

技术经济 课程设计

廖卫 编

JISHU JINGJI KECHENG SHEJI



重庆大学出版社

前 言

党的“十五大”已明确提出国有企业向股份制经济转变，这就要求国有企业注入优质资产，剔除不良资产，迅速转换经营机制，使经济改革进一步深化、发展，保证国民经济稳定、高速、健康地运行。在这种背景下，社会各届对人才的要求愈来愈高，怎样才能适应这种改革环境，成为高层次的“实用性”人才，无疑是当前培养人才首要解决的问题。而培养高层次的技术经济人才同样面临这一问题，因此，作为技术经济专业人才培养主干课程的技术经济学，在完善理论知识的同时，应注重该学科与实践的结合，真正能为市场经济服务。

基于上述观点，笔者在长期的教学工作中，发现很多同学及用人单位对技术经济专业缺乏深度了解，不知该专业到底有何用，造成所授的专业知识无法用于实际工作。为此，笔者撰写了《技术经济课程设计指导书》，经技术经济专业、厂长经理培训班几年使用，反映较好，并经中国技术经济研究会“97全国技术经济优秀论著评选委员会”评定，荣获

97 全国技术经济优秀论著三等奖。现在该书的基础上撰写了《技术经济课程设计》，目的在于扩大与读者的交流，共同为市场经济的发展尽一份微薄的贡献。

本书一共分为三章。第一章着重介绍与技术经济课程设计有关的知识，有关于会计核算的方法、产品成本问题、项目可行性论证、价值工程、项目投资评价方法等；第二章着重介绍会计模拟核算设计、投资项目可行性设计、价值分析的设计目的和要求，以便读者根据所提供的资料，进行设计；第三章就第二章所提出的设计要求，对设计项目作了参考示例，供读者参考。

本书打破了只有工科学生做课程设计的惯例，增强了软科学的实用性，有助于技术经济课程的教学。因此，该书可作为高等院校经济、管理等专业本科、专科学生的技术经济课程的参考资料。也可作为在职经济管理干部和工程技术人员的岗位培训用书。

本书在撰写中，黔东南州浸出油厂、开阳农机厂、贵州高强度螺栓厂、贵阳矿灯厂、济南洗衣机厂为本书提供了大量资料。同时，参阅了贾春霖编著的《技术经济学》及其他专家论著，在此，深表谢意。同时，对书稿疏漏之处，也恳请读者批评、赐教。

作者

1997 年 11 月于贵阳

目 录

第一章 技术经济课程设计相关知识	1
第一节 关于会计核算的方法.....	1
第二节 关于产品成本的几个问题.....	33
第三节 货币的时间价值.....	136
第四节 投资项目评价方法.....	149
第五节 投资项目可行性研究.....	186
第六节 价值工程及应用.....	267
第二章 技术经济课程设计	312
第一节 会计模拟核算系统设计.....	312
第二节 投资项目可行性设计.....	353
第三节 XQ50-1091 全自动洗衣机价值分析的设计	381
第三章 技术经济课程设计参考示例	397
第一节 会计模拟核算系统设计示例.....	397

第二节 对黔东南州投建浸出油厂的可行性论证	469
第三节 对开阳农机厂锻造机加工生产线扩建生产可行性的论证	500
附 录 普通复利系数表	533
参考文献	557

第一章 / 技术经济课程 设计相关知识

第一节 关于会计核算的方法

一、会计记帐方法

(一) 会计平衡方程式

会计平衡方程式是会计记帐方法重要的依据。它通过资产与负债及所有者权益之间的平衡关系,反映了资产、负债、所有者权益在企业经济活动中的不同变化,随时间发生的变化量永远打不破该平衡关系,其表达式如下:

$$\text{资产} = \text{负债} + \text{所有者权益}$$

在等式左边的资产是指企业所拥有的各种财产、债权及其他资产。资产取得的渠道有两条,一条是债权人借入的资金,另一条是投资者投入的资金。前者称为负债,后者称为所有者权益或业主权益,因此,上述等式反映企业财产的两个侧面。

用资产减去负债即为所有者权益,其金额的增加随投资者的投资额和从有利经营中提取的净收益而增加;其金额的减少随投资者提取现金或其他资产及从不利经营中遭致的亏

损而减少。这里的净收益是由营业收入、成本费用、税金所决定的。可以说,资产、负债、所有者权益、净收益或利润、成本费用、营业收入构成了会计核算的六大要素,会计正是通过一定的记帐方法,对六大要素进行正确、科学、连续的记录和分析,为经济决策提供可靠、准确的经济信息。要做好这一工作,必须明确六大要素的组成内容,以便进行会计核算。

1. 资产的组成内容

(1) 流动资产 流动资产是指可以在一年内或者超过一年的一个营业周期内变现或者运用的资产,包括现金、各种存款、存货、应收及预付款项等。

(2) 固定资产 固定资产是指使用期限超过一年,单位价值在规定标准以上,并且在使用过程中保持原有实物形态的资产,包括房屋及建筑物、机器设备、运输设备、工具器具等。

(3) 长期投资与短期投资 长期投资是指不准备随时变现,持有时间在一年以上的有价证券以及超过一年的其他投资。

短期投资是指能够随时变现,持有时间不超过一年的有价证券以及不超过一年的其他投资。该投资可放在流动资产部分。

(4) 无形资产、递延资产和其他资产 无形资产是指企业长期使用但是没有实物形态的资产,包括专利权、商标权、著作权、土地使用权、非专利技术、信誉等。无形资产从开始使用之日起,按照规定期限分期摊销。没有规定期限的,按照预计使用期限或者不少于十年的期限分期摊销。

递延资产是指不能全部计入当年损益,应当在以后年度

内分期摊销的各项费用,包括开办费、租入固定资产的改良支出等。其中开办费自投产营业之日,按照不短于五年的期限分期摊销。

其他资产包括特准储备物资等。

2. 负债组成内容

(1) 流动负债 流动负债是指可以在一年内或者超过一年的一个营业周期偿还的债务,包括短期借款、应付短期债券、预提费用、应付及预收款项等。

(2) 长期负债 长期负债是偿还期限在一年或者超过一年的一个营业周期以上的债务,包括长期借款、应付长期债券、长期应付款等。

3. 所有者权益

(1) 实收资本 实收资本是指投资者实际投入企业生产经营活动的各种财产物资(含现金、实物、无形资产等)。这部分资本投入企业后,不得随意抽减。在股份制企业,实收资本称为股本。

资本公积是指企业在筹集资本金活动中,投资者缴付的出资额超出资本金的差额(包括股票溢价),法定财产重估增值,以及接受捐赠的财产等。

盈余公积是指企业从盈利中按一定比例提取用于日后业务发展、公益事业等的准备金。

未分配利润是指企业留待以后年度分配的利润。

(二) 借贷记帐法

1. 帐户与会计科目

帐户是具有特定结构的一种格式。它是对会计对象内容的科学分类,每一个帐户反映一定的经济内容,而一定的经

(1) 帐户的基本结构 帐户的结构分为两方，左方反映经济内容增加，右方就反映经济内容减少。左方称为“借方”，右方称为“贷方”，其结构形式如下：

1-1-1

帐户名称

年		凭证 号码	摘 要	借方	贷方	借或贷	余额
月	日						

1-1-2

图表 1-1-2

年		凭证号码	摘要	借方				贷方	借方余额
月	日								

在上面帐户中，一般讲课做习题可用“T”形的简化格式，即：

帐 户 名 称	
借 方	贷 方

(2) 工业、商业、股份制企业会计科目表（见表 1—1—3，表 1—1—4，表 1—1—5）

图表 1—1—3 工业企业会计科目表

顺序号	会 计 科 目	顺序号	会 计 科 目
	一、资产类	10	材料采购
1	现 金	11	原材料
2	银行存款	12	包装物
3	其他货币资金	13	低值易耗品
4	短期投资	14	材料成本差异
5	应收票据	15	委托加工材料
6	应收帐款	16	自制半成品
7	坏帐准备	17	产成品
8	预付帐款	18	分期收款发出商品
9	其他应收帐款	19	待摊费用

顺序号	会 计 科 目	顺序号	会 计 科 目
20	长期投资	41	应付债券
21	固定资产		三、所有者权益
22	累计折旧	42	实收资本
23	固定资产清理	43	资本公积
24	在建工程	44	盈余公积
25	无形资产	45	本年利润
26	递延资产	46	利润分配
27	待处理财产损益		四、成本类
	二、负债类	47	生产成本
28	短期借款	48	制造费用
29	应付票据		五、损益类
30	应付帐款	49	产品销售收入
31	预收帐款	50	产品销售成本
32	其他应付款	51	产品销售费用
33	应付工资	52	产品销售税金及附加
34	应付福利费	53	其他业务收入
35	应交税金	54	其他业务支出
36	应付利润	55	管理费用
37	其他应交款	56	财务费用
38	预提费用	57	投资收益
39	待扣税金	58	营业外收入
40	长期借款	59	营业外支出

图表 1-1-4

商业企业会计科目表

顺序号	会 计 科 目	顺序号	会 计 科 目
	一、资产类	34	预收帐款
1	现金	35	代销商品款
2	银行存款	36	其他应付款
3	其他货币资金	37	应付工资
4	短期投资	38	应付福利费
5	应收票据	39	应交税金
6	应收帐款	40	应付利润
7	坏帐准备	41	其他应付款
8	预付帐款	42	预提费用
9	其他应收款	43	特准储备资金
10	商品采购	44	长期借款
11	库存商品	45	应付债券
12	受托代销商品	46	长期应付款
13	商品进销差价		三、所有者权益
14	商品削价准备	47	实收资本
15	加工商品	48	资本公积
16	出租商品	49	盈余公积
17	分期收款发出商品	50	本年利润
18	材料物资	51	利润分配
19	包装物		四、损益类
20	低值易耗品	52	商品销售收入
21	待摊费用	53	销售折扣与折让
22	长期投资	54	商品销售成本
23	特准储备物资	55	经营费用
24	固定资产	56	商品销售税金及附加
25	累计折旧	57	代购代销收入
26	固定资产清理	58	其他业务收入
27	在建工程	59	其他业务支出
28	无形资产	60	管理费用
29	递延资产	61	财务费用
30	待处理财产损益	62	汇兑损益
	二、负债类	63	投资收益
31	短期借款	64	营业外收入
32	应付票据	65	营业外支出
33	应付帐款		

图表 1-1-5 股份制企业会计科目表

顺序号	会 计 科 目	顺序号	会 计 科 目
	一、资产类	27	应交税金
1	现金	28	其他应交款
2	银行存款	29	其他应付款
3	其他货币资金	30	预提费用
4	应收帐款	31	待扣税金
5	在途物资	32	长期借款
6	库存材料	33	应付债券
7	低值易耗品	34	长期应付款
8	库存商品		三、股东权益
9	委托加工物资	35	股本
10	待摊费用	36	公积金
11	短期投资	37	集体福利基金
12	长期投资	38	利润
13	固定资产	39	利润分配
14	累计折旧		四、成本类
15	固定资产清理	40	生产费用
16	在建工程	41	工程施工
17	无形资产		五、损益类
18	开办费	42	营业收入
19	长期待摊费用	43	投资收益
20	待处理财产损益	44	营业外收入
	二、负债类	45	营业成本
21	短期借款	46	营业税金
22	应付票据	47	销售费用
23	应付帐款	48	财务费用
24	应付工资	49	管理费用
25	职工福利基金	50	进货费用
26	应付股利	51	营业外支出

2. 借贷记帐法

借贷记帐法是将企业所发生的每笔经济业务，以相同的金额，相反的方向记到一个或两个以上的帐户的借方，同时又记到另一个或两个以上帐户的贷方，全面反映经济业务的复式记帐方法。在理解上述定义时，应注意以下几个问题：

(1) 借、贷的涵义 借、贷在借贷记帐法中，本身已失去中国文字的涵义，仅仅是一种记帐符号。如果要明确其在记帐法中的涵义，可理解为增加或者减少。

(2) 复式记帐法的含义 复式记帐法是指企业所发生的经济业务，以相同的金额登记在两个或两个以上相互联系的帐户上，从而使帐上的资产与负债及所有者权益永远相等。

(3) 记帐规则 记帐规则就是在运用借贷记帐法时，对经济业务登记方式的确定。由上述定义可知，借贷记帐法的记帐规则是：有借必有贷，借贷必相等，该规则具体表现如下：

在资产帐户（含成本费用帐户）中，借方登记资产增加数，贷方登记资产减少数。

在负债帐户（含所有者权益帐户、收入帐户）中，借方登记负债减少数，贷方登记负债增加数。

3. 会计分录

会计分录是将企业所发生的各种经济业务内容用会计语言加以表达，也就是经济业务发生时，应明确用哪一会计科目反映其内容，然后再明确其记录方向和金额。为了全面反映经济业务的内容，可一借多贷或多借一贷，但不能多借多贷。因此，在用会计分录表达各种经济业务时，首先，应分析经济业务内容所涉及的会计科目和引起科目的增减变化、

结果；其次，判断科目的性质，最后根据记帐规则明确借、贷方及金额。现举例如下：

(1) 向 A 厂购买材料 10 吨，每吨 10,000 元，进项税 17,000 元，材料入库，用转帐支票支付。

这笔经济业务，用会计分录表达，需解决三个问题：①材料价值；②购买材料付税款；③购买材料的支付方式。这三个问题要在帐上表达清楚，先明确标准名称，即用哪一会计科目能完整表达这一经济业务的发生过程，根据企业性质，查前面的会计科目表，“材料价值”用材料科目表达，“材料税款”用应交税金表达，“转帐支票”用银行存款表达。然后，分析科目变化，材料价值 100,000 元，已入库，说明仓库里材料增加，购材料付税款 17,000 元，是企业对国家的欠款，这两项款企业已采用转帐支票方式支付，说明有 100,000 万元转换为仓库里材料，有 17,000 由 A 厂代交给国家，银行里的存款减少 117,000 元，最后明确这三个科目的性质，材料、银行存款是资产性质科目，应交税金是负债性质科目，根据资产性质帐户，借方登记增加数，贷方登记减少数的规则知，材料登记借方，银行存款登记贷方，而应交税金，根据负债性质帐户，借方登记减少数，贷方登记增加数的规则知，应交税金登记借方，由上分析可得：

借：材料 100,000 元

 应交税金—进项税 17,000 元

贷：银行存款 117,000 元

(2) 公司李明向财务部领取现金 2,000 元出差。回来后，报销差旅费 1,800 元，退回现金 200 元。

这笔经济业务支出，用会计语言在帐上表达，需明确如

下问题：①李明借 2,000 元出差，也就是李明欠公司 2,000 元；②是用现金方式支付给李明的；③李明回来后，用支出的差旅费及 200 元现金了结与公司的债权、债务关系；④李明所花的 1,800 元差旅费，对公司而言，是一项支出，但该支出不是直接生产消耗，因此，必须进行转嫁，以便从销售收入中收回这笔支出。这四个问题，要在帐上表达清楚，首先，应明确是哪一会计科目表达，根据前面的会计科目表，第①问题用“其他应收帐款”明细科目李明表达；第②问题用“现金”科目表达；第③问题用“其他应收帐款”、“现金”科目表达；第④问题，因该项支出不是发生在生产过程中，故不能计入产品成本，只能放在“管理费用”科目，以此说明该项支出，企业已作转嫁。然后，分析科目变化，从业务内容看，李明借钱出差，表明企业对李明的债权增加，即“其他应收款—李明”增加，而企业“现金”减少，回来后，用出差票据及 200 元现金，抵减对企业的欠款，这时，企业对李明的债权减少，即“其他应收款—李明”减少，同时，李明交回 200 元现金，使企业“现金”增加，但 1,800 元是用票据方式还给企业，对企业而言，是一项支出，也就是使企业费用增加。最后，这笔业务所涉及的“其他应收帐款”、“现金”、“管理费用”都属于资产性质科目，按资产性质科目的记帐规则，借方登记增加数，贷方登记减少数可知，用会计语言表达如下：

A. 表达李明出差借钱过程

借：其他应收款—李明	2,000 元
贷：现金	2,000 元

B. 表达李明报帐过程

借：管理费用—差旅费	1,800 元
现金	200 元
贷：其他应收款—李明	2,000 元

(3)向银行借款(短期)5万元,用于偿还 A 厂的供货款

这笔经济业务,用会计语言表达,需明确如下问题:①企业欠银行 5 万元;②这笔借款主要用于结清 A 厂的供货款。要在帐上表达清楚这两个问题,所涉及的会计科目是“短期借款”与“应付帐款”,从业务发生过程看,企业对银行的债务增加,但对 A 厂的债务减少,而“短期借款”与“应付帐款”,都属于负债性质科目,根据负债性质科目的记帐规则,可表达如下:

借：应付帐款—A 厂	50,000 元
贷：短期借款	50,000 元

由上例子可知,企业所发生的每笔经济业务,引起了资产、负债、所有者权益的变化,归纳起来不外乎四种情况,如图 1—1—1。

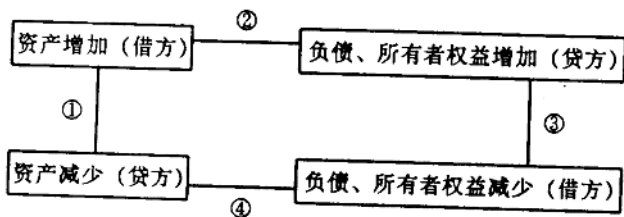


图 1—1—1

- [说明] ①资产(含费用、成本)项目之间,有增有减,增减金额相等。
 ②资产与负债、所有者权益之间,同时增加,增加金额相等。
 ③负债、所有者权益之间,有增有减,增减金额相等。
 ④资产与负债、所有者权益之间,同时减少,减少金额相等。