

# 交通科学与工程学院智慧城市（低空交通）方向

## 2026 年硕士研究生招生复试参考

按照教育部关于加强硕士研究生招生复试工作的指导意见及学校有关要求，智慧城市（低空交通）方向 2026 年硕士招生复试参考确定如下。

复试由综合测试和面试两部分组成。

综合测试内容主要包括：

### 一、交通规划（60%）

#### 1. 知识点

##### （1）交通规划基础与调查分析

- 1) 交通规划的定义、分类、层次划分及主要任务
- 2) 交通调查的分类、内容、方法及作用（含起讫点 OD 调查、交通量调查等）
- 3) 城市土地利用分类及其与交通发展的互动机理
- 4) 交通规划数据库的建立与应用
- 5) 交通与土地利用的宏观与微观互动关系

##### （2）交通需求预测理论（四阶段法）

- 1) 交通生成预测：影响因素、原单位法、交叉分类法（聚类分析法）
- 2) 交通分布预测：增长系数法（平均、常增长、底特律、福莱特、佛尼斯法）、重力模型法
- 3) 交通方式划分：影响因素、Logit 模型、Probit 模型
- 4) 交通流分配：交通阻抗分析、平衡分配（Wardrop 原理）、非平衡分配（全有全无、增量加载）

##### （3）城市交通系统专项规划

- 1) 城市道路网规划：路网布局结构、等级分类、交叉口及横断面规划
- 2) 公共交通规划：公交优先策略、轨道交通线网、常规公交及 BRT 系统
- 3) 停车设施规划：停车需求预测、布局规划及配建指标

4) 慢行与绿色交通：慢行交通系统设计、TOD 模式内涵及开发思路

#### (4) 交通管理、评价与前沿发展

1) 交通管理规划：TDM（交通需求管理）、交通拥堵治理、交通安全

2) 公路网规划：公路网布局优化、主要技术指标

3) 综合评价：评价指标体系（城市道路、公路网、公交线网）、建设项目

交通影响评价（TIA）

4) 新技术与新政策：ITS（智能交通系统）、车联网、自动驾驶、MaaS（出行即服务）、碳达峰与碳中和背景下的绿色交通

## 2. 重点和难点

### (1) 交通规划基础与调查分析

1) 深刻理解交通规划的原则、意义及总体设计流程

2) 掌握城市道路交通规划调查的详细项目与方法（如基于手机数据的 OD 调查与传统方法的优劣对比）

3) 辨析 OD 矩阵与 PA 矩阵的区别与联系

4) 理解交通基础设施的诱增交通量特征

5) 剖析城市交通模式与土地利用模式的相互关系及微观互动机理

### (2) 交通需求预测模型与算法

1) 掌握交通生成预测中原单位原理与交叉分类法的应用

2) 深入理解增长系数法的基本假设、优缺点及其各类算法（如底特律法、福莱特法）的原理

3) 掌握重力模型的原理、基本假设、参数\$c\$的确定方法（GM 分布）及优缺点

4) 重点掌握 Logit 模型的假设、IIA 特性及其与 Probit 模型的区别与联系

5) 深刻理解 Wardrop 第一原理（用户平衡 UE）和第二原理（系统最优 SO）的区别与联系

6) 掌握全有全无分配法、容量限制-增量分配法的步骤及优缺点

- 7) 理解集计模型（四阶段法）与非集计模型的优缺点对比
- 8) 理解美国公路局（BPR）路段阻抗函数的含义、应用及理想阻抗函数应考虑的因素
- 9) 了解汉森模型（Hansen）与劳瑞模型（Lowry）的基本思想与假设

### **(3) 城市交通系统规划实务**

- 1) 掌握城市道路等级分类、主要功能及路网布局形态与城市形态的关系
- 1) 理解 TOD 模式（以公共交通为导向的开发）的内涵及其发展对策
- 2) 掌握 BRT（快速公交）的定义、组成部分及优势
- 3) 理解 B+R（自行车+换乘）交通模式及公交优先系统的规划技术
- 4) 掌握停车设施布局规划方法及解决停车问题的综合措施
- 5) 熟悉城市道路横断面规划形式及其适用性

### **(4) 综合评价、管理与未来趋势**

- 2) 构建城市综合交通运输体系的规划编制思路（结合“十四五”规划）
- 3) 掌握交通规划方案的综合评价指标体系（涵盖城市道路网、公路网、公交线网）
- 4) 熟悉建设项目交通影响评价（TIA）的基本流程与编制大纲
- 5) 理解 ITS 的技术体系、车联网与自动驾驶架构及其对未来交通的影响
- 6) 分析 MaaS（出行即服务）模式对未来的重构作用
- 7) 探讨“碳达峰、碳中和”背景下发展绿色交通、慢行交通的对策与路径
- 8) 掌握交通仿真的分类、基本步骤及常用软件应用

### **3. 参考书目**

王炜, 陈学武 主编. 《交通规划》(第二版). 人民交通出版社, 2017 年

## **二、空中交通管理基础（40%）**

### **1. 知识点**

#### **(1) 机场**

- 1) 机场在航空运输体系中的地位
- 2) 机场的构成
- 3) 机场管理组织的结构
- 4) 机场的地面运行
- 5) 机场容量和延误
- 6) 机场安全

#### **(2) 空域**

- 1) 空域分类及目的
- 2) 国际民航组织空域分类标准
- 3) 美国空域分类标准
- 4) 中国空域分类标准
- 5) 空中交通服务区域包括内容
- 6) 管制扇区划设原则、考虑因素、方法
- 7) 重要点分类和设置条件（因素）
- 8) 空域使用基本工作程序
- 9) 空域管理目标、原则、基本内容
- 10) 空域灵活使用规则、程序、手段和方法
- 11) 基于性能导航的概念、基本内容和基础设施
- 12) 基于性能导航规范及应用

#### **(3) 空中交通服务通讯**

- 1) 航空固定通信设施
- 2) 新航行系统 CNS/ATM

- 3) 民用航空飞行动态固定格式电报管理规定
- 4) 空中交通服务电报
- 5) 航务动态电报
- 6) 航空移动通信

#### **(4) 飞行的组织与实施**

- 1) 航班计划的制定、协调和管理
- 2) 签派代理人资格、代理原则和实施程序
- 3) 航空器放行管理规定、飞行放行单格式及要求
- 4) 备降机场选择的原则和标准
- 5) 专机飞行的一般要求、组织工作、飞行保障和避让规定
- 6) 飞行全过程（预准备起飞阶段、直接准备起飞阶段、飞行实施阶段、飞行结束）报告室的工作
- 7) 急救飞行的组织

## **2. 重点和难点**

### **(1) 机场**

- 1) 熟悉机场在航空运输体系中的地位
- 2) 掌握机场的构成和候机楼的典型设计类型
- 3) 熟悉机场的地面运行主要内容
- 4) 理解机场容量与延误之间的关系
- 5) 掌握空侧安全程序

### **(2) 空域**

- 1) 熟悉国际民航组织和美国空域分类标准
- 2) 掌握中国空域分类标准
- 3) 掌握航线、航路的定义与区别和联系
- 4) 理解空中交通服务区域的主要内容及各类区域（如管制区、情报区、特殊区）的确定方法

5) 掌握管制扇区划设应考虑的因素和使用方法  
6) 熟悉重要点命名规则、编码代码  
7) 掌握重要点（如报告点、进离场航线重要点、转换点）设置考虑的因素  
和设置方法

- 8) 熟悉空域使用基本工作程序
- 9) 掌握空域管理的原则和基本内容
- 10) 掌握空域灵活使用的手段和方法

### **(3) 空中交通服务通讯**

- 1) 熟悉民用航空飞行动态固定格式电报管理规定
- 2) 掌握空中交通服务电报的种类、标志及等级
- 3) 熟悉空中交通服务电报结构
- 4) 掌握航务动态电报固定格式，例如起飞报、降落报、延误报、取消报。
- 5) 熟悉无线电通话用语，例如数字的标准发音；高度的读法；时间的读法

### **(4) 飞行的组织与实施**

- 1) 掌握航班计划编制考虑的因素和航班时刻协调的原则
- 2) 熟悉签派代理人资格
- 4) 掌握备降机场选择的原则和标准
- 5) 掌握专机的飞行保障和避让规定
- 6) 掌握飞行直接准备起飞阶段和飞行实施阶段报告室的工作
- 7) 熟悉急救飞行的管制工作程序

## **3. 参考书目**

潘卫军主编. 《空中交通管理基础》(第二版). 西南交通大学出版社, 2013  
年