**829《交通工程基础》考试大纲**

**一、考试的基本要求**

要求学生比较系统地掌握交通工程学的基本概念、原理和方法，掌握交通流三参数调查、行车延误调查、通行能力调查及起讫点调查的方法，掌握交通流三参数的基本概念与特性，掌握交通流理论，掌握通行能力的分析方法，掌握交通管理与控制、智能运输系统等的基本概念，了解智能运输系统的发展现状；重点测试对基本概念掌握和交通工程学基本原理的理解程度，考查考生分析和解决交通工程学基本问题的能力。

**二、考试方法和考试时间**

闭卷笔试，考试时间为3小时。

**三、考试题型**

考查题型主要包括：填空题、选择题、推导题、名词解释题、问答题、计算题、论述题等，具体考查题型会有适当变化。

**四、参考书目（仅供参考）**

《交通工程学》（第2版）王炜、过秀成等编著，2014年，东南大学出版社

《交通工程总论》（第4版）徐吉谦、陈学武主编，2015年，人民交通出版社

《交通工程学》（第3版）任福田、刘小明、荣建等编著，2017年，人民交通出版社

**五、考试知识范围**

**第一部分 交通特性分析**

* 1. 掌握交通特性分析的意义与方法
  2. 掌握驾驶员的交通特性、乘客的交通特性、行人交通特性等相关分析，并能在交通现象分析中灵活运用。
  3. 掌握汽车和自行车的交通特性，并能在交通现象分析中灵活运用。
  4. 掌握道路的交通特性，并能在交通现象分析中灵活运用。

**第二部分 交通流的特性**

2.1 掌握交通量的概念及其派生概念年平均日交通量（AADT）、月平均日交通量（MADT）、周平均日交通量（WADT）、高峰小时交通量等的定义。

2.2 掌握交通量的时间及空间分布特性，相关参数及其应用和计算。

2.3理解交通量累计图涵义，理解交通堵塞区间的分析方法。

2.4 掌握交通量的组成特性及其分析。

2.5 掌握设计小时交通量的定义并能灵活应用。

2.6 掌握地点车速、行驶车速、运行车速、行程车速、临界车速、设计车速的基本定义及应用。

2.7 掌握行车速度的统计分布特性及其应用。

2.8 掌握时间平均车速和空间平均车速的概念、相互关系及应用。

2.9 掌握影响车速变化的因素。

2.10掌握交通密度的概念及计算。

2.11 掌握车头间距、车头时距的内涵，及其相互关系和应用。

2.12 掌握交通流三参数之间的关系分析，能根据三者关系图进行交通流特征分析。

**第三部分 交通调查与分析**

3.1 掌握交通量调查、速度调查的基本目的、调查时间安排、观测方法等。

3.2 掌握浮动车法调查交通量的调查方法和数据计算。

3.3 掌握交叉口的流量流向调查的调查过程以及交叉口交通量的表示方法。

3.4 掌握地点车速和区间车速调查的目的、调查方法和调查过程。

3.5 掌握跟车法和流动车法的调查方法和数据计算。

3.6掌握交通密度的调查方法。

3.7 掌握延误、固定延误、停车延误、行驶延误、排队延误和引导延误的概念。

3.8 掌握行车延误和交叉口延误的调查方法及数据处理。

3.9 掌握路段车头时距、公共汽车停靠站和信号交叉口穿越空挡的调查，及信号交叉口的饱和流量的测定和数据计算。

3.10掌握OD 调查的基本定义、目的、内容、特点及作用，掌握各种OD 调查方法及调查实施步骤。

3.11 掌握交通调查数据的基本统计分析方法，理解各种指标的内涵，掌握泊松分布、指数分布、正态分布的应用。

**第四部分 交通流理论**

4.1 掌握交通流的概率统计模型及各种模型的适用条件，掌握车辆到达特性的概率分布模型、适用条件及相关计算；掌握车头时距特性的概率分布模型、适用条件及相关计算。

4.2 掌握排队论模型的相关概念，掌握M/M/1 及M/M/n相关原理和计算。

4.3掌握车辆跟驰的特性、线性跟弛模型及线性模型的稳定性分析。

4.4掌握车流波动理论及其适用条件，掌握基本方程的推导、车流中的波及车流波动理论的应用。

**第五部分  道路通行能力分析**

5.1 掌握通行能力的定义，与服务水平间的关系。

5.2 掌握车辆换算系数和换算交通量。

5.3 掌握影响通行能力的主要因素及其对通行能力的修正系数。

5.4掌握公路服务水平的定义、分级和道路通行能力和服务水平的作用。

5.5掌握高速公路基本路段通行能力的相关参数、修正。

5.6掌握高速公路交织区段的影响参数及服务水平划分。

5.5掌握双车道一般公路路段通行能力的计算。

5.6掌握城市道路路段通行能力的修正系数及计算。

**第六部分 交通管控与智能运输系统部分**

6.1 理解交通运行管理的概念。

6.2 理解道路交叉口的基本知识和管理方法。

6.3 熟悉交通控制的发展和交通控制的基本方法。

6.4 掌握交通需求管理的含义及主要策略。

6.5 掌握智能运输系统的概念，熟悉智能运输系统的发展历程。

6.6 掌握交通信息自动采集技术的分类和基本方法。

6.7 熟悉智能运输系统的体系和框架。