

全国高等教育自学考试学习用书

技术经济 与企业管理

(机械类)

李盛昌 主编

卫民堂 樊耘 编

西安交通大学出版社

技术经济与企业管理

李盛昌 主编

卫民堂 樊耘 编

西安交通大学出版社

内 容 简 介

本书根据工程技术人员应具备的知识结构和素质要求来安排体系和内容。以企业管理过程为主线，系统而简明扼要地阐述了有关技术经济、生产经营管理中的基本理论和基本方法，包括工业企业系统管理、技术经济分析、市场研究、经营决策、新产品开发、价值工程、可行性研究、计划管理、网络计划技术、生产组织、生产控制、质量管理、设备综合管理等主要内容。本书融生产和经营于一体，采用技术与经济相统一，原理与方法相结合的新体系，目的在于培养工程技术人员的管理意识，增强经济观念，提高技术工作的经济效益，增长技术管理的能力。本书概念准确，结构严谨，内容新颖，通俗易懂，附有必要的自我检查题和练习题。本书可作为理工科非管理类专业本科生的教材，也可作为工程技术人员提高班和管理人员短训班教材，也是高等教育自学考试指导委员会指定的教材。

技术经济与企业管理

主 编 李盛昌
责任编辑 孙文声

西安交通大学出版社出版

(西安市咸宁路 28 号)

西安交通大学出版社印刷厂印装

陕西省新华书店经售

开本 787×1092 1/32 印张 13.25 字数: 280 千字

1990 年 6 月第 1 版 1990 年 6 月第 1 次印刷

印数: 1 — 10000

ISBN7-5605-0225-3/C·2 定价: 4.80 元

出版前言

高等教育自学考试教材建设是高等教育自学考试工作的一项基本建设。经国家教育委员会同意，我们拟有计划、有步骤地组织编写一些高等教育自学考试教材，以满足社会自学和适应考试的需要。《技术经济与企业管理》是为高等教育自学考试机械类专业组编的一套教材中的一种。这本教材根据专业考试计划，从造就和选拔人才的需要出发，按照全国颁布的《技术经济与企业管理自学考试大纲》的要求，结合自学考试的特点，组织高等院校一些专家学者集体编写而成的。

机械类专业《技术经济与企业管理》自学考试教材，是供个人自学、社会助学和国家考试使用的，无疑也适用于其他相同专业方面的学习需要。现经审定同意予以出版发行。我们相信，随着高教自学考试教材的陆续出版，必将对我国高等教育事业的发展，保证自学考试的质量起到积极的促进作用。

编写高等教育自学考试教材是一种新的尝试，希望得到社会各方面的关怀和支持，使它在使用中不断提高和日臻完善。

全国高等教育自学考试指导委员会

1989年3月

序

管理工作是一切有组织的协作所不可缺少的，人类按照自己的物质生产与交换方式的发展，建立相应的社会结构，同时也就产生一定的管理方式。现代工业生产的发展和技术进步，要求与之相适应的管理水平，40年来我国现代化建设的实践说明，我国工业生产的技术水平与外国先进水平相比固然落后，但是，我国的管理水平更加落后。管理上的潜力比生产技术上的潜力要大得多。中国工业当前最主要的问题，是管理水平低。如果不实行管理的改革和加速管理现代化的进程，技术进步就缺乏内在的动力；有了好的科技成果也不能有效地转化为生产力，更难有效地转化为商品；引进了先进技术也难于消化、吸收和再开发；即使拥有良好的科技人才也不能充分发挥作用。同时，也就会使我们的经济发展继续沿着“高速度、高积累、高消耗和低效益、低效率、低消费”的路子走下去。

为此，把管理问题提到战略的高度，把管理现代化作为我国实现社会主义现代化建设的重要任务，已成为当务之急。

本课程是由“技术经济学”与“企业管理学”两门课程中和工程技术人员工作密切相关的经济管理知识所组成。可以帮助学员了解企业有关的管理知识，培养管理意识，增强经济观念，把技术的先进性和经济的合理性统一起来，提高科技工作的经济效果，增强技术管理工作的能力，以保证企业经

营目标的实现。企业是一个有机整体，企业的工程技术人员，掌握必要的经济管理知识，才能根据市场需求来设计新产品，改进生产工艺，并能运用价值工程对所设计的产品进行功能、成本分析，提高企业的经济效益。

现代科学管理已进入到系统化管理的时代，把企业的生产、经营作为有机整体，运用系统思想和系统工程方法，研究企业生产、技术、经营的协调发展，把自然科学与社会科学有机结合起来，把定性分析与定量分析的方法有机结合起来，把国际上行之有效的科学方法与中国的国情有机结合起来，逐步形成有中国特色的社会主义企业管理学新体系。在我国社会主义建设的发展与改革的进程中，把我国工业企业的科学管理水平逐步提高乃是历史赋予我们的重任。

西安交通大学管理学院

汪应洛

1990年1月

编写说明

本书是按本科的要求编写的，曾作为西安交通大学工程技术类专业公共必修课《企业管理》的教材。这类课程对本科、专科的要求是一致的。本书出版，根据高等教育自学考试机械类专业《技术经济与企业管理》课程自学考试大纲，作了适当的修订。

本书融生产和经营于一体。采用技术与经济相统一、原理与方法相合的新体系，目的在于培养工程技术人员的管理意识，增强经济观念，提高技术工作的经济效果，增长技术管理的能力。本书以企业管理过程为主线，系统而简明扼要地阐述了有关技术经济、生产经营过程中的基本理论和基本方法，力求概念准确，结构严谨，通俗易懂。为了便于自学，除采用大量图表、实例外，每章都附有必要的复习思考题和练习题。本书既适用于机械类专业，也适用于理工科其它非管理类专业，还可作为企业工程技术人员、管理人员短训班教材。

本书承西安交通大学许绍李教授(主审)、陕西机械学院孙涯金教授(主审)、西安交通大学张祉祐教授、西安交通大学张鸿庆副教授和西北光学仪器厂胡世麟高级会计师审稿，对本书提出了许多宝贵意见，给本书增色不少。

西安交通大学汪应洛教授、李怀祖教授、陈金贤教授和周金琪副教授对编写工作给予了热情的支持和帮助。在此，谨向他们致以衷心谢意。

由于我们水平有限，书中难免会有缺点错误，热诚希望广大读者提出批评建议，以便本书修订时参考。

编 者

1988 年 11 月

目 录

出版前言

序

编写说明

绪 论 1

第一章 工业企业系统管理

第一节 工业企业系统 6

第二节 企业管理系统 13

第二章 技术经济分析的原理与方法

第一节 技术经济分析原理 36

第二节 技术经济分析的静态评价方法 53

第三节 技术经济分析的动态评价方法 58

第四节 技术经济分析的不确定性评价方法 67

第三章 市场研究与经营决策

第一节 市场研究 78

第二节 经营决策 99

第三节 产品决策 122

第四章 新产品开发与价值工程

第一节 新产品开发 137

第二节 产品开发的可行性研究 147

第三节 价值工程 151

第五章 生产过程组织的基本原理与形式

第一节 生产过程及其合理组织的基本要求 178

第二节	生产过程组织的基本内容	189
第三节	生产过程组织的形式	201
第六章	计划与网络计划技术	
第一节	企业计划概述	215
第二节	网络图及其时间参数的计算	228
第三节	网络工期-成本优化	240
第七章	生产控制	
第一节	控制的一般原理	250
第二节	作业控制	254
第三节	库存控制	270
第四节	成本控制	284
第八章	全面质量管理	
第一节	全面质量管理的意义及特点	294
第二节	质量保证体系	305
第三节	质量管理的统计方法	313
第九章	设备管理	
第一节	设备管理的意义、任务与内容	356
第二节	设备的选择与使用	364
第三节	设备的维护与修理	369
第四节	设备的改造与更新	390
第五节	设备综合管理	402
后记		

绪 论

《技术经济与企业管理》课程，是由《技术经济学》、《企业管理学》两门课程中和工程技术人员工作密切相关的部分所组成。本课程是工程技术类专业的一门必修课。它是在学习其它专业课的基础上，通过学习本课程可以了解企业有关的管理知识，培养管理意识，增强经济观念，把技术的先进性和经济的合理性统一起来，提高技术工作的经济效果，增强技术管理工作的能力和解决实际问题的能力。

工程技术人员为什么要学习技术经济与企业管理，应达到的基本要求是什么？这是开设本课程首先要明确的问题。

1.企业是一个有机整体，企业的技术工作不能脱离企业的人、财、物、供、产、销而孤立进行。工程技术人员必须了解企业有关的管理工作内容，具备必要的管理知识，才能主动做好协调、配合工作，保证企业经营目标的实现。如产品设计人员要根据市场需要来设计新产品和改进老产品，不仅要有设计产品的技术知识，还要具备一些市场、销售和预测方面的知识，会运用价值工程对自己设计的产品进行功能、成本分析，使设计的产品适销对路、物美价廉。工艺人员不仅应熟悉加工方法，还要了解车间生产组织、设备性能、工人的技术水平，才能使制定的工艺不仅能保证零件的加工质量，还能促进生产组织的改善和劳动效率的提高。至于新产品试制的程序、自制工装的多少、工艺规程的粗细程度等，都要根据企业的生产类型、计划任务、生产批量等

因素来确定。

2. 技术与管理从来就是密切联系，相互促进的。生产技术每向前发展一步，总会在管理上带来相应的变动；而管理上的改进，又会推动生产技术进一步发展。因此，在抓技术“硬件”的同时，要抓管理“软件”，使之匹配，协调发展。美国把它在二次世界大战以后的迅速发展，归之于两大因素：科学技术的迅速发展及其广泛使用和科学技术组织管理经验的成熟。阿波罗登月计划的成功，就是典型的事例，既标志着科学技术上的一次卓越成就，又标志着组织管理上的一次巨大成功。日本对于组织管理工作的重视，是举世公认的。日本人认为：科学技术和组织管理，是战后日本经济起飞的“两个车轮”。事实也确实如此。50年代初，日本从美国引进先进技术装备，却沿用战前老办法进行管理，结果产品质量、劳动生产率和成本仍然大大落后于美国。50年代后期，他们吸取了教训，普遍学习国外先进的管理方法，并加以消化和提高，创造了一套以《提高产品质量和服务质量》为中心的、适合日本国情的科学管理方法，解决了先进技术同落后管理之间的矛盾，很快大见成效，带来了60年代以后的经济高涨。日本的科学技术考察团出国考察，一般都要同时考察两项内容：一是提高生产率的关键技术；二是实施这种技术的组织管理方法。近30余年来，许多发展中国家纷纷引进发达国家的先进技术装备，以推进其工业化进程，但大多不大成功，原因是多方面的，其中很重要的一条就是组织管理跟不上。我国多年来的实践经验也证明：实现四个现代化没有先进的技术是不行的；但是，仅仅有先进的技术没有先进的管理也是不行的；先进的技术要通过先进的

管理才能充分发挥作用，获得应有的经济效果。技术本身也要加强管理。因此，工程技术人员必须掌握一些管理的基本知识、基本技能，才能增长技术管理工作的能力和解决实际问题的能力。

3. 技术与经济是人类社会进行物质生产不可分割的两个方面。二者相互促进，相互制约。技术进步是推动经济发展的主要条件和手段，这是大多数人所认识的；但是，技术的发展要受经济条件的制约，则不是所有人都清楚的。任何一项技术应用于生产都要耗费一定的人力、物力和财力，也就是说需要具备一定的经济条件。必须明确三点：①经济发展的需要是技术进步的动力和方向；②脱离当时、当地条件的技术是得不到发展的；③经济效果好的技术才能获得应有的发展。技术经济分析的基本任务在于使技术的先进性和经济的合理性统一起来，以提高技术的经济效果。因此，工程技术人员掌握必要的经济评价理论和经济评价方法，将有助于更好地完成具体的工艺和设计任务，做到技术先进、经济合理、生产适用。

为了振兴我国经济，实现四个现代化的宏伟目标，必须卓有成效地培养和造就掌握技术、学会管理、懂得经济的一代工程技术人员，这正是开设本课程的目的之所在。

本课程是一门综合性、应用性的课程。它既有自然科学的内容，又有社会科学的内容；既包括合理组织生产力方面的内容，又包括维护和改善生产关系与上层建筑方面的内容；既有理论问题，又有应用问题。为了学好本课程，应注意综合运用已经学过的有关知识，特别要注意以下几点：

1. 理论与实践相结合。企业管理学的一切理论和方法

,都是从实践中来,又都必须用到实践中去,解决实践中的矛盾和问题。如果离开了企业的实践,企业管理学就成了无源之水,无本之木,成了毫无意义的空谈和游戏。因此,学习企业管理学,不仅要学习书本上的理论知识,而且要在实践(使用)中学习,并将二者紧密结合起来,用实践检验理论、发展理论,同时又用理论来指导企业的管理工作,提高企业管理水平。有针对性地应用所学理论来解决实际问题,深入企业管理实际作调查研究,进行案例分析讨论等,都是学习和研究企业管理学的行之有效的方法。

2.系统分析的方法。企业系统是由许多职能管理部门和生产单位组成的,它们之间既存在着相互联系和相互制约的关系,同时又各自完成不同的工作目标。必须从系统整体出发,考虑整个系统工作的效果来建立各部分的工作目标和相互之间的关系,从而使整个系统处于最佳工作状态,保证企业整体目标最优化。这是我们观察、分析和处理问题的基本原则与方法。

3.定性分析与定量分析相结合的方法。企业管理工作,既有质的规定性,又有量的规定性,而质的规定性又离不开量的规定性。所以,采取定性分析与定量分析相结合的方法是考察管理问题而得到正确结论的重要方法。本课程采用了一些定量分析方法,把分析因素定量化,通过数量计算进行分析比较,作为定性分析和采取决策的依据,提高了管理工作的严密性和精确度。随着近代应用数学、运筹学、电子计算机的发展,定量分析的范围日趋扩大,过去许多只能定性分析的因素现在可以进行定量计算。但是现在尚有部分因素无法定量化,只能依靠管理者的经验和学识来分析

判断。定性分析和定量分析各有局限性，只有把二者结合起来，取长补短，才能有效地管理，提高企业管理水平。

复 习 题

学工程技术的人为什么要学习《技术经济与企业管理》？准备怎样学？

第一章 工业企业系统管理

研究管理，首先要了解管理对象。只有对管理对象有了正确的认识，才能有正确的管理；认识错了，管理就会出问题。这是我国管理实践反复证明了的。

第一节 工业企业系统

一、企业

企业是指从事生产、流通或服务等活动，为满足社会需要并获得盈利，进行自主经营、独立核算，具有法人资格的基本经济组织。企业是个经济组织，既不同于行政组织，也不同于事业单位。按企业的生产经营活动分，有工业企业、农业企业、商业企业、运输企业、建筑企业、金融企业等。按企业生产资料所有制的性质分，有社会主义企业和资本主义企业等。

社会主义工业企业是以生产资料公有制为基础，应用现代生产技术，从事工业生产经营活动为主的相对独立的经济实体，是自主经营、自负盈亏的社会主义商品生产者和经营者，是具有一定权利和义务的法人。它包含了以下五层含义：

1. 社会主义工业企业的生产资料归全体人民或部分劳动者集体所有。因而，它在所有制性质上，与生产资料归资本

家私有的资本主义企业有着根本的区别。

2.社会主义工业企业是用现代生产技术装备起来的，因而它在生产力水平上，与以简单手工工具为基础的手工业企业不同。

3.社会主义工业企业是从事工业生产经营活动，为社会提供工业产品或工业性劳务的经济组织，因而，它在生产经营活动方式上，与农业企业、商业企业、交通运输企业、金融企业、咨询服务企业等不同。

4.社会主义工业企业作为相对独立的商品生产者和经营者，必须实行独立核算、自负盈亏，因而，它在经济利益上，与不实行独立核算、自负盈亏的生产单位、事业单位不同。

5.社会主义工业企业作为从事工业生产经营活动相对独立的经济实体，必须具有法人地位，厂长是法人代表，因而，它在法律地位上，与行政组织的附属单位和经济组织的内部机构不同。

二、系统

系统是由相互区别又相互联系的若干要素集合而成，具有特定功能，在一定环境约束下，为达到整体目标而存在的有机整体。系统按其生成方式的不同可分为两种：①自然系统，是由自然界自然形成的系统，如海洋系统，生态系统，大气系统等；②人造系统，是人们为了达到一定目标而设计的系统，如生产系统，运输系统，管理系统等。人造系统可分为三种类型：工程技术系统、科学系统与管理系统。实际上，多数系统是自然与人工相结合的复合系统。