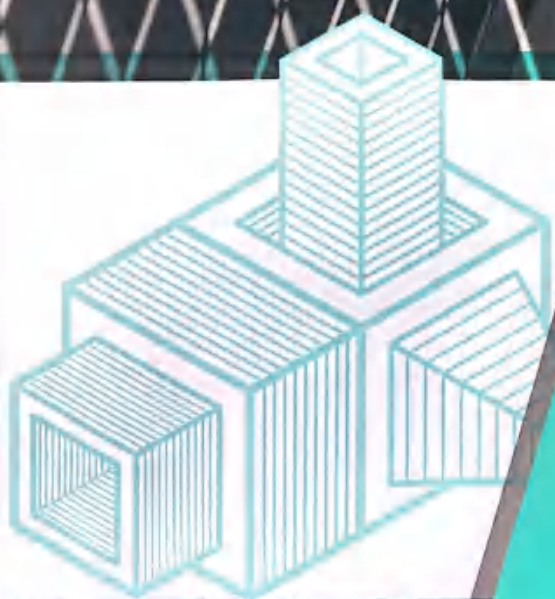




已入选“十四五”职业教育国家规划教材公示名单（样书）



ONGCHENG

JINGJIXUE

工程经济学

（第2版）

主编 贾学萍 吴守彦



北京邮电大学出版社
www.buptpress.com

结论

学习目标	1
引例	1
0.1 认知工程经济学	2
0.2 工程经济学的基本概念	3
0.3 工程经济学研究的方法、步骤和原则	6
0.4 本课程的目标与学习方法	9
习题	10

项目 1

经济评价要素

学习目标	11
引例	11
1.1 工程项目的投资及构成	11
1.2 工程项目的成本	18
1.3 税金及收入	25
1.4 利润	27
1.5 固定资产	29
习题	36

项目 2

资金的时间价值及等值计算

学习目标	38
引例	38
2.1 现金流量	39
2.2 资金的时间价值	46
2.3 资金的等值计算	53
习题	62



项目 3 投资方案的比较与选择 65

学习目标	65
引例	65
3.1 投资方案的评价指标	66
3.2 投资方案的分类与关系	74
3.3 投资方案的评价与选择	78
习题	87

项目 4 项目风险与不确定性分析 91

学习目标	91
引例	91
4.1 风险与不确定性概述	92
4.2 盈亏平衡分析	95
4.3 敏感性分析	101
4.4 概率分析	105
习题	109

项目 5 设备更新 111

学习目标	111
引例	111
5.1 设备更新概述	112
5.2 设备磨损及寿命计算	114
5.3 设备更新决策	119
5.4 设备的租赁	122
习题	128

项目 6 价值工程 131

学习目标	131
引例	131
6.1 价值工程概述	132
6.2 价值工程的工作程序与对象选择	137

6.3 价值工程的应用	144
习题	152

项目7 工程项目的可行性研究 154

学习目标	154
引例	154
7.1 可行性研究概述	155
7.2 可行性研究的阶段和主要内容	158
7.3 可行性研究的程序及可行性研究报告的编制	161
7.4 项目后评价	166
习题	170

项目8 预测与决策技术 172

学习目标	172
引例	172
8.1 预测技术	173
8.2 决策技术	178
习题	187

项目9 工程项目的财务评价 189

学习目标	189
引例	189
9.1 财务评价概述	189
9.2 工程经济学在财务评价中的应用	191
习题	204

项目10 国民经济评价 205

学习目标	205
引例	205
10.1 国民经济评价概述	205
10.2 建设项目国民经济效益评价与费用的确定	208
10.3 国民经济效益评价的价格调整	210



10.4 建设项目国民经济评价报表及评价指标	214
习题	231

附录 复利系数表	233
-----------------------	-----

参考文献	263
------------	-----

1.01	复利系数表	1.01
2.01	复利系数表	2.01
3.01	复利系数表	3.01
4.01	复利系数表	4.01
5.01	复利系数表	5.01
6.01	复利系数表	6.01
7.01	复利系数表	7.01
8.01	复利系数表	8.01
9.01	复利系数表	9.01
10.01	复利系数表	10.01
11.01	复利系数表	11.01
12.01	复利系数表	12.01
13.01	复利系数表	13.01
14.01	复利系数表	14.01
15.01	复利系数表	15.01
16.01	复利系数表	16.01
17.01	复利系数表	17.01
18.01	复利系数表	18.01
19.01	复利系数表	19.01
20.01	复利系数表	20.01
21.01	复利系数表	21.01
22.01	复利系数表	22.01
23.01	复利系数表	23.01
24.01	复利系数表	24.01
25.01	复利系数表	25.01
26.01	复利系数表	26.01
27.01	复利系数表	27.01
28.01	复利系数表	28.01
29.01	复利系数表	29.01
30.01	复利系数表	30.01
31.01	复利系数表	31.01
32.01	复利系数表	32.01
33.01	复利系数表	33.01
34.01	复利系数表	34.01
35.01	复利系数表	35.01
36.01	复利系数表	36.01
37.01	复利系数表	37.01
38.01	复利系数表	38.01
39.01	复利系数表	39.01
40.01	复利系数表	40.01
41.01	复利系数表	41.01
42.01	复利系数表	42.01
43.01	复利系数表	43.01
44.01	复利系数表	44.01
45.01	复利系数表	45.01
46.01	复利系数表	46.01
47.01	复利系数表	47.01
48.01	复利系数表	48.01
49.01	复利系数表	49.01
50.01	复利系数表	50.01

绪 论



学习目标

- **知识目标** 掌握工程经济学的基本概念,了解工程经济学的特点,了解工程经济学研究的原则。
- **能力目标** 明确工程经济分析人员应具备的知识和能力,能够根据不同的语言环境分析经济的含义,掌握工程经济学分析问题的一般步骤。

引 例

快速增长的中国 GDP

中华人民共和国自成立以来,尤其是改革开放以来经济高速增长。如今,我国无论是经济总量,还是人均水平都有大幅度的提高,综合国力明显增强,国际地位和影响力显著提高。1952年,我国国内生产总值(gross domestic product, GDP)仅为679亿元。1986年,我国经济总量突破1万亿元。2008年,我国GDP达300.670亿元,2008年一天创造的财富量就超过了1952年一年的总量。2019年,我国GDP为99.0865万亿元。据世界银行的统计,2019年世界各国GDP排名中美国居第一、中国居第二、日本居第三、德国居第四。

我国人均GDP在由1952年的119元上升到1986年的973元后,迅速提高到2008年的22698元,2019年我国人均GDP已达到10276美元(按年平均汇率折算)。

【思考】

(1)美国、日本等发达国家比中国富有,其依据就是它们的GDP比中国高,这种说法正确吗?

(2)“一国的人均GDP就是一国的人均实际收入”这种说法正确吗?

(3)你了解GDP的含义吗?

(4)你知道拉动经济增长的“三驾马车”吗?

【评析】

(1)这种看法是片面的。GDP并不是衡量国家综合国力的指标,仅是反映一个国家经济增长和经济总量的指标。它本身具有很大的局限性,如无法反映这一年实际新增的价值,无法衡量经济发展造成的环境代价,无法体现国民收入分配的状况等。所以说,GDP高并不能说这个国家就富有了。

(2)人均GDP是指一国(地区)经济在核算期内所有常住单位生产的最终产品

的总量除以人口数量后得到的数值。而人均收入指的是居民在支付个人所得税、财产税及其他经常性转移支出后所余下的实际收入。从它们各自的含义来说,人均GDP不仅要远大于人均收入,而且GDP只能反映经济增长的数量情况,不能反映成本、效益、结构和分配,以及生态和环境等情况。

(3)GDP是指在一定时期(一个季度或一年)内,一个国家或地区所生产出的全部最终产品和劳务的价值。GDP常被公认为衡量国家经济状况的最佳指标。它不仅可以反映一个国家的经济表现,而且可以反映一个国家的国力与财富。

(4)经济学上常把投资、消费、出口比喻为拉动GDP增长的“三驾马车”,这是对经济增长原理最生动形象的表述。其中,投资是指财政支出,即政府通过一系列的财政预算包括发行国债,对教育、科技、国防、卫生等事业的支出,是辅助性的扩大内需。消费是指内部需求,即本国居民的消费需求。出口是指外部需求,即通过本国企业的产品打入国际市场,参与国际竞争,扩大自己的产品销路。

0.1 认知工程经济学

0.1.1 工程经济学的研究对象

工程经济学是工程与经济的交叉学科,是研究工程技术实践活动经济效益的学科,即以工程项目为主体,以技术经济系统为核心,研究如何有效利用资源、提高经济效益的学科。工程经济学研究各种工程技术方案的经济效益,具体研究各种技术在使用过程中如何以最小的投入获得预期产出或者如何以等量的投入获得最大产出;如何用最低的寿命周期成本实现产品、作业及服务的必要功能,即运用哪些经济学理论,采用何种分析工具,建立什么样的方法体系,才能正确地估价工程(项目)方案,才能寻求到工程技术方案与经济效益的最佳结合点。

工程经济学的研究对象有以下几个。

(1)效果论。工程经济学是研究技术领域(包括技术政策、技术方案和技术措施)的经济效益问题,即技术的可行性和经济的合理性问题。

(2)关系论。工程经济学是研究技术和经济之间的矛盾关系及其发展变化的科学。

(3)增长论(资源论)。工程经济学是研究如何最有效地利用技术资源促进经济增长的规律的科学。

(4)创新论。工程经济学是研究技术创新、促进技术进步的科学。

0.1.2 工程经济学的特点

(1)边缘性与综合性。工程经济学是介于自然科学和社会科学之间的边缘科学,融合了经济学、管理学、数学、工程技术学、社会学等学科的相关理论,是各学科互相渗透、互相促进、互相交叉而逐渐发展起来的学科。经济学处于支配地位,属于应用经济



图文
工程经济学的发展历史

学的一个分支,其核心内容是一套工程经济分析思想和方法,是人类提高工程实践活动效率的基本工具。

(2)应用性。工程经济学运用建筑工程经济模式和发展规律阐述其在发展中国家的作用,有利于建设资源节约型社会和最大限度地合理运用各种资源。工程经济学在当今社会的应用包括工程项目的价格预算、利润和成本分析,以及可行性研究等多个方面。

(3)优选性(比较性)。优选性(比较性)是指从各种可行性方案中抉择优化方案。决策者优选方案的基本途径就是科学地掌握和运用切实可行的择优方式,通过比较各备选方案的利弊选取其一,或综合出一个最优方案的抉择过程。决策者进行方案优选之前,先要确定一个合理的选择标准。这个标准必须包括以下四个方面。

①顾全大局的标准。任何一个方案如只对局部有利而对全局不利,便不能选用。

②技术标准。技术要合理,要符合国情,不能要求做自己做不到的事情。

③经济效益标准。方案的费用低些、价值高些。

④时间效益标准。实施方案的见效快、效率高。

(4)预测性。对于工程项目来说,工程设计、施工和竣工等各阶段均可能遇到风险。风险因素发生或增加所造成的风险事故对项目目标实现的影响或损失也是不确定的。工程经济学通过风险分析和决策对风险因素的发生进行预测和指导,进而确保项目目标的实现。

(5)定量分析与定性分析相结合,以定量分析为主。定性分析和定量分析是经济学研究的两种基本手段。前者是对经济事物本质及其属性的分析,后者是对经济事物进行量的考察。定量分析是经济学分析的必备工具,是经济理论产生、确证、完善和发展的重要手段。在经济学分析中应用定量分析,有助于清晰地表达思想,使论证富有逻辑性,避免曲解、混乱。

0.2 工程经济学的基本概念

0.2.1 工程

工程是指人们综合运用科学理论和技术手段改造客观世界的实际成果。工程是科学和数学的某种应用,通过这一应用,自然界的物质和能源的特性能够通过各种结构、机器、产品、系统和过程,以最短的时间和精而少的人力构建出高效、可靠且对人类有用的东西。

随着人类文明的发展,人们可以建造出比单一产品更大、更复杂的产品,这些产品不再是结构或功能单一的东西,而是各种各样的“人造系统”(如建筑物、轮船、铁路工程、海上工程、飞机等),并且能够逐渐发展为一门独立的学科和技艺。例如,人们根据数学、物理学、化学、生物学等理论,同时运用各种技术手段进行产品的研发、设计与制造,或者解决工艺和制造方面的问题,经过这种长期的实践活动逐渐形成门类众多的专业工程,如机械工程、化学工程、生物工程、建筑工程等。

在现代社会中,“工程”一词有狭义和广义之分。就狭义而言,工程定义为以某组设想的目标为依据,应用有关的科学知识和技术手段,通过一群人的有组织活动将某个(或某些)现

有实体(自然的或人造的)转化为具有预期使用价值的人造产品的过程。就广义而言,工程则定义为一群人为达到某种目的在一个较长周期内进行协作活动的过程。

建筑工程是为新建、改建或扩建房屋建筑物和附属构筑物设施所进行的规划、勘察、设计、施工、竣工等各项技术工作和完成的工程实体,以及与其配套的线路、管道、设备的安装工程。建筑工程也指各种房屋、建筑物的建造工程,又称建筑工作量。其中,房屋建筑物是指有顶盖、梁柱、墙壁、基础,以及能够形成内部空间,满足人们生产、居住、学习、公共活动的场所。建筑工程的组成如图 0-1 所示。



图 0-1 建筑工程的组成

课程思政

重大水利工程介绍

1. 课程教学目标

深刻理解重大水利工程建成后对国民经济发展起到至关重要的作用。理解工程、技术、经济的概念。

2. 思政育人目标

厚植学生爱国主义情怀,强烈的民族自豪感。树立同学们关于核心技术、大国重器托举中华民族伟大复兴实现中国梦的重大意义,激发学生的崇高理想和报效祖国的雄心壮志。

3. 思政育人方案设计及实施

(1) 引导学生学习“三峡工程是国之重器”“南水北调工程功在当代,利在千秋”“核心技术是真正的大国重器,一定要掌握在自己手里”等内容,介绍这些工程的决策过程,培养学生的爱国情怀和激发崇高理想。

(2) 引入“忠诚、干净、担当、科学、求实、创新”新时代水利精神的学习,引导学生学习包括水利精神在做人、做事方面的参意义,培养学生争做“德才兼备、全面发展”的社会主义事业接班人的意识。

(3)播放“国家宝藏敦煌壁画修复师”的视频,引出工匠精神,培养学生敬业、精益求精、专注、创新的意思。

(4)深刻理解经济的概念以及技术和经济之间的相互关系,引入环境受到破坏的案例,让学生讨论出现这些结果的原因,分析当下我们对环境保护方面采取的措施,进一步提及习近平总书记的“绿水青山就是金山银山”,用更多的案例分析环境污染的危害,强调可持续发展的重要性。

0.2.2 技术

技术就是关于劳动工具的规则(制作方式和使用方法)体系,其目的在于提高劳动的效率性、目的性与持久性。对于技术,也可将其理解为人在改造自然、改造社会,以及改造自我的过程中所用到的一切手段、方法的总和。技术可包括物体形态、智能形态、社会形态三个方面。由此可见,技术是劳动工具的延伸与扩展,是一种特殊的劳动工具。技术可分为建筑工程技术、电子信息技术、生物技术、材料技术、先进制造与自动化技术、能源与节能技术、环境保护技术、农业技术等。

建筑工程技术是指在新建、改建、扩建的建筑物、构筑物领域里进行开发、立项、规划、勘察、设计、施工、监理、检测、监督及政府的管理等工作,要做到安全、适用、美观、快速、经济、环保,并且获得社会效益和经济效益的最大化所必须掌握的客观规律。

自然科学与技术的关系十分密切。自然科学与技术同样以自然界为对象,但严格来说,自然科学的研究目的是认识自然,包括认识自然界发生的各种现象,剖析自然界存在的所有物质,揭示主宰自然现象的内在规律和相互联系。而技术则侧重于通过对自然界的认识去利用自然,向自然索取,改造自然以适应人类越来越复杂、越来越高标准的生活的需要。但是时至今日,技术上的进步,总体来说是基于自然科学的发展,有关自然科学的每一个重大突破不仅将在一定时间内导致影响人类生活的新技术的出现,而且必将极大地丰富人们进一步认识自然的技术手段;而新技术的发展又促使人们认识自然的实践手段不断增加、不断提高,从而推动自然科学的进一步发展。

知识链接

技术总是在一定的经济条件下产生和发展。众所周知,任何技术的应用都伴随着人力资源和各种物力资源的投入,依赖于一定的相关经济技术系统的支持。只有经济发展到一定水平,相应的技术才有条件得到广泛应用和进一步发展。例如,世界上第一辆汽车是19世纪80年代由卡尔·本茨制造的,由于生产成本太高,在相当长的一段时间内汽车仅是贵族的一种玩物。后来经过亨利·福特的努力,使每辆汽车的售价不断降低,使用成本也有所降低。这为汽车的广泛使用创造了条件,最终使汽车工业成为美国经济的一大支柱产业。福特为此被称为“为世界装上轮子的人”。

0.2.3 经济

经济学中的“经济”是个外来语,英语中的 economy 来自古希腊语的 oikonomia,其最初的意思是家政管理。经济是人类社会的物质基础。与政治是人类社会的上层建筑一样,经济是构建人类社会并维系人类社会运行的必要条件。其具体含义随语言环境的不同而不同,主要体现在以下四个方面。

(1)社会生产关系,指人类社会发展到一定阶段的社会经济制度,它是社会生产关系的总和,是政治和思想等上层建筑赖以存在的基础。

(2)国民经济的总称,如一国的社会产业部门的总称。

(3)人类的经济活动,即对物质资料的生产、交换、分配和消费活动。

(4)节约或节省,即人们在日常工作与生活中的节约,既包括对社会资源的合理利用与节省,也包括个人家庭生活开支的节约。工程经济学主要应用了经济学中节约的含义。

0.2.4 工程技术与经济的关系

(1)科学技术是第一生产力,生产工具是衡量生产力发展水平的重要标志之一。科学技术的进步不仅可以使生产工具得到不断的改进和更新,还可以提高劳动者的素质,提高劳动对象的利用水平,甚至产生新的产业部门和导致社会生产力的突飞猛进。

(2)工程技术更多地侧重于安全方面,如建造、管理、使用等环节,而工程经济则更多侧重于经济效益方面。

(3)决策者在项目决策阶段既会考虑工程技术,也会考虑工程经济,让两者在自身的条件下找到最佳的结合点。

(4)技术的决策对经济的影响很大,有时是几何级数,因为当一个项目到了决策阶段时,一个技术决策者必须对自身的经济或外部的经济条件有一个比较正确的评估,否则,可能会出现决策失误,从而造成烂尾工程,这对人力、物力、财力都是一个极大的浪费,更谈不上达到预期的收益目标了。经济反过来也会影响技术决策,一种技术的应用,要有一定的经济条件做后盾。

0.3 工程经济学研究的方法、步骤和原则

0.3.1 工程经济学研究的方法

工程经济学有一套以数量分析为特征的分析方法,主要有实证分析法、边际分析法、均衡分析法、比较静态分析法、动态分析法等。

1. 实证分析法

工程经济学中的实证分析法来自哲学上的实证主义方法。实证分析是一种根据事实加以验证的陈述,而这种实证性的陈述则可以简化为某种能根据经验数据加以证明的形式。运用实证分析法来研究经济问题就是要提出用于解释事实的理论,并以此为根据做出预测,

这也是形成经济理论的过程。

2. 边际分析法

边际分析法是利用边际概念对经济行为和经济变量进行数量分析的方法。所谓边际,就是额外或增加的意思,即所增加的下一个单位或最后一个单位。在经济学分析中,简单地说,边际是指对原有经济总量的每一次增加或减少;严格地说,边际是指自变量发生微小变动时因变量的变动率。

3. 均衡分析法

均衡本来是物理学概念。引入经济学后,均衡是指经济体系中各种相互对立或相互关联的力量在变动中处于相对平衡而不再变动的状态。对经济均衡的形成与变动条件的分析叫作均衡分析法。

均衡分析法分为局部均衡分析法和一般均衡分析法。局部均衡分析法是在不考虑经济体系的某一局部以外因素影响的条件下,分析这一局部本身所包含的各种因素相互作用中,均衡的形成与变动的方法。一般均衡分析法是相对于局部均衡分析法而言的。它是分析整个经济体系的各个市场、各种商品的供求同时达到均衡的条件与变化的方法。

4. 比较静态分析法

比较静态分析法是对个别经济现象的一次变动的前后,以及两个或两个以上的均衡位置进行比较而撇开转变期间和变动过程本身的分析方法。

5. 动态分析法

动态分析法是考虑到时间因素,把经济现象的变化当作一个连续过程,对从原有的均衡过渡到新的均衡的实际变化过程进行分析的方法。

0.3.2 工程经济学研究的步骤

在进行工程项目投资时,投资者必须对工程项目进行正确的经济学分析和评价,其主要步骤如下。

(1)分析项目的投资建设及运营活动所涉及的各利益相关者。

(2)对项目涉及的各利益相关者为项目的投资建设及运营活动所发生的费用和获得的效益进行识别,分辨哪些是直接费用与直接效益,哪些是间接费用与间接效益。

(3)对能够进行货币量化的费用和效益进行量化计算,编制经济费用效益流量表并进行定量分析评价或者进行费用效果分析,再计算有关评价指标,进行方案比选及经济分析和评价。

(4)对于不能进行货币量化的费用效益进行定性分析,评价建设项目对区域经济及相关利益主体的影响。

(5)分析项目所产生的利益分配格局及费用负担情况,评价不同利益相关者对项目的受益或受损情况。

(6)根据经济分析的结果,为项目的投资、建设和运营提出需要改善的对策建议,包括对优化项目财务方案提出建议。

其具体步骤如图 0-2 所示。

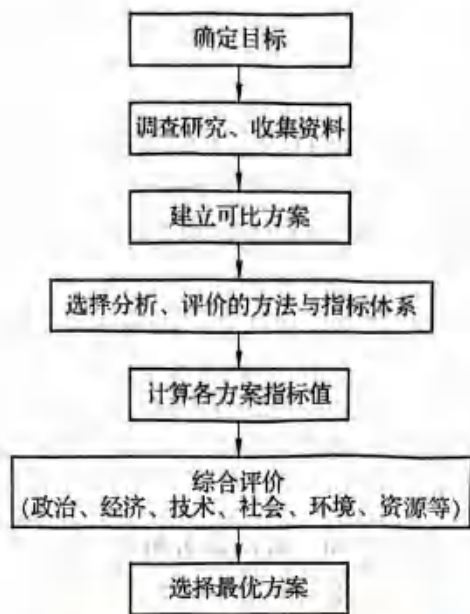


图 0-2 工程经济学研究的步骤

0.3.3 工程经济学研究的原则

1. 货币时间价值原则

货币时间价值是指货币经过一定时间的投资和再投资所增加的价值。货币时间价值原则是指在财务计量时要考虑货币时间价值因素。货币时间价值的首要应用是现值概念。现值是当前货币、将来或过去的货币在当今的价值。在财务估价中,广泛使用现值计算资产的价值。货币时间价值的另一个重要应用是早收晚付观念。对于不附带利息的货币收支,晚收不如早收,早付不如晚付。

2. 现金流量管理原则

现金流量管理是指将现金流量作为管理的重心,围绕企业经营活动、投资活动和筹资活动构筑的管理体系,对当前或未来一定时期内现金流动在数量和时间安排方面所做的全面预测与计划、执行与控制、信息传递与报告,以及分析与评价。现金流量管理的具体内容既包括与现金流量预算的分工组织体系有关的一系列制度、程序安排及由其实施的预测与计划系统和由收账系统、付账系统和调度系统构成的执行与控制系统,又包括借以报告一定时期终了母系统和各子系统综合运行最终结果的信息与报告系统,以及对现金流量管理系统、现金预算执行情况和现金流量信息本身的分析与评价系统。

3. 增量分析法原则

增量分析法是指对被比较方案在成本、收益等方面的差额部分进行分析,进而对方案进行比较、选优的方法。增量分析法在具体分析过程中所采用的方法是剔除法,即对所有备选方案分别进行两两比较,依次剔除次优方案,最终保留下来的方案就是备选方案中经济性最好的方案。

4. 机会成本原则

机会成本又称为择一成本、替代性成本。机会成本对商业公司来说,可以是利用一定的

时间或资源生产一种商品时,而失去的利用这些资源生产其他最佳替代品的机会。机会成本会随付出的代价改变而做出改变。如果放弃选择最高价值的选项(首选),那么其机会成本将会是首选。而做出选择时,应该选择最高价值的选项(机会成本最低的选项)而放弃选择机会成本最高的选项,即失去越少就越明智。

5. 可比性原则

可比性主要包括产出成果使用价值的可比性、时间因素的可比性、价格的可比性、定额标准的可比性与评价参数的可比性。

6. 风险收益的权益原则

投资的目的是获得收益,但是在有些情况下最后实际获得的收益可能低于预期收益,有些投资根本没有收益甚至血本无归。比如,在进行股票投资时,由于价格下跌,卖出股票时的价格低于买入股票时的价格,就造成了投资的损失,这就是风险。当然,既然要投资就要承担风险,要取得比较高的预期收益就要面临比较大的风险。在不同的环境和条件下,不同的投资行为的风险也不同,投资者会根据风险和收益的情况调整投资的方向。

0.4 本课程的目标与学习方法

0.4.1 课程目标

本课程的主要目的是培养学生的经济思维,将学生培养成为既懂技术又懂经济的高级工程技术人才,让学生了解工程的经济活动规律,熟悉现行的工程经济与管理方面的主要规定,使学生掌握对成熟的技术和新技术进行技术经济分析、比较和评价的方法,从经济的角度为技术的采用和发展提供决策依据。工程经济学是工程管理专业的核心基础课,开设本课程不仅为后续课程的学习提供了方法论,还有利于培养学生理论联系实际、系统综合运用专业知识的能力。通过本课程的教学环节,使学生能够掌握工程经济学的基本理论、基本分析方法及其基本分析工具在项目前期决策中的应用方法。

0.4.2 学习方法

本课程具有很强的理论性和实践性。在学习的过程中,要分清课程的知识层次与知识结构,以基本概念与原理为基础,明确课程的学习要求、性质与定位,制订与自身学习情况相适合的学习计划,并努力执行;要充分发挥自主学习的积极性与主动性,勤于思考,主动提问,参与讨论,注意理论联系实际。

本课程中基本原理、基本概念众多,这就要求学生在学习各项目的时候,能对它们有清楚和准确的认识与理解。随着课程学习的深入,应将所学知识点联系起来,将工程经济学中的各种分析方法等内容系统地、具体地应用到实践中去。所以,本课程中的基本原理和概念是学习的重点,因为这些都是建筑工程中共同的、带有规律性的原理和方法,具有很强的实用性。

学生在具体学习过程中,要注意利用现有的学习资源(如教材、课件、网上论坛等)来加

深对课本知识的理解和掌握。因为每个学生的问题会有不同之处,学习方法也不尽相同,可以通过网上讨论看到其他同学的疑问并一同思考,这样可以扩大自己的视野,有助于知识的记忆和对本课程难点的掌握。

另外,学生还应适当做些练习题,这样容易发现自己的不足之处,遇到不懂的问题要及时解决。学生在学习中还要坚持理论联系实际的学习方法,这就要求学生对课件和教材上的实例加以重视,做到理解与掌握。除了理解与掌握教材和课件中讲授的基本原理、基础知识,还可以阅读一些相关领域的书籍,如经济学、管理学、财务管理学等,势必会对本门课程的学习有所帮助。

综合案例

幸福村的变化

娜娜所在的幸福村有一块公共草地,这里四面环山,曾经苍翠拥绕、碧草青青,最适宜奶牛养殖。在几户村民率先养殖奶牛致富之后,其他村民纷纷效仿,全村人都因为养殖奶牛一起过上了幸福生活。可是好景不长,几年后,幸福村的村民们遇到了一个难题:公共草地能容纳养殖奶牛的最佳数量为1 000头,但村民们养殖的奶牛已达到1 600头,也就是说公共草地上的草料已经不能满足所有奶牛的食物需要。如何解决这个问题?娜娜的父亲(幸福村村主任)召开村民大会,希望各家各户都能减少养殖奶牛的数量,使奶牛总量降到1 000头。但村民们谁都不愿意减少自家奶牛的数量,同时又都希望别人能减少养牛的数量。又过了一年,这块公共草地由于长期的超载放牧而不断地被破坏,草地逐渐退化,可供奶牛食用的草料越来越少,到最后竟然长不出青草了,于是幸福村不能再养殖奶牛了。

【案例分析】

这个故事是根据美国学者哈定的《公地的悲剧》改写而成的。公地作为一项资源有许多所有者,他们中的每一个人都有使用权但没有权力阻止其他人使用,从而造成资源过度使用和枯竭。过度砍伐的森林、过度捕捞的渔业资源及污染严重的河流和空气都是“公地悲剧”的典型例子。之所以叫悲剧,是因为每个当事人都知道资源将由于过度使用而枯竭,但每个人对阻止事态的继续恶化都感到无能为力。从经济的角度来看,成本或利润价格的传达不适当会影响个体经济市场的决策机制,从而导致市场紊乱。发生这种市场失灵现象后,一定要加强政府的调控,用宏观调控的力量挽救因市场自由放任而导致的混乱局面。

习题

1. 简述工程、经济和技术的概念。
2. 简述工程经济学研究的基本方法。
3. 列举你身边工程投资失败的例子并分析原因。

内 容 简 介

本书立足于解决建筑工程中的技术经济问题,让读者了解工程的经济活动规律,熟悉现行工程经济与管理方面的主要规定,掌握对成熟的技术和新技术进行技术经济分析、比较和评价的方法,从经济的角度为技术的采用和发展提供决策依据。全书包括绪论和10个项目,主要内容为经济评价要素、资金的时间价值及等值计算、投资方案的比较与选择、项目风险与不确定性分析、设备更新、价值工程、工程项目的可行性研究、预测与决策技术、工程项目的财务评价、国民经济评价。

本书既可作为高等职业教育土建类专业的教材,亦可作为工程技术人员的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

工程经济学 / 贾学萍, 吴守彦主编. -- 2版. -- 北京: 北京邮电大学出版社, 2020 (2023.5重印)

ISBN 978-7-5635-6283-1

I. ①工… II. ①贾… ②吴… III. ①工程经济学—
高等职业教育—教材 IV. ①F062.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2021)第002804号

书 名: 工程经济学(第2版)

主 编: 贾学萍 吴守彦

责任编辑: 边丽新

出版发行: 北京邮电大学出版社

社 址: 北京市海淀区西土城路10号(邮编:100876)

E-mail: publish@bupt.edu.cn

经 销: 各地新华书店

印 刷: 三河市龙大印装有限公司

开 本: 787 mm×1 092 mm 1/16

印 张: 17.75 插页1

字 数: 367千字

版 次: 2021年2月第2版 2023年5月第3次印刷

ISBN 978-7-5635-6283-1

定 价: 49.80元

· 如有印装质量问题,请与北京邮电大学出版社发行部联系 ·

服务电话:400-615-1233