

2024 年研究生入学考试《交通运输工程概论》考试大纲

第一部分 考试说明

一、考试性质

《交通运输工程概论》是我校交通与物流工程学院交通运输工程学术型硕士、交通运输专业型硕士研究生入学考试的专业基础课，属招生学校自行命题性质。其评价标准是高等学校优秀本科毕业生能达到的及格或及格以上水平，以保证被录取者具有扎实的交通运输工程基础知识和较好的分析实际问题的能力，有利于录取时择优选拔。考试对象为参加 2024 年全国硕士研究生入学考试的考生。

二、考试形式与试卷结构

1. 答卷方式：闭卷、笔试；
2. 答题时间：180 分钟；
3. 试卷分数：满分为 150 分；
4. 试题类型：选择题、判断改错题、计算题、分析题；
5. 试卷结构及试题比例：

试题类型	选择题	判断改错题	计算题	分析论述题	四大题型
百分比	20%	20%	40%	20%	100%

三、参考书目

《交通运输工程导论》(第 3 版), 顾保南, 赵鸿铎编著, 北京: 人民交通出版社, 2014

第二部分 考查要点

(一) 运输和交通运输系统

1. 运输和交通的定义及作用

掌握交通、运输等重要概念；理解交通运输对经济、社会和环境的作用和影响。

2. 交通运输系统的组成、特点和发展趋势

掌握交通运输系统的组成部分、类型和性能评价指标，掌握各类交通运输系统的性能特点，能比较其优劣，熟悉我国各类交通运输系统尤其是水路、公路和管道交通运输系统的发展现状与趋势。

3. 综合交通运输系统的定义、发展特点

掌握综合交通运输系统的概念、性质、作用、组成结构和特点，熟悉我国综合交通运输系统的发展现状、发展方向和未来趋势。

（二）载运工具的运行特性

1.载运工具的类型

掌握载运工具的分类、性能评价指标及合适载运工具的选择依据。

2.水上载运工具

掌握水上载运工具的类型，掌握油船、散装船、集装箱船、滚装船、客船和客货船、内河货船等各类船舶的特点及用途，掌握船舶的主要尺寸和吨位特性。

3.道路载运工具

掌握道路载运工具的类型划分、功率特点、质量-功率比与车辆性能的关系、车辆性能影响因素、车辆运行费用的组成。

4.轨道载运工具

熟悉轨道载运工具的不同应用类型、特点、差异及适用范围，熟悉轨道车辆类型和基本组成。

5.空中载运工具

掌握空中载运工具的类型（按运输类型、航程距离及动力类型）、尺寸参数、巡航速度和航程含义。

（三）交通流的特性

1.交通流基本概念

掌握交通流的概念、由来、分类、特性及研究意义。

2.稳态交通流三要素和通行能力分析

掌握表征稳态交通流的三要素及原因，掌握速度的定义、类型、统计分布特性，掌握交通量的定义、计算方法、类型、时间和空间分布特性、调查统计方法，掌握交通密度的定义、交通密度的计算方法及车道占用率含义与计算，掌握交通量、速度与交通密度的关系，掌握通行能力的定义、分类及计算方法。

3.排队、延误和服务水平分析

掌握交通运输系统延误的定义、类别及形成原因，掌握排队论原理与分析方法，掌握排队系统的类型、影响因素、排队规则、排队模型，能用图解法解释排队过程，能熟练计算平均排队长度和等待时间，掌握服务水平的定义，掌握交通

量与服务水平、交通量与延误的关系，掌握交通流三种状况区间的划分及其与我国公路服务水平等级的关系。

（四）交通运输工程规划

1.交通运输工程规划基本概念

掌握交通运输工程规划的定义、重要性、分类，掌握交通运输网络规划、场站规划和设施规划的主要内容，掌握交通运输工程规划的特点、方法和步骤，掌握不同运输方式规划的差异及综合交通运输规划的特点、方法。

2.交通运输需求分析

掌握交通运输需求的含义、实现条件、内容、基本特征、影响因素，掌握交通运输需求函数、供给函数、需求-供给平衡、需求模型、需求弹性、需求预测方法。

3.规划方案的评价

掌握规划方案评价的含义、财务评价与国民经济评价的区别、交通运输项目直接费用与间接费用的区别、交通运输项目直接效益与间接效益的区别、影子价格的概念与用途、净现值评价和内部收益率评价的比较、综合评价的实施过程。

（五）轨道工程

1.轨道工程基本概念

掌握轨道交通系统的类型（按服务范围和行车速度）、轨道交通的发展历程及现代铁路发展方向。

2.轨道工程设计

掌握轨道工程的基本设计准则，包括设计行车速度、线路等级、设计运量、正线数目等。

3.路基、轨道和场站

掌握轨道的类型和作用，掌握轨道站场的类型（按运输对象和技术作业特征）。

（六）港口工程

1.港口工程基本概念

熟悉港口的地位、发展历史、主要功能，掌握港口的概念、类型，掌握航道对港航的作用，掌握港口运输作业系统的组成及主要设施，掌握影响港口发展的关键因素及现代港口发展趋势。

2.港口水域设施

掌握港口水域的含义和应满足的条件，掌握航道的定义、分类及内河航道等级划分标准，掌握单双向航道宽度计算方法，熟悉数字航道的定义与作用，掌握港口水深的定义、计算方法，掌握锚地的含义、主要设施、位置要求、所需水域面积，掌握回旋水域的定义及要求，掌握港池的定义、分类，掌握防波堤的定义、作用及类型。

3.码头

掌握码头的定义、分类，掌握码头平面布置形式的特点及其比较，掌握码头横向布置形式的特点及其适用范围，掌握码头岸壁结构形式码头的特点及其适用范围，掌握码头岸线长度的确定方法，掌握泊位数计算方法、最优泊位数确定方法、泊位长度计算方法。

4.港口陆域作业区

掌握港口陆域作业区的构成与划分，码头前沿作业地带的布局要求，了解不同专业码头装卸货物类型及对应的装卸工艺，掌握多用途码头的特点、库场布置形式及库场面积计算方法，掌握集装箱运输的特点、集装箱码头的平面布置要求、堆场面积计算方法及装卸工艺特点，掌握港口铁路的基本组成、港口铁路集疏运系统的运作过程及码头装卸线的布置形式。

（七）道路工程

1.道路分级和设计标准

掌握道路的概念、分类、分级，掌握城市道路等级分级标准，熟悉设计行车速度、设计车辆、设计交通量、出入口控制及安全性等道路设计标准。

2. 道路路线设计

掌握道路路线设计的含义和内容、各类平面线型的特点，掌握行车视距的含义、类型和各级公路的要求，掌握公路横断面的基本组成及城市道路横断面的基本形式，掌握道路平面和立体交叉的概念、类型。

3.路面、路基、桥涵

掌握路面和路基的作用，路面的使用性能要求，能正确区分桥梁和涵洞。

（八）机场工程

1.机场工程基本概念

掌握机场的概念与类型、机场工程规划与设计的内容，熟悉机场系统的组成、各部分的作用及机场业务运行基本流程，掌握跑道通过能力的概念及影响因素。

2.航站楼布局

掌握航站区布局规划和设计的目的、出入机场交通方式及其比较。

（九）交通运输组织、管理与控制

1.水路交通控制与管理

熟悉水路交通控制与管理的作用及设施类型，掌握助航标志的主要功能及类型、沿海和内河航标设置特点，熟悉浮动航标及固定航标的作用及类型，掌握港口航道、内河等复杂航道的进出管制，掌握船闸通航的基本原理及我国主要船闸枢纽的控制与管理方式与原理。

2.道路交通控制与管理

掌握道路交通管理的含义、对象及主要内容，掌握交通控制设施的作用、类型及设计设置原则，掌握交通标志、路面标线、交通信号、交通隔离设施的类型、作用及区别，掌握交通信号控制系统的含义、线系统和面系统的含义、线系统的类型，掌握交通监控系统的作用及组成。

3.综合交通运输组织与管理

掌握综合交通运输组织与管理的含义、对象及主要内容，掌握综合立体交通网络、综合交通枢纽、综合交通枢纽城市、综合客运枢纽系统、综合货运枢纽系统等的含义及区别，掌握基础设施互联互通的含义及要求，掌握货物多式联运、旅客联程运输的含义、组织过程及优化方法，掌握交通运输网络及国际物流供应链韧性的含义及优化提升原理，掌握综合交通运输应急管理原理与协调组织方法。