

湖南省高等教育自学考试
课程考试大纲

交通工程经济分析
(课程代码: 06285)

湖南省教育考试院组编
2019年01月

高等教育自学考试课程考试大纲

课程名称：交通工程经济分析

课程代码：06285

第一部分 课程性质与目标

一、课程性质与特点

交通工程经济分析是高等教育自学考试交通土建工程（本科）专业的专业核心课程，它是为了培养和检验考生对于交通工程项目进行经济分析而设置的一门专业课程。本课程是介于自然科学和社会科学之间的边缘学科，是以工程技术为主体，以技术、经济系统为核心，应用市场经济理论、分析方法和技术手段，研究工程、技术、生产和经营领域的工程经济决策问题与经济规律，并提供分析原理与具体方法的工程性或技术性经济科学。

交通工程经济学的研究内容相当广泛，概括起来主要包括：资金的时间价值理论、单方案评价方法及评价指标的选择、投资项目多方案的选择、项目的财务评价和国民经济评价、不确定性分析、和价值工程。

二、课程目标与基本要求

课程目标：通过本课程的学习，使考生认识技术与经济相互渗透、相互促进的关系以及工程项目可行性研究对于资源配置的重要意义。要求在学习完本课程后，掌握技术经济分析和工程项目可行性研究的基本概念、原理、内容和方法，具备运用工程经济的基本原理方法分析经济运行中的实际问题、指导生产实践的能力。在自学过程中，要注意运用科学的预测方法，定性分析与定量分析、财务分析与国民经济分析相结合，注意形成比较的基础，拟订尽可能多的备选方案并从中选择最优方案。

基本要求：

1. 掌握工程经济分析的基本原理。
2. 掌握工程项目财务评价方法。
3. 掌握工程项目国民经济评价方法。
4. 熟悉投资项目的不确定性分析。
5. 掌握价值工程分析的原理和方法。

三、与本专业其他课程的关系

本课程应具备经济学、工程数学、预测与决策等学科的知识基础条件。本课程的先修课程为：工程数学和经济学。

对工程项目的经济分析涉及对未来可能发生结果的预测和估计，预测就是对尚未发生的或目前还不明确的事物所进行的事先估计和推测，是对事物发展将要导致的结果进行探讨和研究，科学的预测是决策科学化的重要组成部分，是科学化决策的重要工具，所以做工程经济分析之前，掌握科学的预测方法和预测工具是必须的。工程经济分析中涉及相关报表和指标的计算，需要一定的工程数学的

基础。工程经济学的学习旨在使学生了解工程技术与经济效果之间的关系，熟悉工程技术方案选优的基本过程，所以掌握经济学的基本原理是学习交通工程经济分析的前提。

第二部分 考核内容与考核目标

第一章 绪论

一、学习目的与要求

通过本章的学习，了解工程经济学的产生与发展、研究对象和内容、工程经济学分析的目的及意义，为进入以后各章具体内容的学习提供必要引导。了解本课程的学习内容、特点及要求。

二、考核知识点与考核目标

（一）工程经济学的产生和发展（次重点）

识记：工程经济学之父名称及其代表作

理解：工程经济学发展的历程

（二）工程经济学的研究对象和内容（重点）

识记：1. 工程经济学的研究对象；2. 工程经济学的研究内容

（三）工程经济学的学习目的和意义（一般）

理解：工程经济学的学习意义

（四）工程经济学的课程特点和学习要求（一般）

理解：工程经济学学习中注意的问题

第二章 利息公式和资金的等值计算

一、学习目的与要求

利息公式和资金的等值计算是学习交通工程经济的重要的基础部分，在后续各指标的计算和财务评价和国民经济评价中都要以资金的等值计算为基础。要掌握资金时间价值的概念以及体现资金时间价值的利息、利率、折现、等值等概念及计算，复利计算公式及其应用。资金的等值计算是计算一系列现金流量的现值、将来值和年度等值，六个资金等值公式即复利公式，是各种资金等值计算的基础，必须熟练掌握。

二、考核知识点与考核目标

（一）资金的时间价值（次重点）

识记：资金时间价值的概念

理解：1. 资金利息和资金的利润的区别；2. 通货膨胀对资金的时间价值的影响

（二）现金流量和现金流量图表（次重点）

识记：1. 现金流量的概念；2. 现金流量图的三要素

理解：1. 现金流量的表示方法；2. 现金流量表的格式

应用：1. 绘制现金流量图；2. 编制现金流量表

（三）利息与利率（重点）

识记：利息与利率的概念

理解：名义利率和有效利率的区别和关系

应用：1. 单利的计算；2. 复利的计算；3. 名义利率和有效利率的计算

（四）等值与折现（一般）

识记：1. 现值的定义；2. 等值的概念；3. 等值取决于两个因素；

理解：折现计算及其基本原理

（五）复利公式（重点）

理解：资金等值计算时，相关参数符号的概念和含义

应用：1. 一次支付复利公式；2. 等额年金复利公式

第三章 投资项目单方案的评价

一、学习目的与要求

投资项目方案在经济上的优劣，需要根据具体的评价指标来衡量。按其是否考虑时间因素分为静态评价指标和动态评价指标，静态评价方法是不考虑资金的时间价值，对现金流量分别进行直接汇总计算评价指标的方法，动态评价方法是用折算的现金流量来计算评价指标。通过自学，需掌握衡量工程经济效果的动态和静态评价指标的计算与评价准则。

二、考核知识点与考核目标

（一）概述（一般）

识记：单方案

理解：1. 以静态和动态分类的指标体系；2. 以时间性、价值性和比率性分类的指标体系

（二）静态评价指标（次重点）

识记：静态投资回收期

理解：1. 投资效果系数的计算与含义

应用：1. 静态投资回收期的计算；2. 投资利润率的计算；3. 投资利税率

（三）动态评价指标（次重点）

识记：1. 动态投资回收期；2. 净现值；3. 内部收益率的定义；4. 外部收益率的定义

理解：1. 净现值和折现率的关系；2. 净现值率的计算和判别标准；3. 年值的计算和判别标准 4. 内部收益率的适用范围

应用：1. 动态投资回收期的计算；2. 净现值的计算和判别标准；3. 内部收益率的计算和判别标准

第四章 投资项目多方案的比较和选择

一、学习目的与要求

多个项目或方案的经济性的比较与选择，根据各项目或方案的关系可分为互斥型方案、独立型方案和混合型方案。在单方案中得到的结论不能完全照搬于多方案的比较和选择中，因此需要有适用于多方案的评价方法。

通过学习投资项目多方案的比较和选择，了解多方案比较的基础，掌握各方案类型的经济比较与优选方法。

二、考核知识点与考核目标

（一）概述（一般）

识记：项目多方案选择的类型

理解：多方案比较的基础

（二）互斥方案的比较和选择（重点）

理解：1. 按照服务寿命长短不同，互斥方案的分类；2. 增量分析法的基本步骤；3. 收益相同的互斥方案的比选。

应用：1. 寿命期相同的互斥方案比选时的净现值法、年值法和增量分析法中的增额投资内部收益率；2. 寿命期不同的互斥方案比选时的最小公倍数法、净年值法、研究期法

（三）独立方案的比较和选择（重点）

理解：单个独立方案选择

应用：独立方案的组合选择中的枚举法和贪心法

（四）混合型方案的比较和选择（一般）

理解：当高层次是若干个相互独立的方案，每个独立方案中又存在若干个互斥的方案；或高层次是若干个互斥的方案，每个互斥的方案中又存在若干个独立的方案时，其比选的原则。

第五章 工程项目财务评价

一、学习目的与要求

工程项目财务是工程项目经济评价的重要环节，在市场经济条件下，财务评价的结论是判别工程项目在经济上是否可行的基本依据之一。

本章主要根据已知预测的财务数据，能计算工程项目的财务效益和费用，编制有关报表，计算评价指标，考察项目的盈利能力和清偿能力等财务状况，据以判别工程项目的财务可行性。工程项目的主要报表有利润表、现金流量表、资金来源与运用表、资产负债表。

二、考核知识点与考核目标

（一）概述（一般）

识记：1. 工程项目财务评价的定义；2. 工程项目财务评价的主要内容

理解：工程项目财务评价的作用

(二) 工程项目财务评价基础数据的预测和估算 (重点)

识记: 1. 工程项目总投资的构成; 2. 总成本费用的构成; 3. 经营成本费用的构成;

理解: 利润的构成及计算

应用: 1. 综合指标投资估算法的计算; 2. 折旧方法的使用

(三) 财务评价的主要内容 (重点)

理解: 财务报表的组成

应用: 1. 盈利能力分析的主要指标及计算; 2. 清偿能力分析的主要指标及计算

(四) 财务评价案例 (一般)

理解: 1. 财务报表的编制; 2. 各指标的运用

第六章 工程项目的国民经济评价

一、学习目的与要求

随着政府投资项目日益增多, 人们在评价工程项目时, 不仅需要分析其自身的财务效果, 还需要从全社会的角度出发, 分析其对社会的贡献。因此, 从国家和全社会的角度分析评价项目的经济可行性, 已经成为工程经济分析的重要内容。

本章主要介绍国民经济评价与财务评价的异同, 国民经济评价效益和费用的估算方法, 项目投入物、产出物和特殊投入物的影子价格的确定原则, 国民经济评价使用的参数以及各种国民经济评价指标等。

二、考核知识点与考核目标

(一) 概述 (一般)

识记: 国民经济评价的含义

理解: 国民经济评价和财务评价的联系和区别

(二) 国民经济评价中效益和费用 (次重点)

识记: 转移支付包含的内容

理解: 1. 直接和间接效益和成本的区别; 2. 内部和外部效益和成本的区别; 3. 有形和无形效益和成本的区别

(三) 国民经济评价中主要经济参数的选择 (重点)

识记: 1. 影子价格的含义; 2. 社会折现率和影子汇率的含义

理解: 1. 一般投入物和产出物的影子价格的计算; 2. 特殊投入物影子价格的含义

(四) 国民经济评价中主要经济评价指标 (重点)

应用: 经济净现值和经济内部收益率的计算

(五) 国民经济评价中主要社会评价指标 (一般)

理解: 各指标, 包括国民收入净增值、扩大就业效益指标、外汇效果指标收入分配效益指标、环境影响指标的含义

(六) 经济评价案例 (次重点)

理解: 1. 各国民经济报表的编制; 2. 各指标的运用

第七章 投资项目不确定性分析

一、学习目的与要求

不确定性分析主要包括盈亏平衡分析、敏感性分析和概率分析，这三种方法是估计项目风险大小、衡量项目对外部条件变化的承受能力的有效方法。

本章介绍了不确定性分析的概念和目的的基础上，分析不确定性产生的原因和分析的方法，要求掌握盈亏平衡分析、敏感性分析和概率分析的基本应用。

二、考核知识点与考核目标

(一) 概述（一般）

识记：1. 不确定性分析的定义；2. 不确定性分析的方法

理解：不确定性产生的原因

(二) 盈亏平衡分析（重点）

识记：1. 盈亏平衡分析；2. 盈亏平衡分析的分类；3. 盈亏平衡点的概念

理解：盈亏平衡分析的特点

应用：1. 线性盈亏平衡分析；2. 非线性盈亏平衡分析

(三) 敏感性分析（重点）

识记：1. 敏感性分析；2. 敏感度系数和临界点的概念

理解：1. 敏感性分析的程序；2. 敏感性分析的特点

应用：单因素敏感性分析

(四) 概率分析（重点）

理解：决策树的绘制及各节点含义

应用：1. 期望值方法；2. 决策树方法

第八章 价值工程

一、学习目的与要求

价值工程是以最低的全寿命周期成本，着重对产品或服务进行功能分析，可靠地实现产品或服务的必要功能，从而提高产品或服务的价值的一种具有集体智慧和有组织的活动。

本章从价值工程的定义、提高价值的途径、价值工程的工作程序和价值工程各工作程序中使用的技术方法四个方面对价值工程进行论述。要求掌握价值工程的主要思想、价值工程的基本操作程序和步骤以及使用的多种技术方法。

二、考核知识点与考核目标

(一) 概述（一般）

识记：价值工程的概念

理解：提高价值的五种途径

(二) 价值工程的工作程序（次重点）

识记：1. 功能分析的概念及包含的内容；2. 常用功能评价的方法

理解：1. 价值工程的工作程序；2. 价值工程对象选择原则；3. 功能分类的方式

(三) 价值工程的方法 (重点)

识记: 功能指数、成本指数和价值指数的含义

理解: 1. 价值系数值得三种情形; 2. 方案创造与评价方法框架

应用: 1. 对象选择时的 ABC 分析法和百分比分析法; 2. 功能成本法; 3. 功能指数法; 4. 01 评分法和 04 评分法

(四) 价值工程实例 (重点)

应用: 1. 进行成本功能的合理匹配程度分析; 2. 用价值指数法进行方案的比选

第九章 工程经济的 EXCEL 应用简介

(本章不作考试要求)

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:

工程经济学, 李雪淋, 人民交通出版社, 2007 年版

2. 参考教材:

工程经济学, 黄有亮, 东南大学出版社, 2002 年版

交通运输项目可行性研究指南, 刘运哲, 北京人民交通出版社, 1998 年版

工程经济学, 武献华, 东北财经出版社, 2007 年版

三、自学方法指导

1. 在开始阅读指定教材某一章之前, 先翻阅大纲中有关这一章的考核知识点及对知识点的能力层次要求和考核目标, 以便在阅读教材时做到心中有数, 有的放矢。

2. 阅读教材时, 要逐段细读, 逐句推敲, 集中精力, 吃透每一个知识点, 对基本概念必须深刻理解, 对基本理论必须彻底弄清, 对基本方法必须牢固掌握。

3. 在自学过程中，既要思考问题，也要做好阅读笔记，把教材中的基本概念、原理、方法等加以整理，这可从中加深对问题的认知、理解和记忆，以利于突出重点，并涵盖整个内容，可以不断提高自学能力。
4. 完成书后作业和适当的辅导练习是理解、消化和巩固所学知识，培养分析问题、解决问题及提高能力的重要环节，在做练习之前，应认真阅读教材，按考核目标所要求的不同层次，掌握教材内容，在练习过程中对所学知识进行合理的回顾与发挥，注重理论联系实际和具体问题具体分析，解题时应注意培养逻辑性，针对问题围绕相关知识点进行层次（步骤）分明的论述或推导，明确各层次（步骤）间的逻辑关系。

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 5 学分，建议总课时 90 学时，助学课时分配如下：

章 次	内 容	学 时
第一章	绪论	4
第二章	利息公式和资金的等值计算	14
第三章	投资项目单方案的评价	12
第四章	投资项目多方案的比较和选择	14
第五章	工程项目财务评价	12
第六章	工程项目国民经济评价	12
第七章	投资项目的不确定性分析	12
第八章	价值工程	10
合 计		90

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、简答题、计算题。
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. 作为 VE 分析对象的产品，其 V 值通常
 - A. $V>1$
 - B. $V<1$
 - C. $V=1$
 - D. $V=0$
2. 在运用净现值法对多个互斥方案评价时，各方案的使用寿命相同，则最优方案的净现值
 - A. 最小
 - B. 最大
 - C. 等于零
 - D. 小于零

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. 功能分析包含的内容有
 - A. 功能分类
 - B. 功能定义
 - C. 功能整理
 - D. 功能评价
 - E. 功能改进
2. 转移支付所包含的内容有
 - A. 税收
 - B. 国内银行借款利息
 - C. 补贴
 - D. 经营成本
 - E. 广告费用

三、填空题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 一项工程被接受需具备两个条件技术上的可行和经济上_____。
2. 在动态评价指标中，净现值和折现率的关系是， i_c 越大，NPV_____。

四、简答题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 净现值指标和内部收益率指标各有什么优缺点？
2. 简述资金利息和资金利润的区别。

五、计算题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 某项目的现金流量表 单位：万元

	0	1	2	3	4	5
净现金流量	-700	200	200	200	200	200
折现系数	1	0. 909	0. 825	0. 751	0. 683	0. 621

如表所示,基准收益率为 10%。试用动态投资回收期法判断项目的可行性。【项目寿命期为 5 年。】

2. 某房地产开发商拟在某块土地上新建一开发项目，现有 A、B 两个方案，各投资方案的现金流量见下表。基准收益率为 10%，试问开发商应选择哪个方案在经济上最有利？

各投资方案的现金流量表

投资方案	期初投资(万元)	销售收入(万元)	运营费用(万元)	寿命周期(年)
A	2000	1200	500	9
B	3000	1600	650	9