

# 中级、高级交通信号优化工程师认证 课程、考试大纲

## 第一部分、基础知识

### 1、交通调查与分析

#### 1.1 交通调查的定义、对象及意义

#### 1.2 交通量调查

##### 1.2.1 交通量调查方法

##### 1.2.2 交通量数据整理与分析

#### 1.3 车速调查

##### 1.3.1 地点车速调查

##### 1.3.2 区间车速调查

##### 1.3.3.车速数据整理与应用

#### 1.4 通行能力调查

##### 1.3.1 调查方法

##### 1.3.2 数据整理与分析

#### 1.5 排队长度调查

##### 1.5.1 调查方法

##### 1.5.2 数据整理与分析

#### 1.5 停车次数调查

##### 1.6.1 调查方法

##### 1.6.2 数据整理与分析

## 1.7 行车延误调查

### 1.7.1 路段行车延误调查方法

### 1.7.2 交叉口延误调查方法

## 1.8 OD 调查

### 1.8.1 调查方法

### 1.8.2 数据整理与分析

## 1.9 停车调查

### 1.9.1 停车设施供应调查

### 1.9.2 路内停车调查

### 1.9.3 路外停车调查

### 1.9.4 数据整理与分析

## 1.10 行人与非机动车调查

### 1.10.1 行人交通调查方法

### 1.10.2 非机动车调查方法

### 1.10.3 数据整理与分析

## 1.11 城市公共交通调查

### 1.11 公交设施调查

### 1.12 公交运力调查

### 1.13 公交客流调查

### 1.14 乘客满意度调查

### 1.15 数据整理与分析

## 1.12 交通安全调查

- 1.12.1 交通事故调查
- 1.12.2 交通事故分析
- 1.12.3 交通冲突调查
- 1.12.4 事故多发点（路段）调查

### 1.13 其他交通资料调查

- 1.13.2 面向城市综合交通规划的交通调查
- 1.13.3 面向建设项目交通影响评价的调查

## **2、城市交通信号控制**

### 2.1 交通信号控制基础

- 2.1.1 城市交通信号控制的目的与作用
- 2.1.2 交通信号控制分类
- 2.1.3 交通信号控制基本参数与概念

### 2.2 城市道路交叉口信号灯设置规范

- 2.2.1 设置条件
- 2.2.2 信号灯组组合形式与应用场景
- 2.2.3 信号灯灯色转换要求
- 2.2.4 信号灯安装

### 2.3 交叉口渠化设计

- 2.3.1 交叉口形状（道路夹角、视距等）
- 2.3.2 机动车交通组织设计（进出口车道设置、左转/右转/掉头交通设计、可变车道、待行区等）

2.3.3 非机动车交通组织设计

2.3.4 行人交通组织设计

2.3.5 交叉口内部空间交通组织设计

2.4 单点信号控制

2.4.1 单点信号控制目标

2.4.2 数据准备与数据分析

2.4.3 时段划分

2.4.4 相位设计

2.4.5 配时计算

2.4.6 方案审核

2.4.7 单点信号控制方案实施流程

2.4.8 单点信号控制效果评价

2.5 干线协调控制

2.5.1 干线协调控制目标与控制类型

2.5.2 干线协调控制的适用条件及影响因素

2.5.3 干线协调控制的主要参数

2.5.4 干线协调控制的实施流程

2.5.5 干线协调控制效果评价

2.5.5 附录：干线协调控制参数计算（理解）

2.6 公交优先信号控制

2.6.1 公交优先的目的及意义

2.6.2 公交优先的影响因素

2.6.3 公交优先方法

2.6.4 公交优先策略

2.6.5 公交优先信号控制系统

2.7 匝道信号控制

2.7.1 匝道控制原则

2.7.2 匝道控制方法

2.8 新型控制方式及实施

2.8.1 含左转待转区的信号控制

2.8.2 含综合待行区的信号控制

2.8.3 可变车道控制

2.8.4 潮汐车道控制

2.8.5 借道左转

### **3、交通仿真**

3.1 交通仿真目的及意义

3.1.1 交通仿真目的

3.1.2 交通仿真的局限性

3.1.3 交通仿真分类

3.2 交通仿真基础

3.2.1 道路设施建模

3.2.2 交通生成模型

3.2.3 车辆跟驰模型

- 3.2.4 换道模型
- 3.2.5 交通规则模型
- 3.2.6 非机动车交通模型
- 3.2.7 行人交通模型
- 3.3 微观交通仿真实施
  - 3.3.1 数据调研
  - 3.3.2 仿真建模
  - 3.3.3 模型及交通行为校准
  - 3.3.4 仿真评价
- 3.4 宏观交通仿真实施
  - 3.4.1 数据调研
  - 3.4.2 仿真建模
  - 3.4.3 数据校准
  - 3.4.4 仿真评价

## **4、交通组织设计**

- 4.1 交通组织设计的原则
- 4.2 交通调查与分析
  - 4.2.1 基本资料调查与分析
  - 4.2.2 静态交通信息调查与分析
  - 4.2.3 动态交通信息调查与分析
- 4.3 交叉口交通组织设计

- 4.3.1 车道功能设计
- 4.3.2 交叉口渠化设计
- 4.3.3 交叉口慢行交通设计
- 4.4 路段交通组织设计
  - 4.4.1 道路标志标线设计
  - 4.4.2 潮汐车道设计
- 4.5 区域交通组织设计
  - 4.5.1 单向交通组织设计
  - 4.5.2 交叉口、路段综合交通组织设计
- 4.6 停车场交通组织设计
  - 4.6.1 路内停车设计
  - 4.6.2 路外停车设计
- 4.7 公共交通组织设计
  - 4.7.1 公交专用道设计
  - 4.7.2 公交站点设计
  - 4.7.3 公交优化
- 4.8 交通组织设计方案评价
  - 4.8.1 评价目标体系与评价指标
  - 4.8.2 评价方法

## **第二部分、专业操作**

### **1、基本交通参数调查与分析**

考核办法：要求被考核者到指定路口或路段，在规定的时间内进行动静态交通信息调查。

静态交通信息包括：信号控制基础信息（包括路口基础信息、方案控制信息等）

动态交通信息包括：流量、排队长度等。

## **2、单点信号控制方案设计**

考核办法：给定信号控制路口的基础信息，包括动静态交通信息，要求被考核者在规定时间内根据这些信息，制定路口的控制方案，包括：

- 1) 相位相序设计
- 2) 配时计算
- 3) 预期效果评估

## **3、信号机操作**

考核办法：给定信号机的操作说明书、路口/路段的信号控制方案，要求被考核者在规定时间内根据这些信息，把控制方案正确下发至信号机。

## **4、交通仿真**

考核办法：给定交通路网及交通流、信号控制等基本信息，要求被考核者在规定时间内建立路网，进行交通参数设置、

交通模型校准，最后运行仿真并输出仿真评价结果。

### **第三部分 考试说明**

- 1、中级、高级认证的考试大纲一致，但考核难度不同；
- 2、中级认证的专业操作部分，单点信号控制方案设计为必考，其他三项选考一项，选考项由优控学院抽选决定；
- 3、高级的专业操作部分，单点信号控制方案设计为必考，其他三项选考两项，选考项由优控学院抽选决定。