的订单状况为：第一年 20000 件，第二年 16000 件，第三年 12000 件，第四年 8000 件，第五年 4000 件。假定该产品的定价为每件 4 元，年利率 10 %，那么，就上面已有的订单，是否可以获得希望贷款数额？

16. 某厂拟向某机床厂购买一台机床，已知该机床的制造成本为 6000 元，售价为 8000 元，预计运杂费需 200 元，安装费需 200 元，该机床运转投产后，每年可加工工件 2 万件，每件纯收入为 0.2 元，试问几年可以回收该机床的初始投资？如果标准投资效果系数为 0.15，问购买此机床经济上是否合理（不计设备残值）？

17. 某厂手工生产一种产品，每年需支付工资、奖金等人工费用 8200000 元，改用机器后，每年的人工费用只需 3200000 元，但需增加燃料、动力和维修费用估计 1800000 元，该机器的使用寿命估计为 10 年，不计残值，若标准投资效果系数为 0.1，试问购置该机器是否合适？若 10 年后机器残值为 2000000 元，其结果又将如何？

18. 某公司冷气工程中拟装用强力循环水泵一台，使用年限定为 25 年，现有两种牌子可供选择：M 牌，价格为 2550 元，每年所需电费比 T 牌多 60 元；T 牌，价格为 3000 元，每年电费为 2200 元，假定均无残值，如果选择 T 牌，那么追加投资回收期及追加投资效果系数为多少？

19. 某塑胶公司宣布制成两种新型瓦材，以 10 平方米为计算单位，甲种的价格为 2635 元，保用 15 年；乙种价格为 1850 元，保用 10 年。安装时工资及副料各需 1200 元。现有某建筑商考虑采用。假定市场利率为 8%，比较而言，采用哪一种较为经济？

20. 有两种不同厂牌的牵引机，甲牌价格 250000 元，乙牌 400000 元，使用寿命都为 12 年。但乙牌报废后退回原厂另购新机时可作价 100000 元。每年的操作使用费，甲为 55000 元，乙为 40000 元。每年保养费甲为 25000 元，乙为 12000 元。如果一般投资利率为 10%，以每年的支出为基准比较，两种牵引机何者较为节省？

21. 某机械厂被推荐使用下列两种相等服务的铣床，费用组成如表 1—2。

如果所需的最低收益率为 15%，试问应该选择哪种铣床？

22. 某大型工程建设的总投资额为 240 亿元，其中借用

表 1—2

	铣 床 A	铣 床 B
购置费 (元)	26000	36000
每年维护费 (元)	800	300
每年人工费 (元)	11000	7000
年额外支出 (元)	—	2600
残值 (元)	2000	3000
寿命 (年)	6	10

外资合150亿元。假定贷款的年利率为10%，设备全部到货后开始计息。全部设备到齐两年后开始投产，投产两年后达到设计能力。投产后逐年的盈利（利润加税金）和折旧如表1—3所示。

表 1—3

单位：亿元

年	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	...20
借 款	150											
盈 利				10	10	20	20	20	20	20	20	20
折 旧				10	10	10	10	10	10	10	10	10

试问：（1）投产后用盈利和折旧来偿还外资需多少年，还本付息累计总额为多少？

（2）若企业延迟两年投产，用盈利和折旧来偿还外资需多少年？还本付息累计总额为多少？对比两个计算结果，分析结果变动的原因。

(3) 如果只用企业盈利来偿还外资贷款,情况又如何?为什么?

23. 某工厂新建,借外资及债务偿还计划见表1—4,年利率10%,若按计划三年建成投产,则如表中所算结果,到第八年基本还清债务。总计归还利息29.537万元,所付利息占本金的69%,若工期延长一年,其结果又如何?

表 1—4

单位:万元

时期	年度	贷款	偿还	利息	累计本利和	利息	累计本利和
基 建	1	-10		-1	-11		
	2	-18		-2.9	-31.9		
	3	-15		-4.69	-51.59		
投 产	4		5	-5.159	51.749		
	5		10	-5.175	-46.924		
	6		15	-4.692	-36.616		
达 产	7		20	-3.662	-20.278		
	8		20	-2.028	-2.306		
	9		20	-0.231	+17.463		
	10		20				

24. 某工厂扩建的设计方案,施工期为两年,第一年投资2000万元,第二年投资为2200万元。投产后每年经营费用为200万元,销售收入为1500万元,经济寿命为15年。若该厂所在部门的标准投资效果系数为12%,用净现值法评价该技术方案是否可行。画出累计净现值曲线,并确定动态投资回收期。

25. G. E公司现有两个发展方案,两方案所需之一次投资皆为25000元。甲方案投资后每年末可获得收益为10000

元，共三年；乙方案投资后一年即可得收益 28000 元，寿命一年，两方案均无残值。若该公司投资的最小收益率为 5%，请问应该选择哪一方案较佳？

26. 某人有2000元，可能有下列四种独立的投资途径，见表1—5。若折现率为10%，(1) 以收益率最大为标准，(2) 以净现值最大为标准，试问此人该如何投资？比较两种方法的结果，并解释不同的原因。

表 1—5 单位：元

方 案	投 资 额	年 收 益		
		第 1 年	第 2 年	第 3 年
A	1000	0	0	1500
B	1000	1100	100	—
C	1000	400	400	400
D	1000	1200	—	—

27. 某市拟建一影剧院，施工期为一年，设计方案实行招标。经过初评，选出适用和美观都较好的 甲、乙 两个方案，其经济数据见表1—6，建筑物使用期末不计残值。要求进行以下计算和分析：

(1) 基建投资若由市政府财政拨款，则只 还本 不 付息，试用静态方法评选出最优方案；

(2) 基建投资若向银行贷款，按年利率 8 %计息试用动态方法评出最优方案；

(3) 根据我国当前经济体制改革的方针，你认为应选用哪个方案，简述其理由。

表 1—6

方 案	基建投资 (万元)	使用年限 (年)	每年盈利 (万元)
甲	100	40	15
乙	150	50	18

28. 某建设项目投资为 10000 元, 在以后的 10 年内每年收益为 3000 元, 10 年后残值为零, 求项目内部收益率。若投资的 50% 是贷款, 年利率为 10%, 要求在 10 年内等额摊还利息和本金, 其余 50% 投资是自有资金, 求此项目的自有资金的内部收益率。若投资中的 80% 是利率为 10% 的贷款, 还款方式仍为等额摊还, 那么, 自有资金收益率又是多少?

29. 某项目需投资 2000 元, 其中借款及自有资金各为 1000 元。预测投资利润率为 15%, 借款利率为 10%, 项目寿命期为 15 年。试计算下述两种还款方式下的自有资金的收益率:

(1) 每年等额还利息, 寿命期末归还本金;

(2) 尽快偿还贷款, 项目前期的全部收益用于还本付息。

30. 每年定期存款 400 元, 如果年利率为 10%, 那么 7 年以后, 本利和为多少?

31. 某人想从明年开始的 10 年中, 每年年末从银行提取 600 元, 那么他现在应存入银行多少钱 (利率为 11%)?

32. 一套运输设备价值 30000 元, 市场利率为 6% 时, 希望在 5 年中收回全部投资, 问每年至少应收回多少投资?

33. 汽车 A 的购置费用为 20000 元, 年运行费为 4500 元,

该汽车在第 6 年当残值为2000元时进行更新。汽车 B 的购置费用为25000元，当第 6 年进行更新时的残值为 7000 元，其年运行费是4500元，折现率为 5 %，试比较这两种汽车的总年成本。

34. 有甲、乙两技术方案，预期每五年内每年年末获利如表1—7所示。试用静态分析法和用动态分析法（年利率分别为 8 %、15 %）比较哪个方案可取。

表 1—7

单位：万元

方 案	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
甲	40	60	120	140	140
乙	80	100	100	100	100

35. 某厂从银行贷款1200万元，每年可以偿还250万元，利率为 6 %，大约需多少年可以还清贷款？

36. 某工程项目各年净现金流量如表1—8。

表 1—8

年 份	0	1	2—9
净现金流量（万元）	- 2500	- 2000	1200

年利率为10%，试计算静态投资回收期（还本期）、动态投资回收期和内部收益率。

37. 某工程项目今年投资1000万元，一年后又投资1500万元，二年后再投资2000万元，贷款利率为14%，贷款从第三年末开始偿还，在10年内等额还清银行，那么每年应偿还多少？

38. 用8000元建一临时仓库，仓库无残值，假定每年仓库净收益为1260元，约使用 8 年，那么内部收益率为多少？如希望内部收益率为10%，那么，这个仓库至少要使用多少年才能收回全部投资？

39. 某厂为了获得一项专利技术，现有二种可能方式：

（1）在12年中（专利有效期）每年年末支付30万元专利使用费；

（2）现支付200万元将专利一次买进。

试问当折现率为 8 %的条件下，你认为以上哪个方式对工厂有利？若折现率为12%，结论是否有变化？

40. A、B两设备生产同样的产品，折现率为15%，试用表1—9中的资料对 A、B 两设备进行评价。

表 1—9 单位：元

设 备	初始投资	使用寿命	年收入	年支出	残 值
A	20000	10年	150000	138000	2000
B	25000	8年	180000	170000	0

41. 现有 6 种互相独立的投资方案，各方案的投资额和净收益见表1—10，（1）在折现率为12%时，应选择哪些方

表 1—10 单位：万元

方案	A	B	C	D	E	F
初始投资	5	7	4	7.5	9	8.5
年净收益	1.71	2.28	1.5	1.67	2.35	1.59

案组合？（2）若折现率随投资而变化，投资额在6万以内时，折现率为12%，以后投资额每增加3万元，折现率将增加2%，应选择哪些方案？

42. 采用一台1000元的机器，每年可节省成本400元。该机器的经济寿命为5年，但使用了3年后，必须花500元进行大修理才能继续使用。标准折现率为10%，试分别用净现值法和内部收益率法分析使用该机器是否经济？

43. 某工程三年建成，三年内投资45万元。有三种投资方式可供选择，见表1—11。试问哪一种投资方式好（都是年初投资，年利率10%）？

表 1—11

单位：万元

投资方式	第一年	第二年	第三年
第一种	40	3	2
第二种	10	15	20
第三种	5	20	20

44. 现有资金1000元，如年利率为9%，求3年前和10年后的等值资金。

45. 某建设项目投资额、经营费用、销售收入、残值如表1—12所示，折现率为10%，项目三年建成。第四年初投产。以万元为单位（取整数），求（1）静、动态投资回收期；（2）净现值、净现值率；（3）内部收益率；（4）画累计净收入曲线图，画累计净现值曲线图。

46. 某项工程，第一年未投资1000万元，第二年到第五

表 1—12

项 目		建设期			生 产 期			
		1	2	3	4	5—8	9—12	13
费 用	投 资	3700	4800	1500				
	经营费用				3000	4500	4850	4850
销售收入					3500	7000	7000	7000
残 值								800

年每年年末都比上年增加投资500万元，全部投资由银行贷款，年利率为12%，贷款从第六年末开始偿还，在10年中等额偿还银行。问每年应偿还银行多少万元？

47. 某工厂加工一种产品，有A、B两种设备供选用，两台设备的投资及加工费如表1—13所示。

表 1—13

设 备	初始投资（万元）	加工费（元/个）
A	2000	800
B	3000	600

（1）若折现率为12%，使用年限均为8年，每年产量为多少时选用A设备有利？

（2）若折现率为12%，年产量均为13000个，那么，设备使用年限为多长时，选用A设备有利？

48. 某公司发行金融债券，债券面额为500元，按单利