

湖南省高等教育自学考试

课程考试大纲

综合运输

(课程代码: 06276)

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：综合运输

课程代码：06276

第一部分 课程性质与目标

一、课程性质与特点

综合运输是高等教育自学考试汽车运用工程（本科）专业的选考课程。本课程为适应交通运输行业快速发展的人才培养需要，根据汽车运用工程专业培养对象的专业能力目标需求，较系统地介绍了交通运输设备的基本概念、基本组成、基本原理等，为考生今后从事交通运输管理打好理论基础。

综合运输是涉及国民经济各部门和各种运输方式，涉及技术经济和组织管理问题的应用科学。其研究对象为：各种运输方式的技术经济特点及其组织运用，多种运输方式的联运以及运输技术发展方向等问题。当前的研究内容大致可分为三个方面：运输体系的综合发展；各种运输方式的综合利用；运输技术发展方向和先进技术的应用。

通过本课程的学习，考生可以了解城市轨道交通设备、铁路运输设备、道路运输设备、水路运输设备、航空运输设备、管道运输设备等的基本结构、作用和主要技术性能以及部分设备的运用案例，紧跟行业发展和技术升级需求，熟悉交通运输行业最新技术成果和装备，最终在实际工作中，能根据每种运输方式的技术特点充分运用在运输生产中，科学地组织管理，提高劳动生产率和经济效益。

二、课程目标与基本要求

（一）课程目标：使考生通过本课程的自学和辅导、考试，掌握铁路、城市轨道交通、道路、水路、航空和管道运输设备的基本知识、基本构造和基本工作原理，了解各种交通运输设备在运输生产中的地位与作用，了解国内外交通运输发展新技术、新工艺和新动向。使考生逐步建立各种运输方式互相协调发展的观念，开拓知识面，为今后的工作打下坚实的专业基础。

（二）基本要求

1. 掌握交通运输设备在交通运输业及社会经济发展中的作用，交通运输的技术经济特征及适用范围，各种交通方式的相互关系；熟悉交通运输设备的发展历史及现状；了解国际先进交通运输设备及各种新技术在交通运输中的应用。

2. 熟悉铁路线路、机车车辆、车站、信号通信设备的构成、作用和工作原理；理解道岔号数对行车速度的影响以及设置缓和曲线的意义，自动闭塞与半自动闭塞的优缺点；掌握铁路线路平纵断面的概念与计算，车辆走行部构造原理，电传动内燃机车能量转换原理；了解铁路信号、连锁、闭塞、通信设备概念及原理。

3. 了解城市轨道交通的轨道与结构工程、车站、车辆、信号通信、供电、环控与给排水设备的构成、作用和基本工作原理；理解各种不同类型城市轨道交通系统的特点，主要设备的功能特点和部分关键参数，并结合实践掌握设计与运营

中的要点；掌握城市轨道交通系统的发展历史，基本分类，不同轨道交通系统设备的基本功能特点，设备设计与运营要求。

4. 了解道路运输设备的概念与发展趋势、公路线路、车站、汽车的构成、作用和基本工作原理；掌握公路线路设计的依据及等级，高速公路的功能及特点；熟知公路线路平面、纵断面与横断面的概念，高速公路的沿线设施，公路站场的作用与交叉类型；了解城市道路的类型与交通管理设施，汽车的种类、基本结构及发展趋势。

5. 了解水路运输设备的概念、发展趋势、分类及特点；掌握航道、港口、船舶、航标的构成、作用和基本工作原理；了解航道的基本概念，港口的作用与分类，船舶的种类，理解水路运输设备的特点；掌握港口的组成、船舶的组成及基本结构原理。

6. 了解航空运输设备的概念与发展趋势、航线、机场、飞机、通信导航设备的构成、作用和基本工作原理；了解航空运输设备概况，航空设备新技术、新设备；掌握航线和空中管制的概念，机场总体规划与设计的要求；掌握飞机的分类，基本构造和原理以及性能指标。

7. 了解管道运输现状和发展，管道运输新设备、新技术；理解管道运输的特点及应用的范围；掌握输油管道、输气管道、固体料浆管道运输设备的组成及工作原理。

三、与本专业其它课程的关系

本课程属于专业基础课，它与汽车运用技术经济学、汽车使用安全技术、道路交通行政执法、道路运输市场管理等一样在教学中占有相同的地位。

通过本课程的学习，考生应掌握各种运输设备的基本知识、基本构造和基本工作原理，了解各种交通运输设备在运输生产中的地位与作用，逐步建立各种运输方式互相协调发展的观念，开拓知识面，为今后的工作打下坚实的专业基础。

第二部分 考核内容与考核目标

第一章 交通运输设备导论

一、学习的目的与要求

通过本章学习，了解交通运输设备在交通运输业及社会经济发展中的作用，交通运输的技术经济特征及适用范围，各种交通方式的相互关系，学习现代交通运输的种类、特征及其作用，了解交通运输设备的发展历程及现状，熟悉国际先进交通运输设备及各种新技术在交通运输中的应用。

二、考核知识点与考核目标

（一）交通运输（次重点）

识记：交通运输形式

理解：各类交通运输特点及其作用

（二）交通运输设备（次重点）

识记：各类交通运输设施与设备的组成

理解：交通运输设备发展趋势

第二章 城市轨道交通设备

一、学习目的与要求

通过本章学习，了解城市轨道交通的轨道与结构工程、车站、车辆、信号通信、供电、环控与给排水设备的构成、作用和基本工作原理。理解各种不同类型城市轨道交通系统的特点，主要设备的功能特点和部分关键参数，并结合实践掌握设计与运营中的要点。重点掌握城市轨道交通系统的发展历史，基本分类，不同轨道交通系统设备的基本功能特点，设备设计与运营要求。

二、考核知识点与考核要求

（一）城市轨道交通系统及基础设施（次重点）

识记：城市轨道交通系统的定义、组成及特点；城市轨道交通的类型；城市轨道交通车站及车站线路类型；场站的分类；限制坡度

理解：城市轨道交通系统的作用；结构工程的施工方法及特点；限界的种类及其异同点

（二）城市轨道交通车辆设备（重点）

识记：轴重；制动平均加速度；冲击率

理解：城市轨道交通车辆的组成及各自作用；城轨车辆的主要技术参数

应用：车辆运行平稳性计算

（三）城市轨道交通动力及控制系统（次重点）

识记：车辆电气牵引系统组成及分类；城轨供电系统的组成及作用

理解：城轨车辆牵引传动控制方式及原理；受电弓的结构及工作原理；集电靴的构成及作用；牵引电机的分类及特点；牵引控制系统的构成及作用；城轨供电系统的安全使用及监控

（四）城市轨道交通信号与通信（重点）

识记：联锁；轨道电路；闭塞；调度集中

理解：城市轨道交通信号及通信系统构成及功能；信号机的种类及作用；道岔及转辙机的作用及工作原理；信号联锁功能及原理；列车自动防护系统（ATP）的功能；ATC系统的构成、功能及工作原理

应用：联锁设备应满足的基本要求及其具体含义

（五）供电、环控与给排水系统（一般）

识记：集中式供电；分布式供电；混合式供电

理解：供电系统组成；牵引供电系统的功能及组成；牵引网的构成及各自特点；通风与空调系统的分类

第三章 铁路运输设备

一、学习的目的与要求

通过本章学习，了解铁路线路、车站、机车车辆、信号通信设备的构成、作用和基本工作原理。理解道岔号数对行车速度的影响及设置缓和曲线的意义，自动闭塞与半自动闭塞的优缺点。掌握铁路线路平纵断面的概念与计算；路基、轨道的构造原理；车站分类，站场布置及车站股道道岔编号，股道有效长的概念，技术站特点；车辆的构造及原理；机车的分类，电传动内燃机车能量转换原理；电力机车供电系统和主电路，机车的运用；铁路信号设备的概念，及主要固定信号机设置位置及显示，铁路信号、联锁、闭塞及通信设备的概念及原理

二、考核知识点与考核目标

（一）铁路线路与车站（重点）

识记：区间；区段；驼峰；站界；股道；道岔

理解：车站的分类及特点；编组站的特点；轨道的构造

应用：铁路线路平纵断面的概念与线路附加阻力的计算；限制坡度的概念及限制坡度值的确定；股道和道岔的编号及股道有效长

（二）铁路车辆与牵引动力（重点）

识记：轮对；制动；机车牵引性能；牵引机车；电力机车

理解：车辆的分类；铁路车辆的基本构造；车辆技术经济参数的含义；走行部组成及作用；车钩缓冲装置构造及作用；制动的种类及特点；车辆编码原则；机车的作用及分类和特点；电气化铁道的供电系统；牵引变电所；接触网；电传动内燃机车能量转换过程；电力机车三条电路的作用；机车牵引重量标准；作用于列车上的力；主电路的组成；交-直流电力传动原理；动车组的组成及特点；高速铁路车辆、轨道的构成及运输特点

应用：车辆垂直方向和水平方向力的传递

（三）铁路信号与通信设备（次重点）

识记：信号设备；通信设备

理解：固定信号机及其显示；联锁设备的作用；继电联锁的特点；闭塞设备的分类及特点；三显示自动闭塞原理；铁路通讯设备的分类；铁路专用通讯设备的组成

（四）铁路信息化综合管理系统（一般）

识记：TMIS；TRS；ATIS；TDCS；CTC

理解：铁路客票系统的组成

第四章 道路运输设备

一、学习的目的与要求

通过本章学习，了解道路运输设备的概念与发展趋势、公路线路、车站、汽

车的构成、作用和基本工作原理。掌握公路线路设计的依据及等级，高速公路的功能及特点。重点掌握公路线路平面、纵断面与横断面的概念，高速公路的沿线设施，公路站场的作用与交叉类型，城市道路的类型与交通管理设施，汽车的种类、基本结构及发展趋势

二、考核知识点与考核目标

（一）公路运输系统（重点）

识记：公路交叉；全球定位技术；智能交通系统(ITS)

理解：公路系统组成及公路运输的特点；公路分级；公路组成；公路交通标志；公路运输发展趋势；公路场站的分类及设备；高速公路的主要特点和基本设施；汽车运输管理领域采用的现代技术；GPS 的功能及特点；GMCS 技术的功能

应用：货运场站的功能

（二）公路运输设备（一般）

识记：公路集装箱运输系统

理解：汽车的分类及基本结构；货车及客车的分类；公路集装箱运输特点

（三）城市道路运输设备（一般）

识记：城市道路；城市停车设施

理解：城市道路分类；城市干道网类型；城市道路交通管理设施的分类及作用；BRT 系统的组成及特点

第五章 水路运输设备

一、学习的目的与要求

通过本章学习，了解水路运输设备的概念与发展趋势、航道、港口、船舶、航标的构成、作用和基本工作原理。理解水路运输设备的特点；了解航道的基本概念，港口的作用与分类，船舶的种类；掌握港口的组成、航标的使用与要求；重点掌握船舶的组成及基本构造原理。

二、考核知识点与考核目标

（一）水路运输系统（次重点）

识记：水路运输；港口

理解：水路运输的分类及特点；水路运输的组成及其技术设备；航道运输的种类及其条件；海区航标以及内河航标的种类、特点；港口分类及功能；港口的水域、港口常见典型机械及用途；陆域和港口的水工建筑物

（二）水路运输设备（一般）

识记：排水量吨位；载重吨位；船舶自动识别系统

理解：船舶的种类；船体构造及其性能参数；船舶尺度；船舶动力装置；船舶设备；航标及信号标志的分类功能

第六章 航空运输设备

一、学习的目的与要求

通过本章学习，了解航空运输设备的概念与发展趋势、航线、机场、飞机、通信导航设备的构成、作用和基本工作原理。了解航空运输设备概况，航空设备新技术、新设备；掌握航线和空中管制的概念，机场总体规划与设计的要求；重点掌握飞机的分类，基本构造和原理以及有关性能指标。

二、考核知识点与考核目标

（一）航线与航空港（重点）

识记：航空运输；航路；航线；航段；航班

理解：航空运输设备体系的组成；航空运输的特点；民航飞行航班号含义；空中交通管制的分类及目的；机场的分类及构成；航站区设备组成及作用

应用：飞机跑道设计应考虑的因素

（二）航空运输设备（重点）

识记：最大着陆重量；巡航速度；升限

理解：飞机分类；飞机基本构造原理及各部分作用；飞机发动机的分类及各自工作原理；飞机系统组成；飞机的性能参数；航空集装箱运输的分类及其运输设备组成

应用：飞机起飞与着陆过程

（三）通信与导航设施（次重点）

识记：进近；空中交通管理系统；空中走廊

理解：通信设备的组成；飞机导航方法及特点；空中交通管理系统的作用及组成；空域管理主要内容

应用：无线电导航系统的构成及特点

第七章 管道运输设备

一、学习的目的与要求

通过本章学习，了解管道运输现状和发展，管道运输新设备、新技术；理解管道运输的特点及应用的范围；掌握输油管道、输气管道、固体料浆管道运输设备的组成及工作原理。

二、考核知识点与考核目标

（一）输油管道运输设备（次重点）

识记：管道运输

理解：管道运输的分类及特点；输油管道种类及特点；输油管道的主要组成设备及功能；长距离管道输送方式；输油管道防腐措施；输油管道检漏方法

（二）输气管道运输设备（一般）

识记：压缩机；城市配气

理解：输气管道系统的组成；输气管道分类及组成设备功能；增加输气管道输气能力的方法

（三）固体料浆管道运输设备（一般）

识记：固体浆料管道运输；水力坡降

理解：固体料浆管道系统的组成与特点；固体料浆管道的分类及功能；固体料浆管道输送工艺特点

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：

交通运输设备，吴晓，人民交通出版社，2015 年版

2. 参考教材：

交通运输设备，宋瑞，中国铁道出版社，2003 年版

交通运输设备，佟立本，中国铁道出版社，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。

综合运输课程对自考生来说是一门中等难易课程，该课程的涉及的知识面宽，对感性认知要求较强，但理论性一般，全书共七章内容。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，把握各章节的重点和难点，根据要求来掌握学习的深度和广度。

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：

章 次	内 容	学 时
第一章	交通运输设备导论	6
第二章	城市轨道交通设备	14
第三章	铁路运输设备	12
第四章	道路运输设备	12
第五章	水路运输设备	10
第六章	航空运输设备	10
第七章	管道运输设备	8
总 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。

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、简答题、论述题。
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. 实现物流合理化的首要条件是

- A. 计划性 B. 直达化 C. 集中化 D. 社会化

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. 公路站场按其使用性质的不同，可分为

- A. 客运站 B. 货运站 C. 技术站
D. 区段站 E. 停车场（库）

三、填空题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 在公路设计中应考虑的主要交通数据是设计车辆、_____和交通量。

四、名词解释（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 联锁设备

五、简答题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 高速公路沿线应设有哪些设施？

六、论述题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 试述道路自动收费系统的构成。