

2022 年硕士研究生招生考试初试科目大纲

《航空交通运输基础》

第一部分 考试说明

一、考试性质

全国硕士研究生入学考试是为高等学校招收硕士研究生而设置的。其中，专业课考试实行各招生单位自主命题，是具有选拔功能的水平考试。

航空交通运输基础为交通运输工程学科研究生入学考试专业课科目。它的指导思想是既要有利于国家和学校对高层次人才的选拔，也要有利于保证被录用者具备基本的专业知识和继续深造的能力。

二、考试内容范围

交通工程学绪论、交通特性、交通调查、道路通行能力、交通规划、交通事故与安全、智能交通系统、空中交通管理概论、空管机构的设置、空域结构、气压和气压高度、飞行高度层、飞行规则等。

三、评价目标

航空交通运输基础考试在考查基本概念、基本知识和基本理论的基础上，注重考查考生运用交通工程的基本理论和方法解决实际问题的能力。考生应能：

- 1、准确地再现学科的有关基本知识和基本概念；
- 2、正确的理解和掌握本学科基本理论和基本方法；
- 3、运用有关理论和方法论证或阐述某种观点，解决某个实际问题；
- 4、了解本学科的相关学科知识和前沿动态。

四、考试形式与试卷结构

1、答卷方式

闭卷，笔试。所有试题的答案必须写在答题纸上。

2、答题时间

180 分钟

3、试卷结构

试卷满分为 150 分，全部为必答题。考查题型主要包括：填空题、选择题、名词解释题、

问答题、计算题、论述题等。具体考查题型和各题型的考查分值各年均均有变化。

第二部分 考查要点

一、交通工程学绪论

交通工程学作为是一门发展中的交叉学科，要求掌握交通工程学的定义，掌握交通工程学的内容（如交通特性、交通调查、交通规划、交通事故与安全、智能交通系统等），了解不同时期交通工程学的定义和研究内容。

二、交通特性和交通调查

全面理解和掌握交通的基本特性、定义、分类、关系、表示方法、公式和模型，理解交通调查的内容、对象和目的，了解各种交通特性（如交通量、车速、交通密度、交通延误等）的调查、统计方法及资料应用

1、人、车、路是交通系统的基本要素，要求了解驾驶员的交通特征、行人的交通特征、车辆的交通特征，理解其定义、分类、特性、参数、指标和表示方法；

2、交通量是描述交通流特性的三个最重要参数之一，掌握交通量的概念和表达方式（如平均日交通量、年平均日交通量、月平均日交通量、周平均日交通量、小时交通量等），理解交通量的空间分布和时间分布特性，了解交通量的调查、统计方法及资料应用；

3、车速是描述交通流特性的三个最重要参数之一，掌握各种车速（如地点车速、行驶车速、区间车速、设计车速等）的基本定义，理解时间平均车速和空间平均车速的概念、关系和表示方法，了解车速变化的影响因素，了解车速的调查、统计方法及资料应用；

4、交通密度是描述交通流特性的三个最重要参数之一，掌握交通密度及其相关概念（如空间占用率、时间占用率、车头间距等）的定义和表示方法，了解交通密度的调查、统计方法及资料应用；

5、延误是一个时间差，掌握各种延误（如固定延误、行驶延误、停车延误、排队延误、引道延误、控制延误等）的基本定义，了解行车延误的影响因素，了解延误的调查、统计方法及资料应用；

6、掌握交通量、速度、密度三者之间的关系，掌握速度、密度之间的关系和模型，掌握交通量、密度之间的关系、模型和特征描述，掌握速度、交通量之间的关系、模型和特征描述，特别是 Green Shields 模型和公式。

三、道路通行能力和交通规划

掌握道路通行能力的定义和分类，掌握服务水平的定义和分级；了解高速公路、双车道公路、城市道路、道路交叉口、公共交通的通行能力；

掌握交通规划的定义和划分，理解交通系统规划的程序和内容，理解交通调查特别是OD调查在交通规划中作用，理解城市居民出行需求的四阶段预测，了解道路系统规划和交通规划评价。

四、交通事故与安全

了解交通安全的定义和造成交通事故的原因，掌握交通事故的定义和分类，理解道路交通事故评价指标和表示方法，了解交通事故调查和原因分析，了解提高道路交通安全的对策和道路交通事故经济损失。

五、智能运输系统

掌握智能交通系统的含义和体系结构，理解其关键技术，了解ITS实用系统以及物联网与车联网技术。

六、空中交通管理概论

了解空中交通管制的发展历史；熟悉空中交通管理，空中交通服务，空中交通流量管理，空域管理，空中交通管制的概念；理解我国空管现状及发展方向；理解空管与飞行安全的关系。了解空中交通管理在学科研究中的主要问题及研究该类问题的理论基础。理解通信、导航、监视技术在空中交通管理中的作用，了解当前主流的空管通信、导航、监视技术。

七、空管机构的设置

了解我国民航行政机构的设置情况；熟悉塔台、进近、区域各管制室的职责和管制范围；熟悉报告室的职责，以及它与各管制单位的关系。

八、空域结构

掌握民航空域的种类、划分原则；了解我国现行的空域结构的特点；了解我国飞行情报区的职责及具体范围。理解空域规划对于空管运行的影响。

九、气压和气压高度

熟悉各种气压高度的概念；熟悉过渡高度和过渡高度层的含义；有关高度表拨正的规定。掌握进行不同基准面的换算方法。理解在空管运行中采用气压高度的意义。

十、飞行高度层

熟练掌握高度表拨正程序，牢记在不同飞行位置的气压参考面；熟悉航空站范围内、航线飞行、RVSM 巡航高度层的规定。

十一、飞行规则

熟悉目视飞行的定义和条件；了解目视飞行的气象条件和携带燃料的要求；熟练掌握航空器空中避让的规定；理解按 VFR、IFR 飞行对飞行高度的要求；了解仪表飞行无线电通信联络的规定。

十二、空中交通流量管理

了解空中交通流量管理的分类，熟悉不同类型空中交通流量管理的主要措施。理解不同类型空中交通流量管理之间的关系。了解实施流量管理的理论基础。

第三部分 本课程涉及相关书目

- 1.任福田、刘小明等. 交通工程学[M]. 北京：人民交通出版社，2008
- 2.潘卫军. 空中交通管理基础（第2版）[M].成都：西南交通大学出版社，2013