

《油气储运工程技术经济》教学大纲

一、基本信息

课程名称：油气储运工程技术经济

课程代码：160409T001

总学时：32

实验学时：0

开课学院：工学院

课程性质：选修

英文课程名称：Technology Economy of Petroleum Storage and Transportation Engineering

总学分：2

课内学时：32

上机学时：0

适用专业：油气储运工程

先修课程：输油管道设计与管理

二、课程简介

“油气储运工程技术经济分析”是将技术经济学的基本理论和方法应用于油气储运工程项目的方案比选、经济评价和决策的过程，其主要内容包括：资金的时间价值、储运工程项目经济分析的基本要素、项目评价和方案比选及不确定分析

三、课程目标

- 1、理解工程项目的经济性是决定项目成败必要条件。
- 2、掌握资金等值计算的基本原理和方法。
- 3、理解投资的构成，掌握按成本要素法估算总成本的方法以及管道工程项目总成本的特点。
- 4、掌握方案经济评价以及方案比选方法。
- 5、掌握不确定分析中的盈亏平衡分析、敏感性分析方法，熟悉概率分析方法。

四、课程目标与毕业要求指标点的对应关系表

表 1 本课程对本专业毕业要求的贡献

| 毕业要求指标点 | 课程目标 | | | | |
|--|------|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 11.1 掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法 | | | | H | M |
| 11.2 了解工程及产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题 | L | M | H | | |
| 11.3 能在多学科环境下（包括模拟环境），在设计开发解决方案的过程中，正确运用工程管理与经济决策方法。 | | | | H | M |

五、课程目标与教学内容(含课内实验学时)和方法的对应关系

表 2 课程目标与教学内容(含课内实验学时)和方法的对应关系表

| 序号 | 教学内容 | 教学方法 | 学时 | 学习目标 | 课程目标 |
|----|------------------|------------------------------------|----|---|--------|
| 1 | 课程开设的目的意义及主要内容 | 案例教学法 | 2 | 1、理解项目经济性的重要性。 2、理解涉及的技术、工程和其他因素对项目经济性的影响。 | 课程目标 1 |
| 2 | 资金的时间价值 | 理论教学及案例教学：个人住房按揭贷款案例 | 4 | 1、理解资金时间价值的概念。 2、掌握资金等值计算的原理和方法 | 课程目标 2 |
| 3 | 储运工程技术经济分析的基本要素 | 理论教学及基于项目的教学法：以某原油管道工程为例 | 5 | 1、理解投资的构成和资金筹措 2、掌握按成本要素法估算总成本的方法 3、掌握管道工程项目总成本的特点。 | 课程目标 3 |
| 4 | 油气储运工程建设项目经济评价方法 | 理论教学及基于项目的教学法：以某原油管道工程为例 | 5 | 1、掌握方案经济性评价方法 2、理解多指标协同评价方案经济性的必要性 | 课程目标 4 |
| 5 | 方案的比选方法 | 理论教学及案例教学 | 4 | 1、掌握项目间关系类型 2、掌握方案比选的基本方法 | 课程目标 4 |
| 6 | 不确定性分析级风险分析 | 基于问题的教学方法：加热输送原油管道常用线性盈亏评分分析的偏差问题。 | 4 | 1、掌握不确定分析中的盈亏平衡分析 2、掌握敏感性分析方法 3、熟悉概率分析方法 | 课程目标 5 |
| 7 | 大作业汇报及答辩 | 随机答辩 | 4 | 1、识别影响经济性的风险因素 2、树立环境、社会、工程等多因素影响经济性的意识。 | 课程目标 5 |
| 8 | 输油管道项目宏观经济特性 | 教师讲授 | 4 | 掌握管道工程项目宏观经济特性指标及影响规律 | 课程目标 4 |

六、课程教学内容与具体要求

表 3 课程教学内容及对学生学习的要求

| 序号 | 章 | 节 | 要求 | | | |
|----|------------------|---------------------|----|----|----|------|
| | | | 记忆 | 理解 | 应用 | 综合分析 |
| 1 | 课程开设的目的和意义 | 1. 课程必要性分析 | | A | | |
| | | 2. 储运技术经济分析案例简介 | | A | | |
| 2 | 资金的时间价值 | 1. 现金流量的基本概念 | B | A | A | |
| | | 2. 利息与利率 | B | A | A | |
| | | 3. 资金等值基本概念, 资金等值计算 | B | A | A | B |
| 3 | 储运工程技术经济分析的基本要素 | 1. 总投资的估算和资金筹措 | B | B | B | |
| | | 2. 成本要素分析 | B | A | A | A |
| | | 3. 折旧, 销售收入, 税金和利润 | B | A | B | B |
| 4 | 油气储运工程建设项目经济评价方法 | 1. 静态评价指标 | B | A | B | B |
| | | 2. 动态评价指标 | B | A | A | A |
| | | 3. 经济评价报表 | | B | B | B |
| 5 | 方案的比选方法 | 1. 方案的形成, 方案之间的关系类型 | B | A | | |
| | | 2. 互斥方案的比选 | B | A | A | A |
| | | 3. 独立方案的比选 | B | A | A | A |
| | | 4. 混合方案的比选等 | | A | B | |
| 6 | 方案的不确定性分析 | 1. 不确定性问题及其分析方法 | | B | | |
| | | 2. 盈亏平衡分析和敏感性分析 | B | A | A | A |
| | | 3. 风险分析 | B | A | B | B |
| 7 | 输油管道宏观经济特性 | 项目宏观经济特性指标及影响规律 | | A | | B |

注：在“要求”栏内以 A、B、C 来表示对学生学习程度的要求，A 为最高要求，无要求则不填。**记忆**，指能从记忆库中找到相关的知识、概念、术语或材料与当前的信息进行比较、确认，能记住并能不加理解的列出、描述这些知识、概念、术语或材料；**理解**，指能对所学的内容作归纳、分类、解释，总结、推断和一定程度的发挥；**应用**，指能选择正确的程序应用、实施所学到的内容，并能进行必要的计算或决断；**综合分析**，指能将所学的内容分解并找出它们的相互关系和构成；或能计划、创造、建造或有改变的重构；或能作评论、总结、估计、预测、评估、论证和答辩。

七、课程目标与考核方式关系表

1、成绩构成

满分 100 分，平时作业成绩 10%，大作业成绩 40%，期末考试成绩 50%。

2、作业与考核目标

表 4 作业与课程目标对应关系表

| 序号 | 知识点 | 作业类型 | 判定方法 | 总成绩中的分值 | 课程目标 |
|----|--------------------------------|------------|---------------------|---------|----------|
| 1 | 资金的时间价值 | 计算题 | 改作业， 课堂提问 | 2 | 课程目标 2 |
| 4 | 资金等值计算、投资估算、成本估算、经济效益评价、不确定性分析 | 大作业 PPT | 小组成员随机答辩， 组内成绩共享 | 40 | 课程目标 2-5 |

3、期末考试与考核目标

表 5 期末考试与课程目标对应关系表

| 序号 | 知识类型 | 题型 | 总成绩中的分值 | 课程目标 |
|----|------|---------------------|---------|------------|
| 1 | 基础知识 | 选择题 或填空题 或简答题 | 20-35 | 课程目标 1 至 5 |
| 2 | 基本应用 | 问答题 | 30-40 | 课程目标 1 至 3 |
| 3 | 综合分析 | 分析题 | 25-50 | 课程目标 3 至 5 |

八、教材及参考书

1. 吴卫红：《项目管理》，机械工业出版社，2011
2. 田元福：《建设工程项目管理》，清华大学出版社，2010
3. 傅家骥：《工业技术经济学》，清华大学出版社，1996