

湖南省高等教育自学考试
课程考试大纲

运输工程学
(课程代码: 06272)

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：运输工程学

课程代码：06272

第一部分 课程性质与目标

一、课程性质与特点

运输工程学是高等教育自学考试交通管理工程（本科）专业的选考课程，它是为了培养和检验考生对于交通运输系统工程与技术的基本知识而设置的一门专业课程。

日益增长与变化的交通运输需求，对于交通运输系统规划、智能运输、物流工程、综合运输以及多式联运等运输工程对象领域涉及不断深入，交通管理工程专业学生对于现代化的运输工程基本知识、新趋向及关键技术的了解和掌握十分必要。

通过本课程的学习，使得考生对各种运输方式的系统规划与设计、组织与管理、设施设备、配置协调以及运输工程现代化发展趋势有一个全面的了解，为进一步学习后续课程奠定坚实基础。

二、课程目标与基本要求

课程目标：通过本课程的学习，使考生能够掌握交通运输系统规划与设计的基本内容、智能运输系统的基本原理、物流工程的基本状况、各种运输子系统的运行情况与发展趋势、综合运输的协调规划设计、城市交通运输系统的基本原理与设计等；能够运用各种规划设计方法开展小型交通运输项目的规划与设计；同时能够对交通运输工程新的发展趋向与关键技术有一定的了解，以适应现代社会对专业运输系统工程越来越高的要求。

基本要求：

1. 了解交通运输系统规划的目的、任务分类及其主体内容基本内容；
2. 了解城市道路与公路交通系统规划的基本程序，掌握一般交通需求调查、预测、规划、设计、评价的基本理论方法与应用；
3. 学习和了解智能运输系统的基本原理，了解 GPS、ETC、IVS 等基本情况及其在智能运输系统的应用，学习和了解智能运输系统的评价与标准化；
4. 了解现代物流的内涵，掌握单一物流节点选址方法——重心法；了解物流设备的发展趋势，学习与了解物流信息系统的基本概念、模式与技术；
5. 学习与了解铁路运输系统的基本技术经济特征、发展方向，掌握铁路运输车站、枢纽、移动的主要设施设备及其功能；
6. 了解铁路车站、货物列车、旅客列车等的运行组织，学习与了解铁路运行图的编制，了解铁路运输的发展趋势及其现代化、信息化；
7. 学习与了解公路运输的功能、特点、地位与作用，掌握公路运输主要技术经济指标的表达与计算；

8. 了解交通流基本知识，掌握公路基本通行能力、设计通行能力、适应交通量的计算，了解公路运输的基本设施及其快速运输系统；

9. 了解水路运输的基本特点与发展趋势，学习与了解港口基本设施，掌握班轮运输的基本组织，了解港口通行能力的计算；

10. 学习与了解航空运输系统的基本特点与地位，了解航空运输的基本设施设备、运输管理与控制及其发展趋势；

11. 了解管道运输系统特点与发展趋势；

12. 学习与掌握综合运输体系基本结构及其规划流程，掌握多式联运的基本内涵及组织形式；

13. 了解城市交通运输系统的基本含义、功能与特点，掌握城市道路交通设计基本流程。

三、与本专业其他课程的关系

本课程应具备交通运输工程学科的知识基础条件。本课程的先修课程为：综合运输学、公路运输技术经济学。

综合运输基本体系结构、运输技术经济是交通运输系统规划与设计的先导，在本课程运输系统规划评价、多式联运与协调等领域都有涉及，因此综合运输学、运输经济学基础知识是学习本课程的前提条件。只有在掌握综合运输基本知识、运输经济评价相关知识的基础上，才能进一步学习运输工程系统规划与设计知识。

第二部分 考核内容与考核目标

第一篇 交通运输系统规划

第一章 交通运输系统规划概论

一、学习目的与要求

交通运输系统规划是交通运输系统建设与管理科学化的重要环节，是国土规划的重要组成部分。通过本章的学习，了解交通运输系统规划的目的、要求、任务及分类，熟悉交通运输系统规划的主体内容，掌握交通运输系统规划的指导思想、一般原则及规划期限与范围的确定，为进入以后各环节具体内容的学习提供基础引导。

二、考核知识点与考核目标

（一）交通运输系统规划的目的与任务（一般）

识记：1. 交通运输系统规划的目的与要求；2. 交通运输系统规划的任务

（二）交通运输系统规划的分类与规划主体内容（次重点）

识记：交通运输系统规划分类

理解：交通运输规划的主要内容

（三）交通运输系统规划的总体设计（重点）

识记：1. 交通运输系统规划的组织机构；2. 交通运输系统规划的指导思想

理解：1. 交通运输规划的一般原则；2. 交通运输系统规划的范围与期限

第二章 城市道路交通系统规划

一、学习目的与要求

城市道路交通系统规划是交通运输系统规划的子系统，也是城市规划的重要组成部分。通过本章的学习，要求了解城市道路交通系统规划的主要内容及其总体设计设计工作的内容，熟悉城市交通基础信息调查的主要内容，掌握一般城市交通需求预测的基本方法及应用；了解城市道路网络规划的一般原理与原则，熟悉城市道路网络规划的基本分类，掌握道路交通负荷与服务水平的判别；学习与了解城市公共交通规划的一般规定，熟悉城市道路交通规划评价原则与评价内容。

二、考核知识点与考核目标

（一）城市道路交通规划工作总体设计（一般）

识记：1. 城市道路交通规划的主要内容；2. 城市道路交通规划总体设计的内容

（二）城市交通基础信息调查（一般）

识记：城市道路交通调查的主要领域

理解：各种调查所涉及到的主要内容

（三）城市交通需求发展预测（重点）

识记：1. 城市交通需求发展预测的三大板块；2. 城市经济发展预测的主要内容

理解：城市客货交通需求发展预测的“四阶段法”

应用：小规模城市交通规划“四阶段法”的应用

（四）城市道路网络布局规划方案设计（重点）

识记：1. 城市道路网络规划的一般原理与原则；2. 城市道路网络规划的四种形式

理解：1. 城市道路的分类规划；2. 交通分配的常用方法

应用：城市交通负荷及服务水平的判断与应用

（五）城市公共交通系统规划方案设计（次重点）

识记：1. 城市出行时耗与公共交通方式的比较；2. 城市公共交通客运能力比较

理解：1. 城市公交平均换乘系数、非直线系数等指标的判别；2. 城市公交车站规划规定

（六）城市道路交通规划方案综合评价（一般）

识记：城市道路交通规划评价的原则

理解：城市道路交通规划的经济效益评价、技术评价、社会环境评价的比较

第三章 公路交通系统规划

一、学习目的与要求

公路交通系统规划是公路建设与管理科学化的重要环节，是国土规划、综合运输网络规划的重要组成部分。本章要求了解公路网络规划的目的、要求、任务、指导思想及原则，熟悉公路交通调查包含层面及主要内容；学习与了解公路网络交通需求发展预测的内容及划分，掌握公路网络合理规划确定的基本方法，了解公路网络布局典型图式，掌握公路网络方案优化的含义；熟知公路网络方案效益评价的分类、原则及综合评价的三个方面，学会判别公路网建设项目的的基本类型，掌握公路网规划调整与滚动基本原则。

二、考核知识点与考核目标

（一）公路网络规划的目的与任务（一般）

识记：1. 公路网规划的目的与要求；2. 公路网规划的任务

（二）公路网络规划的总体设计（一般）

识记：1. 公路网规划的层次划分；2. 公路网规划的基本原则

理解：公路网规划的范围标定与期限设计

（三）交通调查及存在问题分析（重点）

识记：1. 土地利用调查、社会经济调查的基本内容；2. 交通量与交通设施调查

理解：OD 调查的分类及统计分析

应用：OD、交通量调查的应用

（四）公路网络交通需求发展预测（重点）

识记：1. 公路网络交通需求预测的三大部分；2. 影响区域交通需求的主要因素

理解：交通生成、分布、方式划分、分配等四个交通需求预测部分

应用：四阶段法对公路交通网络规划的应用

（五）公路网络布局方案设计与优化（次重点）

识记：1. 公路网络布局典型图式；2. 公路网络布局方案优化的三个含义

理解：1. 基年 OD 的确定；2. 公路网合理规模的判定

（六）公路网络方案效益分析及综合评价（次重点）

识记：1. 公路网络方案效益评价的分类；2. 公路网络方案效益评价的原则；3. 公路网络规划方案综合评价的三个方面

理解：经济评价的分类及主要指标

（七）公路网建设实施方案设计（一般）

识记：1. 公路网建设项目的分类；2. 优先排序的决策依据

（八）公路网规划的调整与滚动设计（一般）

识记：1. 跟踪调查的含义与意义；2. 调整与滚动的基本原则

第四章 水运交通系统规划

一、学习目的与要求

水运交通系统是一个复杂的系统，它涵盖航道、港口、船舶及相关大量复杂

的硬件、软件设施。本章要求了解水运交通系统的基本构成、特点以及水运交通系统规划的目标与任务，熟悉水运系统规划原则、思路和步骤，掌握水运交通系统规划评价的主要指标与内容。

二、考核知识点与考核目标

（一）概述（一般）

识记：1. 水运交通系统的基础构成及特点；2. 水运交通系统规划的目标与任务

（二）水运系统规划（一般）

识记：水运交通系统规划的原则、思路和步骤

（三）水运系统规划综合评价（重点）

识记：经济、社会、综合评价的含义及内容

理解：技术评价的主要指标

第五章 铁路交通系统规划

一、学习目的与要求

铁路运输网是陆路运输的骨干，铁路网主要由铁路线路和各种类型的车站组成。本章要求了解铁路网络规划的目的、任务、原则及期限，熟悉铁路网络规划包含的主要技术指标。

二、考核知识点与考核目标

（一）铁路网络规划的目的与任务（一般）

识记：1. 铁路网规划的目的；2. 铁路网规划的主要任务

（二）铁路网络规划的总体设计（次重点）

识记：1. 铁路网络规划的原则；2. 铁路网规划的总体目标

理解：1. 铁路网规划的主要指标；2. 铁路网规划的期限标定

第六章 航空运输系统规划

一、学习目的与要求

航空运输系统是综合运输的子系统。本章要求了解机场规划的目的与过程，熟悉机场的分类及构成，学会判别与运用机场需求预测常见的五种方法，了解机场选址的因素，掌握机场布局的主要内容及要求；了解航线、航段的基本概念，航线规划的原则与考虑因素，掌握航班飞行必须具备的要求，熟悉航线网络结构的重要性表现。

二、考核知识点与考核目标

（一）机场规划与机场布局（次重点）

识记：1. 机场规划的主要目的与过程；2. 机场的分类与构成；3. 机场选址的因素

理解：1. 五种常见机场需求预测方法的比较；2. 机场布局的主要内容及注意问题

（二）航线、航班规划（重点）

识记：1. 航线、航段、航班的基本概念与组成要素；2. 航线规划的基本原则与考虑因素

理解：1. 两种常见航线规划方法的比较；2. 满足航班飞行航线必须具备的要求；3. 航线网络结构的重要性表现及比较

第二篇 智能运输系统

第一章 绪论

一、学习目的与要求

智能运输系统是通过关键基础理论模型的研究，将先进的信息技术、通信技术、电子控制技术和系统集成技术等有效地应用于交通运输系统，从而建立起大范围内发挥作用的实时、准确、高效的交通运输管理系统。通过本章的学习，要求掌握智能运输系统的基本概念、地位和作用，了解智能运输系统在国外的发展历史以及在我国的发展状况。

二、考核知识点与考核目标

（一）智能运输系统的产生与发展（次重点）

识记：1. 智能运输系统的概念、地位和作用；2. 解决城市交通问题的四大途径

（二）智能运输系统的国际发展趋势（一般）

识记：1. 智能运输系统在日本、欧洲、美国等国家的发展历史及特点；2. 我国智能运输系统的发展历史与趋势

第二章 定位系统

第三章 交通流诱导系统

第四章 交通通信系统

不作考核要求。

第五章 电子收费系统

一、学习目的与要求

不停车收费系统是国际上正在努力开发、推广、普及的一种用于道路、大桥和隧道的电子自动收费系统。本章要求了解电子收费系统的含义、技术现状及发展趋势，熟悉电子收费系统在交通需求中的应用。

二、考核知识点与考核目标

（一）概述（一般）

识记：1. 电子收费系统的技术现状与发展趋势；2. 电子收费系统的含义

（二）电子收费系统在交通需求中的应用（次重点）

应用：高速公路电子收费系统的应用

第六章 汽车自动驾驶系统

一、学习目的与要求

车辆的行驶导航和自动驾驶是智能运输系统的关键。本章要求了解智能车辆系统的含义与研究方向，熟悉智能车辆系统的研究范围；了解智能车辆组织控制结构的基本模块及其功能，能够比较各种导航方式的特点，重点在于掌握视觉导航的优点。

二、考核知识点与考核目标

(一) 世界智能车辆的研究与发展（次重点）

识记：1. 智能车辆系统的定义；2. 智能车辆的研究方向

理解：智能车辆的研究范围

(二) 智能车辆系统结构与微机测控系统（一般）

识记：智能车辆组织与控制结构的基本模块及功能

(三) 基于视觉导航的智能车辆模糊逻辑控制（重点）

识记：1. 各种导航方式的了解；2. 视觉导航的优点；3. 模糊控制的特点

理解：常用消除模糊的方法比较

第七章 智能运输系统的评价与标准化

一、学习目的与要求

智能运输系统的评价是智能运输系统研究的重要内容。本章要求了解智能运输系统效果评价的目的和意义，熟悉智能运输系统经济评价的目的、原则、对象与内容；了解智能运输系统标准化的含义及其作用表现，掌握智能运输系统三种基本标准类型，了解智能运输系统标准化的国际进展。

二、考核知识点与考核目标

(一) 智能运输系统效果评价目的和意义（一般）

识记：智能运输系统评价的目的

(二) 智能运输系统技术经济评价（重点）

识记：智能运输系统经济评价的目的、原则与基本内容

理解：1. 国民经济评价的主要内容；2. 财务评价的指标；3. 经济评价的方法

(三) ITS 标准化（次重点）

识记：1. 智能运输系统标准化的含义与作用表现；2. 智能运输系统的三种基本标准类型

理解：智能运输系统标准化的国际进展

第八章 铁路、水路、航空智能运输系统

本章不作考核要求。

第三篇 物流工程

第一章 物流及物流工程

一、学习目的与要求

现代物流以电子信息技术为基础，注重服务、人员、技术、信息与管理的综合集成，是现代生产方式、现代经营管理方式、现代信息技术相结合在物流领域的体现。物流工程是物流管理领域及工业工程领域中的重要内容之一。本章要求了解现代物流、物流工程、物流系统的基本含义、发展情况与研究内容，熟悉主要物流基础设施的功能、作用与分类；了解物流网络的组成要素、分类，掌握重心法对单一物流节点的选择决策与应用，熟悉物流网络的构造模式。

二、考核知识点与考核目标

（一）现代物流及物流工程（次重点）

识记：1. 现代物流、物流工程、物流系统的基本含义与区别；2. 现代物流的主要发展趋势；3. 物流工程在系统建设管理中的作用；4. 物流系统的特点、要素与分类

理解：物流系统工程主要研究内容

（二）物流基础设施（一般）

识记：1. 主要物流基础设施；2. 物流节点作用、功能与分类

（三）物流网络（重点）

识记：1. 物流网络的组成要素与分类；2. 将企业物流要素组织成网络的意义

理解：1. 鲍姆尔—沃尔夫模型的优缺点；2. 物流网络的构造模式比较

应用：重心法对物流节点的决策应用

第二章 物流机械设备

一、学习目的与要求

物流机械设备是现代物流正常运转的基本保证。本章要求了解国内外物流机械设备的发发展现状与趋势，熟悉包装机械、装卸搬运机械、仓储机械、配送中心机械的分类。

二、考核知识点与考核目标

（一）概述（一般）

识记：国内外物流机械设备的发展现状与趋势

（二）包装机械（次重点）

识记：包装机械、装卸搬运机械、仓储机械、配送中心机械的分类

第三章 物流信息系统与技术

一、学习目的与要求

物流信息系统是企业管理信息系统的一个重要子系统，是通过对与企业物流

相关的信息进行加工处理来实现对物流的有效控制与管理，并为物流管理人员及其他企业管理人员提供战略及运作决策支持的人机系统。本章要求了解信息系统、物流信息系统的基本含义及其作用，熟悉物流信息系统的模式、网络体系结构等；掌握条码、射频、实时跟踪等物流信息技术及其方法。

二、考核知识点与考核目标

（一）物流信息系统（次重点）

识记：1. 信息系统、物流信息系统的概念；2. 物流信息系统的作用、模式、网络体系结构

（二）物流信息技术（重点）

识记：物流技术、物流信息技术的一般含义

理解：1. 条码技术的编码规则、印刷与识别；2. 射频识别技术原理、分类；3. 物流实施跟踪技术

应用：条码的识别应用

第四章 物流系统

一、学习目的与要求

物流系统是指在一定的时间和空间里，由所需位移的物品、包装设备、装卸搬运机械、运输工具、仓储设施、人员和通信联系等若干相互制约的要素，所构成的具有特定功能的有机整体。本章要求了解物流系统的含义及特点，熟悉物流系统分析方法、步骤，了解物流系统设计的过程与目标；学习物流系统建模的一般方法，能够比较区别常见的物流系统数学模型。

二、考核知识点与考核目标

（一）物流系统分析与设计方法（次重点）

识记：1. 物流系统及其特点；2. 物流系统分析含义、要素、步骤

理解：物流系统设计一般流程

（二）物流系统分析与设计模型（重点）

识记：物流系统建模思路与程序

理解：常见物流系统数学模型的比较

第四篇 铁路运输系统

第一章 铁路运输概述

一、学习目的与要求

铁路运输在交通运输体系中起着骨干和主导作用。本章要求了解铁路运输的特点，熟悉常见的铁路运输技术经济指标，了解铁路运输的发展方向。

二、考核知识点与考核目标

（一）铁路运输技术经济特征（次重点）

识记：铁路运输的特点

- 理解：铁路运输主要技术经济指标的含义及表达
- (二) 当前世界铁路发展方向（一般）
- 识记：铁路发展方向
- 理解：国有铁路公司化的主要形式比较

第二章 铁路固定运输设备

一、学习目的与要求

铁路固定运输设备是铁路运输中的主体。本章要求了解常见铁路固定运输设备，熟悉铁路的分类与技术标准以及轨道的类型比较，能够学会比较区别中间站、区段站、编组站等主要铁路车站，掌握编组站的布局形式及表达，了解铁路枢纽的一般概念及其设备。

二、考核知识点与考核目标

(一) 铁路线路与轨道（次重点）

识记：1. 铁路线路与轨道的含义；2. 铁路主要技术标准

理解：各种不同类型轨道的比较区别

(二) 铁路车站及枢纽（重点）

识记：1. 铁路车站的分类；2. 中间站、区段站、编组站的含义；3. 铁路枢纽的含义及设备

理解：各种技术型铁路车站的功能与作业

应用：单向一级三场横列式、单向三级三场纵列式、双向三级六场纵列式编组站布局

第三章 铁路运输移动设备

一、学习目的与要求

铁路运输移动设备主要包括机车、车辆、列车、磁浮及新技术等。本章要求了解各铁路运输移动设备的主要含义、功能及在铁路运输体系中的应用。

二、考核知识点与考核目标

(一) 铁路机车（一般）

识记：1. 机车的含义；2. 不同类型机车比较

(二) 铁路车辆（一般）

识记：1. 铁路车辆的含义；2. 铁路车辆的分类；3. 铁路车辆的发展方向

(三) 高速列车（一般）

识记：1. 高速列车的含义；2. 高速列车的技术

(四) 磁浮列车（一般）

识记：1. 磁浮列车的含义；2. 磁浮列车运行基本原理

(五) 机车车辆新技术（次重点）

理解：重载货运列车、提速客运列车、三相交流传动技术、摆式车体技术等

第四章 铁路运输工作组织

一、学习目的与要求

铁路运输工作组织是铁路运行管理的重点，直接决定铁路系统运行的效率和效益。本章要求了解铁路车站接发列车、调车、客运、货运等作业，熟悉技术型车站的技术作业和协调工作；掌握货物列车编组计划任务与方法，了解铁路客流的分类及旅客列车的分类，熟悉旅客运输技术的主要内容及旅客列车运行组织的主要内容，能够掌握列车运行图的编制要素及编制，学会判别铁路车站通过能力、改编能力、区间通行能力等。

二、考核知识点与考核目标

（一）铁路车站工作组织（一般）

识记：1. 接发列车工作；2. 车站调查作业的分类；3. 客运作业的主要内容；4. 货运作业的主要内容

理解：1. 技术车站的技术作业；2. 车站作业技术的划分

（二）货物列车运行组织（重点）

识记：1. 货物列车编制计划任务；2. 编制装车地直达列车编组计划应考虑的问题

理解：编制技术站货物列车编组计划的方法比较

（三）旅客列车运行组织（次重点）

识记：1. 铁路客流的分类以及旅客列车的种类；2. 旅客运输计划的主要内容；

理解：旅客列车运行组织工作的主要内容

（四）列车运行图（一般）

识记：1. 列车运行图的含义及要素；2. 列车运行图的编制要求及指标体系

（五）铁路车站通过能力和改编能力（重点）

识记：车站通过能力、改编能力的含义

应用：1. 车站咽喉、到发线通过能力计算方法；2. 驼峰解体能力、调车场尾部编制能力计算

（六）铁路区间通过能力（重点）

识记：铁路区间通过能力含义

应用：平行运行图、非平行运行图通过能力计算

第五章 铁路运输新技术及发展趋势

一、学习目的与要求

铁路运输新技术及发展趋势主要体现为铁路运输现代化。本章要求了解铁路运输的主要发展趋势，熟悉铁路运输现代化的含义、组成及各自包含内容，了解铁路现代化信息技术。

二、考核知识点与考核目标

- (一) 铁路运输的主要发展趋势（一般）
识记：铁路运输发展趋势
- (二) 铁路运输现代化（次重点）
识记：1. 铁路运输现代化的总目标及组成；2. 铁路行车指挥自动化系统的功能；3. 铁路货物运输现代化的三种方式
- (三) 现代化信息技术与铁路现代化（一般）
识记：铁路运输现代化信息技术的体现

第五篇 公路运输系统

第一章 公路运输概述

一、学习目的与要求

公路运输系统是指以公路运输方式将被运送对象按既定目标实现位移所涉及到的各个有机组成部分。本章要求了解公路运输的功能、特点、地位与作用以及其发展现状及趋势，熟悉公路运输主要技术经济指标的含义与计算。

二、考核知识点与考核目标

- (一) 公路运输的功能、特点、地位与作用（次重点）
识记：1. 道路运输、公路运输、汽车运输的含义与比较；2. 公路运输的系统组成、基本功能；3. 公路运输的特点、管理职能、地位及作用
- (二) 公路运输现状与发展趋势（一般）
识记：公路运输现状与趋势
- (三) 公路运输主要技术经济指标（重点）
应用：各指标的含义及计算表达

第二章 公路通行能力

一、学习目的与要求

公路通行能力反映公路能够提供的服务标准。本章要求了解公路通行能力的基本含义与分类，熟悉交通流三个基本要素之间的关联关系与运算，掌握公路基本通行能力、设计通行能力、适应交通量的计算。

二、考核知识点与考核目标

- (一) 概述（一般）
识记：公路通行能力的含义及基本分类
- (二) 交通流要素（次重点）
识记：交通流的三要素
理解：速度、流量和密度的关系
应用：三要素的计算与表达
- (三) 公路通行能力（重点）
应用：基本通行能力、设计通行能力的表达与计算

(四) 各级公路适应交通量（一般）

理解：高速、一级、双车道公路适应交通量的范围标定与理解

第三章 公路运输设施

一、学习目的与要求

公路运输设施主要包括公路、桥梁、涵洞和隧道结构物及附属设施。本章要求熟悉公路分级与设计准则，了解公路主要结构物路基和路面的基本类型；能够掌握交通管理的概念与内容，了解一般常见交通控制设备及功能。

二、考核知识点与考核目标

(一) 公路运输设施（一般）

识记：1. 公路分级和设计准则；2. 路基和路面的基本类型

(二) 公路交通控制与管理（次重点）

识记：交通管理的含义与内容

理解：一般常见交通控制设备及功能

第四章 汽车

第五章 道路建设新技术

不作考核要求。

第六章 公路快速运输

一、学习目的与要求

公路快速运输是交通运输发展的主流趋势。本章要求了解开展公路快速运输的必要条件，熟悉公路快速客运的内涵、基本特征、基本模式等，了解公路快速货运系统的概念、构成要素、运行模式以及公路主枢纽的含义。

二、考核知识点与考核目标

(一) 公路快速客运系统（次重点）

识记：1. 开展公路快速运输的必要条件；2. 公路快速客运的内涵与基本特征

理解：公路快速客运基本模式的比较

(二) 公路快速货运系统（次重点）

识记：公路快速货运系统的概念与构成要素

理解：公路快速货运基本模式的比较

(三) 公路主枢纽（一般）

识记：公路主枢纽含义

第六篇 水路运输系统

第一章 水路运输概述

一、学习目的与要求

水路运输是货物运输的重要组成部分。本章要求了解水路运输的系统组成、特点、地位与作用，在我国的发展现状与趋势，熟悉国际航运中心的概念、基本模式与基本条件。

二、考核知识点与考核目标

(一) 水路运输特点、地位和作用（次重点）

识记：1. 水路运输系统组成；2. 水路运输特点、地位与作用

(二) 水路运输发展现状与趋势（一般）

识记：水路运输现在与趋势

(三) 国际航运中心的建设与发展（重点）

识记：1. 国际航运中心的定义；2. 国际航运中心的基本条件

理解：国际航运中心基本模式的比较

第二章 水运资源的合理开发和利用

不作考核要求。

第三章 船舶与水运基础设施

一、学习目的与要求

水运基础设施是水运正常运转的基本保证。本章要求了解船舶的种类和特点，能够区分港口水域与陆域，熟悉航标的主要功能及其标志。

二、考核知识点与考核目标

(一) 船舶种类与特点（一般）

识记：1. 船的分类；2. 各种船舶的特点

(二) 港口及陆上设施（次重点）

识记：1. 港口水域及其设施；2. 港口陆域及其设施

理解：航标的主要功能、标志及应用

第四章 航行安全保障技术

不作考核要求。

第五章 船舶运输组织

一、学习目的与要求

船舶运输组织是水路运输运转的核心。本章要求了解船舶运输组织的基本要

求与新型特点，熟悉班轮、不定期船运、轮驳运输的特点及运输组织。

二、考核知识点与考核目标

（一）船舶运输组织的基本要求（一般）

识记：1. 船舶运行的主要环境参数；2. 船舶运输的新型特点

（二）班轮运输组织（重点）

识记：1. 班轮运输特点；2. 班轮公会

理解：班轮航线货流方面的特征描述

应用：班轮船期表的编制

（三）不定期船运组织（重点）

识记：1. 不定期船运特点；2. 航次租船

理解：船舶期租、船舶闲置的表达与计算

（四）轮驳船队运输组织（次重点）

识记：1. 轮驳船队运输的特点及优越性；2. 轮驳船队运输组织形式

第六章 港口装卸工艺

一、学习目的与要求

港口装卸是水运的重要环节。本章要求了解港口装卸常见机械及特点，了解港口装卸工艺内容、基本原则与工艺流程，熟悉港口通行能力的概念、主要因素与计算。

二、考核知识点与考核目标

（一）港口装卸机械（一般）

识记：1. 港口装卸机械的分类；2. 起重机械、连续输送机械、装卸搬运机械的类型及功能

（二）港口装卸工艺（次重点）

识记：装卸工艺内容、基本原则与工艺流程

（三）港口通行能力（重点）

识记：港口通行能力概念与主要因素

应用：港口通行能力的计算与表达

第七章 水路运输现代化

一、学习目的与要求

水路运输现代化是当前发展的主流形式。本章要求了解船舶、港口现代化的趋势，熟悉 MIS、EDI、EC 等港航管理现代化技术及应用。

二、考核知识点与考核目标

（一）船舶及其运输现代化（一般）

识记：船舶现代化趋势

（二）港口现代化（一般）

- 识记：港口现代化趋势
- (三) 港航管理现代化 (次重点)
- 识记：MIS、EDI、EC 等在港航管理现代化中的发展

第七篇 航空运输系统

第一章 航空运输概述

一、学习目的与要求

航空运输体系包括飞机、机场、空中交通管理系统和飞行航线等四个基本部分。本章要求了解航空运输体系的基本构成，航空运输的特点、地位和作用等。

二、考核知识点与考核目标

- (一) 航空运输的体系 (一般)
- 识记：航空运输体系的构成
- (一) 航空运输的特点、地位与作用 (次重点)
- 识记：航空运输的特点、地位与作用

第二章 航空运输设备与设施

一、学习目的与要求

航空运输设备与设施是航空运输的工具主体。本章要求了解民用飞机的类型、基本组成、性能，熟悉机场的功能、构成和分类。

二、考核知识点与考核目标

- (一) 民用飞机 (一般)
- 识记：1. 飞机的类型与组成；2. 民用飞机的主要性能
- (二) 机场 (重点)
- 识记：机场的功能、构成与分类
- 理解：1. 飞行区的等级标定；2. 航站楼的布局形式

第三章 航空运输管理和空中交通管制

一、学习目的与要求

航空运输管理是民航运输正常运行的组织保证。本章要求了解空域的划分，熟悉空中交通流量的战术管制与战略管理，掌握空中交通管制的工作任务和要求，区别进近管制、程序管制和雷达管制。

二、考核知识点与考核目标

- (一) 空域管理和空中交通流量控制 (次重点)
- 识记：空域的划分
- 理解：空中交通流量的战术管制与战略管理
- (二) 空中交通管制 (重点)

识记：空中交通管制的工作任务和要求

理解：进近管制、程序管制和雷达管制的比较区别

第四章 航空运输的发展与趋势

不作考核要求。

第八篇 管道运输

第一章 管道运输概述

一、学习目的与要求

管道运输是一种适合大规模流体货物运输的有效方式。本章要求了解管道运输的系统特点、地位、作用及其经济特征。

二、考核知识点与考核目标

（一）管道运输的作用、地位及特点（次重点）

识记：1. 管道运输系统概念；2. 管道运输的作用、地位及特点；3. 管道运输经济特征

第二章 长距离输油管道

第三章 输气管道

第四章 矿场油气集输管道

第五章 固体物料浆体的管道运输

不作考核要求。

第九篇 综合运输与多式联运

第一章 综合运输体系的结构

一、学习目的与要求

综合运输体系是各种运输方式在社会化的运输范围内和统一的运输过程中，按其技术经济特点组成分工协作、有机结合、连接贯通、布局合理的交通运输综合体。本章要求了解综合运输的含义与系统组成，发展综合运输体系的意义及其发展趋势；熟悉综合运输体系设备构成，运输枢纽的含义、功能与分类。

二、考核知识点与考核目标

（一）综合运输体系概述（次重点）

识记：1. 综合运输体系含义及系统组成；2. 发展综合运输的意义；3. 综合运输体系发展趋势

（二）综合运输系统构成（一般）

识记：1. 综合运输体系设备构成；2. 运输枢纽的含义、功能与分类

第二章 综合运输布局与规划

一、学习目的与要求

综合运输布局指铁路、公路、水运、航空和管道等五种运输方式的线路、港站枢纽的土木建筑物及相关技术设备和交通运输工具组成综合运输网的地区分布。本章要求了解生产布局与综合运输布局的相互关系，熟悉综合运输布局影响因素，掌握综合运输规划的任务、内容和步骤，能够明确各种运输方式合理配置的原则。

二、考核知识点与考核目标

（一）生产布局与综合运输布局（一般）

识记：1. 生产布局与综合运输布局的相互关系；2. 综合运输布局影响因素

（二）综合运输规划过程（次重点）

识记：综合运输规划的任务、内容和步骤

（三）各种运输方式的合理配置与协调发展（次重点）

识记：1. 各种运输方式协调发展的包含方面；2. 各种运输方式合理配置的原则

第三章 集装箱运输

一、学习目的与要求

集装箱运输是一种专业化的运输方式，在国际物流与货运中应用广泛。本章要求了解集装箱运输的特点、基本条件与发展趋势，熟悉集装箱的定义与标准判断，掌握集装箱的两种装箱方式，能够找出集装箱空箱调运的主要原因，熟悉减少空箱调运的途径。

二、考核知识点与考核目标

（一）集装箱运输的特点与发展趋势（次重点）

识记：1. 集装箱运输特点、基本条件；2. 集装箱运输发展趋势

（二）集装箱及标准（一般）

识记：集装箱的定义

理解：集装箱标准及判断

（三）集装箱运输组织（一般）

识记：两种集装箱装箱方式

（四）集装箱调配与箱务管理（重点）

理解：1. 集装箱空箱调运产生原因分析；2. 减少空箱调运的的、途径

第四章 多种运输方式联合运输（多式联运）

一、学习目的与要求

多式联运是联运经营人根据单一的联运合同，使用两种或两种以上的运输方

式，负责将货物从指定发送地点运抵交付地点的运输。本章要求了解联合运输的概念、内容与基本特征，熟悉多式联运的基本概念、具备条件、优点与发展现状，掌握国际多式联运的组织方法、主要组织形式，了解国际多式联运经营人的分类、具备条件、基本方式，掌握国际多式联运合同的特点，熟悉国际多式联运提单的性质、作用、内容等，掌握常见国际贸易价格的表达。

二、考核知识点与考核目标

(一) 多式联运概述（一般）

识记：1. 联合运输含义、内容与基本特征；2. 多式联运概念、主要条件、优点与发展现状

(二) 国际货物多式联运的组织形式（次重点）

理解：1. 国际多式联运组织方法比较；2. 国际多式联运组织形式比较

(三) 国际多式联运业务（重点）

识记：1. 多式联运经营人的概念、分类、具备条件与基本方式；2. 国际多式联运合同特点

理解：国际多式联运提单的性质、作用及内容设置

(四) 国际多式联运的其他业务（一般）

理解：常见国际贸易价格的表达与区别

第五章 多式联运的信息化

不作考核要求。

第十篇 城市交通运输系统

第一章 城市交通运输系统概述

一、学习目的与要求

城市交通运输系统是由道路系统、流量系统和管理系统组成的一个综合体。本章要求了解城市交通系统的基本含义、构成、功能、特点，重点要求熟悉我国城市交通的特点以及发展趋势。

二、考核知识点与考核目标

(一) 城市交通运输系统的含义（一般）

识记：城市交通运输系统的概念与基本构成

(二) 城市交通运输系统的功能（一般）

识记：城市交通运输系统的功能

(三) 城市交通运输系统的特点（一般）

识记：城市交通运输系统的特点

(四) 中国城市交通运输系统的特点与发展趋势（次重点）

识记：我国城市交通运输系统的特点与发展趋势

第二章 城市道路交通设施

一、学习目的与要求

城市道路是城市交通系统的重要组成部分。本章要求了解城市道路、交叉口的分类，熟悉城市交通运载工具的区别。

二、考核知识点与考核目标

（一）道路交通设施（一般）

识记：道路、交叉口的分类

（二）城市交通运载工具（一般）

识记：公交、自行车、摩托车的比较

第三章 城市道路交通管理

一、学习目的与要求

城市道路交通管理是提升城市道路交通运行能力的重要保障。本章要求了解城市道路交通管理的目的、分类，几种常见城市道路交通需求管理策略比较分析，熟悉当前我国适应性的交通系统管理策略；了解城市道路交通信号控制的目的与分类。

二、考核知识点与考核目标

（一）城市道路交通管理原则（一般）

识记：城市道路交通管理目的、分类

（二）城市交通需求管理策略（重点）

理解：常见策略比较分析

（三）城市道路交通系统管理策略（次重点）

理解：常见管理策略比较分析

（四）城市道路交通信号控制（一般）

识记：城市道路交通信号控制目的与分类

第四章 城市道路交通设计

不作考核要求。

第五章 城市常规公共交通系统

一、学习目的与要求

城市常规公交是城市出行的主导。本章要求了解主要公共交通工具的特点与发展概况，熟悉公共交通车辆的配置方法，了解各个交通线路的类型和规划原则，熟悉公交车站的类型特点。

二、考核知识点与考核目标

- (一) 城市公共交通工具（重点）
 - 识记：公交工具的特点与概况
 - 理解：公交车辆的配置方法
- (二) 城市公共交通线路网（一般）
 - 识记：公交线路网的类型与规划原则
- (三) 城市公共交通车站与场站设施（一般）
 - 识记：公交车站分类与特征

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：

交通运输工程学，沈志云、邓学钧，人民交通出版社，2003年第二版

2. 参考教材：

交通运输导论（第二版），祖康、顾保南，人民交通出版社

交通运输工程学，郭晓汾、王国林，人民交通出版社

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 4 学分，建议总课时 72 学时，其中助学课时分配如下：

篇 次	内 容	学 时
第一篇	交通运输系统规划	8
第二篇	智能运输系统	8
第三篇	物流工程	8
第四篇	铁路运输系统	8
第五篇	公路运输系统	8
第六篇	水路运输系统	8
第七篇	航空运输系统	6
第八篇	管道运输	2
第九篇	综合运输与多式联运	8
第十篇	城市交通运输系统	8
合 计		72

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。

- 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%。
- 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。
- 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. 该图  表示的编组站布局形式是

- 单向一级三场横列式
 - 单向三级三场横列式
 - 单向一级三场纵列式
 - 单向三级三场纵列式
2. 按照城市道路的划分标准，长沙市芙蓉路属于
- 快速路
 - 主干线
 - 次干线
 - 支线

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. 交流要素包括
- 速度
 - 里程
 - 阻抗
 - 流量
 - 密度
2. 联合运输的基本特征包括
- 全程性
 - 简便性
 - 通用性
 - 代理性
 - 协同性

三、填空题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

- 控制需求、增加供给、加强管理与_____是解决城市交通问题的四条根本途径。
- 公路通行能力分为基本通行能力、容许通行能力和_____三种。

四、名词解释题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

- 智能运输系统
- 多式联运

五、简答题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

- 简述交通运输系统规划的主要内容。
- 什么是综合运输体系？简述发展综合运输体系的意义。

六、应用题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

- 某区域一共有 A、B、C、D、E5 个零售店，各店的平面坐标为 A(3,8)、B(8,2)、C(2,5)、D(6,4)、E(8,8)，各店的物流需求量分别为 2000、3000、2500、1000、1500，现决定在区域范围内选择一配送仓库点，各店物流配送单位运输费率分别为 0.05、0.05、0.075、0.075、0.075，试用重心法进行决策（迭代 3 次）。