

湖南省高等教育自学考试
课程考试大纲

汽车运用技术经济学
(课程代码: 04176)

湖南省教育考试院组编
2016 年 12 月

高等教育自学考试课程考试大纲

课程名称: 汽车运用技术经济学

课程代码: 04176

第一部分 课程性质与目标

一、课程性质与特点

汽车运用技术经济学是高等教育自学考试汽车运用工程（本科）专业的专业核心课程，是技术学与经济学交叉的学科，主要研究技术领域经济问题和经济规律，研究技术进步与经济增长之间的相互关系的科学，是研究技术领域内资源的最佳配置，寻找汽车技术与经济的最佳结合以求可持续发展的科学具有综合性和实践性的特点。它是为了培养和检验考生对于汽车运用技术和经济相结合的基本知识和基本技能而设置的一门专业课程。

本课程从技术与经济的关系出发，按照技术创新、技术方案的经济评价、技术方案的可持续发展评价的思路分别阐述了工程师承担的技术使命、经济使命与社会使命，最后综合运用各章的理论、评价方法对建设项目的可行性开展评价。通过本课程的学习，要求正确理解技术与经济的关系，牢固掌握技术方案经济评价和可持续发展评价的基本理论原理、方法手段和工具，培养运用现代技术经济学知识解决实际问题的能力。

二、课程目标与基本要求

课程目标：通过本课程的学习，使考生能够理解技术与经济的相互关系，掌握技术创新的基本知识、经济性评价的基本要素和基本方法，开展汽车技术方案的不确定和风险分析、设备更新与租赁的经济分析，熟悉价值工程的基本原理和基本内容，能够综合运用相关的评价方法和手段开展建设项目的可行性分析和可持续发展评价。为今后从事的有关专业工作打下基础。

基本要求：

1. 学习技术与经济的关系，了解相关的基础理论知识。
2. 掌握技术创新的过程模式，技术创新战略及其选择，技术创新组织形式，理解相关的基本概念和内容。
3. 系统学习经济性评价的基本要素，掌握各要素的概念、内容和计算方法。
4. 理解经济性评价指标体系，掌握经济性评价基本方法。
5. 学习不确定性和风险的概念和内容，掌握盈亏平衡分析和敏感性分析的方法。
6. 学习价值工程的基本原理和基本内容，熟练运用功能分析原理和功能评价方法对项目产品开展功能成本分析，提高产品价值。
7. 掌握可行性研究的概念和内容，熟悉可行性研究的程序和具体内容，掌握财务分析的基本思路和基本内容、财务报表的编制方法和财务分析指标的计算方法。
8. 理解可持续发展的概念和内涵，能够综合运用评价理论和方法对建设项目开展可持续发展的相关评价。

三、与本专业其他课程的关系

本课程应具备汽车构造等学科的知识基础条件。本课程的先修课程为：汽车构造。汽车技术创新涉及到汽车构造的相关知识，需要对汽车整车和零部件的结构和原理有一定的了解，因此掌握汽车构造的基础知识是学习本课程的前提条件。

第二部分 考核内容与考核目标

第一章 导论

一、学习目的与要求

技术经济学是一门技术学与经济学交叉的学科。通过本章的学习，要求从理解技术与经济的关系着手，掌握技术经济学研究的主要内容，理解工程师承担的技术经济使命与本课程基本理论之间的关系，对项目技术经济分析的一般程序有所了解，为进入以后各章具体内容的学习提供必要引导。

二、考核知识点与考核目标

（一）技术与经济的关系（重点）

识记：技术与经济的相互关系

理解：技术对经济的推动作用

（二）技术经济学研究的任务（重点）

识记：1. 技术经济学的概念；2. 技术经济学研究的任务

理解：1. 经济效果的理解；2. 技术选择问题

（三）工程师必须掌握技术经济学基本知识（一般）

识记：1. 工程师的使命；2. 技术经济学研究任务与工程师职责的关系

（四）技术经济分析的一般过程（次重点）

识记：技术经济分析基本程序

第二章 技术创新

一、学习目的与要求

技术创新是一个国家技术进步的发动机，是企业竞争优势的主要来源。通过本章的学习，应了解创新的产生和发展历史、创新与经济发展和企业竞争优势的关系；掌握创新的过程模式以及创新战略的选择；理解和掌握创新的组织形式、商业模式的要素及其创新的途径、知识产权保护与创新的关系。

二、考核知识点与考核目标

（一）技术创新概述（重点）

识记：1. 技术创新的历史；2. 技术创新的概念；3. 技术创新的内涵

（二）技术创新的过程模式（重点）

识记：技术创新过程的不同阶段

理解：技术创新过程的主要模式

- (三) 技术创新战略及其选择 (次重点)
 - 识记: 技术创新战略的概念
 - 理解: 技术创新战略的模式
- (四) 技术创新组织形式 (重点)
 - 识记: 技术创新的主要组织模式
 - 理解: 1. 内企业的概念和优点; 2. 创新小组的概念和特征
- (五) 商业模式创新 (次重点)
 - 识记: 1. 商业模式的概念及作用; 2. 商业模式的要素
 - 理解: 商业模式创新的动力和途径
- (六) 知识产权保护与技术创新 (一般)
 - 识记: 1. 知识产权保护与技术创新的关系; 2. 专利与技术创新

第三章 经济性评价基本要素

一、学习目的与要求

技术经济学把技术领域内的经济效果作为研究的核心。以最少的投入取得尽可能多的积极成果或产出, 是各种技术活动追求的经济目标。因此, 如何对各种技术方案的经济效果进行评价, 如何优选经济方案是工程技术人员必须掌握的内容。本章对经济效果、现金流量以及资金的时间价值及其等值计算等基本概念和问题进行分析和介绍。

通过本章的学习, 应对项目技术方案的经济性评价相关基本要素有较全面的认识, 为下一步开展经济性评价的基础。

二、考核知识点与考核目标

- (一) 经济效果 (次重点)
 - 识记: 1. 经济效果的概念; 2. 经济效果的分类
 - 理解: 经济效果的表达方式
- (二) 现金流量 (重点)
 - 识记: 1. 现金流量的概念和作用; 2. 现金流量图的概念
 - 理解: 1. 现金流量的正确理解; 2. 项目现金流量的基本构成要素
 - 应用: 现金流量图的做图方法和应用
- (三) 投资与资产 (重点)
 - 识记: 1. 投资的概念和构成; 2. 固定资产投资的概念和构成; 3. 流动资产的概念和构成; 4. 无形资产投资和递延资产投资的概念和构成
 - 理解: 固定资产投资和流动资产投资的关系
- (四) 固定资产折旧 (重点)
 - 识记: 固定资产折旧的含义
 - 理解: 固定资产折旧的不同计算方法
 - 应用: 固定资产折旧的计算及应用

（五）成本（重点）

识记：1. 总成本费用的概念和组成；2. 经济成本的概念和组成；3. 沉没成本的概念；4. 经营成本的概念；5. 变动成本和固定成本的概念和特点

理解：1. 机会成本的概念和计算；2. 经营成本的组成；3. 边际成本的概念和理解

应用：变动成本和固定成本的计算及应用

（六）税金与税收（一般）

识记：1. 税金的概念和税收的特点；2. 几种主要税种

（七）销售收入、利润和利润率（重点）

识记：1. 销售收入的概念和计算；2. 经济利润的概念和计算；3. 边际利润的概念和计算

理解：1. 会计利润的构成和计算；2. 资本利润率的概念和计算；3. 销售收入利润率的概念和计算

（八）资金时间价值及其等值计算（重点）

识记：1. 资金时间价值的概念；2. 资金等值的概念

理解：1. 利息和利率的理解和计算方法；2. 资金等值的计算方法

应用：资金等值的应用

第四章 经济性评价基本方法

一、学习目的与要求

经济使命是工程师的重要使命，追求技术方案的经济效果是工程师的重要职责。通过本章的学习，要求熟练掌握各种经济性评价指标的概念和计算方法，经济性评价基本方法的实际运用，独立方案、互斥方案比选的方法；理解和掌握混合型方案的必选方法，能够从经济上对技术方案的经济效果进行评价。

二、考核知识点与考核目标

（一）投资回收期法（重点）

识记：1. 投资回收期的概念；2. 投资回收期指标的优缺点

理解：1. 静态投资回收期的概念、计算方法和判别准则；2. 动态投资回收期的概念、计算方法和判别准则

（二）净现值法（重点）

识记：1. 净现值的概念；2. 净终值的概念和计算；3. 净年值的概念和计算

理解：1. 净现值的计算和判别准则；2. 净现值率的概念和计算；3. 基准折现率的概念

应用：净现值在经济评价中的应用

（三）内部收益率法（重点）

识记：1. 内部收益率的概念；2. 内部收益率的经济含义；3. 内部收益率指标的评价

- 理解：内部收益率的计算和判别准则
- (四) 其他效益型指标 (次重点)
- 识记：投资收益率的概念
- 理解：投资收益率的计算和判别准则
- 应用：效益-费用比的计算和应用
- (五) 多方案经济评价方法 (重点)
- 识记：备选方案的类型和概念
- 理解：1. 互斥方案的经济性评价方法；2. 独立方案的经济性评价方法

第五章 不确定性与风险分析

一、学习目的与要求

本章内容为第四章经济性评价方法的延伸，分析各种不确定性（包括风险）对方案经济效益的影响。要求理解与掌握项目风险及项目不确定性分析的思路 and 步骤；熟练掌握盈亏平衡分析、单参数敏感性分析及不确定性决策方法。此外，还应理解不确定性分析方法之间的区别及适用条件。

二、考核知识点与考核目标

- (一) 投资风险与不确定性概述 (次重点)
- 识记：1. 投资风险与不确定性的含义；2. 技术经济活动中的不确定性因素
- 理解：不确定性分析方法的类型和程序
- (二) 盈亏平衡风险 (重点)
- 识记：1. 盈亏平衡分析的概念；2. 销售收入、成本费用与产量的关系
- 理解：1. 盈亏平衡点的确定；2. 加权平均法的计算
- 应用：线性盈亏平衡分析的应用
- (三) 敏感性分析 (重点)
- 识记：1. 敏感性分析的一般步骤和内容；2. 敏感性分析的分类
- 理解：1. 敏感性及其敏感性分析；2. 单因素敏感性分析
- 应用：敏感性分析的应用要点及局限性

第六章 设备更新与租赁的经济分析

一、学习目的与要求

本章是经济性评价方法在设备更新和租赁决策中的具体应用。要求了解设备磨损的概念和类型，理解设备磨损补偿方法，掌握用净现值和费用现值等指标计算设备的经济寿命、对设备更新与租赁决策进行经济分析的方法。

二、考核知识点与考核目标

- (一) 设备的磨损及其寿命 (重点)
- 识记：1. 设备磨损的分类；2. 有形磨损的概念和阶段；3. 无形磨损的概念

念和分类；4. 设备寿命的分类

理解：1. 有形磨损的分类；2. 设备磨损补偿的基本形式；3. 经济寿命的确定

应用：设备经济寿命的计算及应用

（二）设备更新的经济分析（重点）

识记：1. 设备更新的形式；2. 汽车产品生命周期的四个阶段

理解：1. 设备更新决策的原则；2. 设备更新决策方法

（三）设备租赁的经济分析（次重点）

识记：1. 设备租赁的概念；2. 设备租赁的方式

理解：设备租赁的决策方法

第七章 价值工程

一、学习目的与要求

价值工程是通过项目产品功能成本分析，力求用最低的寿命周期成本，可靠地实现产品或作业的必要功能，以提高产品价值。价值工程是一门显著降低成本、提高效率、提升产品价值的资源节约型管理技术。

通过本章的学习，要求掌握价值工程的基本概念和基本原理，理解价值工程思考问题方式和实施步骤，熟悉功能分析基本原理和功能评价方法。本章价值分析的核心是功能分析，包括功能定义、功能分类、功能整理和功能评价四部分内容。

二、考核知识点与考核目标

（一）价值工程的基本原理（重点）

识记：1. 价值工程的特点和作用；2. 价值工程的工作程序

理解：价值工程的基本概念

（二）价值工程的基本内容（重点）

识记：1. 对象选择的常用分析方法；2. 情报的概念及收集情报资料的步骤；3. 功能分析的概念和内容

理解：1. 功能定义；2. 功能分类；3. 功能整理；4. 功能评价

（三）方案的创造与实施（次重点）

识记：1. 方案创造的常用方法；2. 方案的概略评价与详细评价；3. 方案综合选择方法；4. 试验与提案

理解：1. 理想系数法；2. 方案的检查、评价与验收

（四）价值工程案例（重点）

应用：应用价值工程原理对某项产品或作业开展功能价值评价

第八章 建设项目可行性研究

一、学习目的与要求

可行性研究是在投资决策之前，综合运用多方面的知识和手段，对拟建投资

项目的必要性、技术先进性、经济合理性和实施可能性进行全面综合调查和技术经济论证，决定项目投资与否，为投资决策提供可靠依据的一种科学方法。

可行性研究可以分为投资机会研究、初步可行性研究、详细可行性研究和评价决策四个阶段。通过本章的学习，要求掌握可行性研究的概念和具体内容，了解可行性研究的作用，熟悉可行性研究的程序；理解和掌握市场预测、资源条件评价、厂址选择、工艺技术路线选择、环境评价和财务分析等方面的内容，并能够结合具体案例进行综合可行性分析。

二、考核知识点与考核目标

（一）可行性研究概述（重点）

识记：1. 建设项目的含义；2. 我国项目建设程序的主要阶段；3. 可行性研究的主要内容

理解：1. 可行性研究的概念和作用；2. 可行性研究的工作阶段

（二）市场预测与建设规模（重点）

识记：1. 市场预测的意义；2. 市场预测的方法；3. 影响项目规模的主要因素

理解：1. 市场调查和分析的内容；2. 规模经济理论

（三）原材料、能源及公共设施分析（一般）

识记：1. 原料路线；2. 燃料及动力供应条件分析评价；3. 交通、运输条件的评估

理解：1. 确定主要原材料供应方案；2. 多供应方案比选的主要内容

（四）厂址选择（重点）

识记：1. 厂址选择的概念；2. 厂址选择的原则；3. 厂址选择的步骤

理解：1. 厂址选择的影响因素；2. 厂址选择的方法

（五）工艺技术路线选择（次重点）

识记：1. 工艺技术路线的概念；2. 总平面的合理布置

理解：1. 工艺技术路线选择的基本要求；2. 工艺技术路线选择内容

（六）环境影响评价（次重点）

识记：1. 环境影响评价的基本要求；2. 影响环境因素分析

理解：环境保护措施

（七）财务基础数据估算（重点）

识记：1. 财务基础数据估算的概念；2. 项目总投资的概念；3. 融资方案

理解：1. 财务基础数据估算表及其相互关系；2. 建设投资的概念及内容；3. 建设期利息和流动资金的估算；4. 成本费用估算

（八）建设项目财务分析（重点）

识记：1. 建设项目财务分析的概念和内容；2. 财务分析指标体系

理解：1. 盈利能力分析；2. 偿债能力分析；3. 财务生存能力分析；4. 不确定分析

（九）案例分析（重点）

应用：综合运用多方面的知识和手段对拟建项目开展可行性分析

第九章 建设项目可持续发展评价

一、学习目的与要求

可持续发展评价是站在社会的角度，审视拟投资项目在建设运营过程中对资源的消耗和节约、对环境的破坏和保护，以及给社会带来的影响。旨在减少投资的短期行为与盲目建设，提高资源配置效率，防止项目开发恶性后果的出现，促进社会可持续发展目标的实现。

本章的学习重点为可持续发展的概念和内涵，建设项目可持续发展评价的原则，建设项目资源、环境、社会可持续发展的评价内容与方法。

二、考核知识点与考核目标

（一）可持续发展的概念与内涵（重点）

识记：1. 全球性的三大危机；2. 可持续发展的概念

理解：可持续发展的内涵

（二）建设项目可持续发展评价（次重点）

识记：1. 建设项目可持续发展评价的含义；2. 建设项目可持续发展评价原则

理解：项目可持续发展评价内容

（三）建设项目资源与能源利用评价（重点）

识记：1. 建设项目资源与能源利用评价的目的；2. 资源与能源综合利用识别的概念和内容

理解：1. 资源和能源利用效果评价；2. 资源能源节约措施及效率分析评价

（四）建设项目环境可持续发展评价（次重点）

识记：1. 建设项目环境可持续发展评价的目的；2. 环境影响及识别的定义

理解：建设项目环境可持续发展评价的内容

（五）建设项目社会评价（重点）

识记：1. 社会评价的定义和内容；2. 开展项目社会评价的主要任务

理解：建设项目社会评价的主要内容

（六）建设项目后评价概述（一般）

识记：1. 建设项目后评价的定义；2. 开展建设项目后评价的意义

理解：1. 后评价与可行性研究的区别；2. 项目后评价的内容

第三部分 有关说明与实施要求

一、考核的能力层次表述

本大纲在考核目标中，按照“识记”、“理解”、“应用”三个能力层次规定其应达到的能力层次要求。各能力层次为递进等级关系，后者必须建立在前者的基础上，其含义是：

识记：能知道有关的名词、概念、知识的含义，并能正确认识和表述，是低层次的要求。

理解：在识记的基础上，能全面把握基本概念、基本原理、基本方法，能掌握有关概念、原理、方法的区别与联系，是较高层次的要求。

应用：在理解的基础上，能运用基本概念、基本原理、基本方法联系学过的多个知识点分析和解决有关的理论问题和实际问题，是最高层次的要求。

二、教材

1. 指定教材：

技术经济学概论，虞晓芬、龚建立，高等教育出版社，2015年第四版

2. 参考教材：

技术经济学，祝爱民，机械工业出版社

技术经济学概论（第2版），陈立文、陈敬武，机械工业出版社

技术经济学，刘燕，电子科技大学出版社

三、自学方法指导

技术经济学概论课程对考生来说是一门较难的课程，该课程的知识面宽，既包括了工程技术方面的内容，又有经济性方面的知识。因此，考生在学习时必须了解各章的考试知识点，以及对各知识点的考核要求，根据要求来掌握学习的深度和广度。

汽车运用技术经济学课程内容涉及面较宽，涉及到汽车技术、经济学、管理学等许多方面。考生在自学时往往会感到有一定困难，但自学能力的培养对获取知识是非常必要的。考生在自学过程中应注意如下几个方面：

（1）根据考核要求中的能力层次，在全面系统学习的基础上掌握重点概念和重点问题，如现金流量、资金时间价值等值计算、设备寿命分析等，注意各章内容之间的内在联系。

（2）本课程的自学考试大纲是自学本课程的主要依据。在自学本课程前应先通读大纲，了解课程的要求，获得课程完整的概况。在开始自学某一章时，先阅读大纲，了解该章的课程内容，考核知识点和考核要求，在自学过程中有的放矢。

（3）阅读指定教材时，要求吃透每个考核知识点。对基本概念要做到深刻理解，对基本原理要弄清弄懂，对基本方法要熟练掌握。

（4）重视每章末的习题的作用，考生需要多做习题，可以帮助考生尽快地达到自考大纲的要求，并可以检查学习掌握知识的程度。

（5）考生在自学时要注意基本能力的培养，即系统分析和综合能力，分析问题和理解知识的能力，抓住重点阐述问题的能力等。

四、对社会助学的要求

1. 应熟知考试大纲对课程提出的总要求和各章的知识点。

2. 应掌握各知识点要求达到的能力层次，并深刻理解对各知识点的考核目标。

3. 辅导时，应以考试大纲为依据，指定的教材为基础，不要随意增删内容，以免与大纲脱节。

4. 辅导时，应对学习方法进行指导，宜提倡“认真阅读教材，刻苦钻研教材，主动争取帮助，依靠自己学通”的方法。
5. 辅导时，要注意突出重点，对考生提出的问题，不要有问即答，要积极启发引导。
6. 注意对考生能力的培养，特别是自学能力的培养，要引导考生逐步学会独立学习，在自学过程中善于提出问题，分析问题，做出判断，解决问题。
7. 要使考生了解试题的难易与能力层次高低两者不完全是一回事，在各个能力层次中会存在着不同难度的试题。
8. 助学学时：本课程共 8 学分，建议总课时 144 学时，其中助学课时分配如下：

章 次	内 容	学 时
第一章	导论	4
第二章	技术创新	6
第三章	经济性评价基本要素	32
第四章	经济性评价基本方法	20
第五章	不确定性与风险分析	12
第六章	设备更新与租赁的经济分析	12
第七章	价值工程	16
第八章	建设项目可行性研究	32
第九章	建设项目可持续发展评价	10
合 计		144

五、关于命题考试的若干规定

1. 本大纲各章所提到的内容和考核目标都是考试内容。试题覆盖到章，适当突出重点。
2. 试卷中对不同能力层次的试题比例大致是：“识记”为 30%、“理解”为 40%、“应用”为 30%。
3. 试题难易程度应合理：易、较易、较难、难比例为 2：3：3：2。
4. 每份试卷中，各类考核点所占比例约为：重点占 60%，次重点占 30%，一般占 10%。
5. 试题类型一般分为：单项选择题、多项选择题、填空题、名词解释题、简答题、应用题。
6. 考试采用闭卷笔试，考试时间 150 分钟，采用百分制评分，60 分合格。

六、题型示例（样题）

一、单项选择题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其选出并将“答题卡”上的相应字母涂黑。错涂、多涂或未涂均无分。

1. 在汽车更新分析中, 确定汽车最优更新期的主要依据是
A. 自然寿命 B. 物理寿命 C. 技术寿命 D. 经济寿命
2. 价值工程的核心和基本内容是
A. 功能分析 B. 经济分析 C. 成本分析 D. 效益分析

二、多项选择题 (本大题共■小题, 每小题■分, 共■分)

在每小题列出的五个备选项中至少有两个是符合题目要求的, 请将其选出并将“答题卡”上的相应字母涂黑。错涂、多涂、少涂或未涂均无分。

1. 经营成本是指项目从总成本中扣除
A. 折旧费 B. 摊销费 C. 保险费
D. 福利费 E. 利息
2. 根据研究角度的不同, 设备寿命可以分为
A. 物理寿命 B. 技术寿命 C. 经济寿命
D. 磨损寿命 E. 折旧寿命

三、填空题 (本大题共■小题, 每小题■分, 共■分)

1. 技术创新的核心是_____。
2. 经济效果指人们为了到达一定目的所从事的_____和劳动消耗的比较。

四、名词解释题 (本大题共■小题, 每小题■分, 共■分)

1. 敏感性
2. 投资回收期

五、简答题 (本大题共■小题, 每小题■分, 共■分)

1. 简述技术经济学研究的任务。
2. 什么是经济效果? 如何正确理解经济效果?

六、应用题 (本大题共■小题, 每小题■分, 共■分)

1. 某设备的资产原值为 15500 元, 估计报废时的残值为 4500 元, 清理费用为 1000 元, 折旧年限为 15 年, 计算其年折旧费和折旧率。