**重庆交通大学2021年博士研究生入学统一考试**

**《交通运输工程Ⅱ基础》考试大纲**

**一、应掌握的基础知识（报考交通信息工程及控制、交通运输规划与管理方向的博士生重点复习第一部分；报考载运工具运用工程方向的博士生重点复习第二部分）**

**第一部分**

1、深入认识交通运输系统规划的分类与主体内容。

2、掌握城市道路交通规划主要内容。

3、理解公路网路布局方案设计与优化方法。

4、掌握综合运输系统构成。

5、理解交通与城市土地利用的关系。

6、掌握交通流分配的主要方法模型。

7、深入认识交通流基本参数的特性及其关系模型。

8、掌握排队论计算模型及其应用领域。

9、理解跟驰理论基本原理及其计算模型。

10、理解道路通行能力分类及其计算方法。

11、能系统分析交通管理与控制对交通安全的影响与关系。

12、深入理解交通信号灯控制的条件、依据与利弊。

13、理解面控原理及智能交通系统（ITS）的相关内容与方法。

14、能综合应用交通管理与控制的原理与方法分析解决实际交通现象与交通问题。

15、理解汽车的主动安全与被动安全性。

16、了解无人驾驶、车路协同、网联汽车等新技术及其动态。

17、理解山区道路条件与行车安全之间的关系。

18、了解道路线形与立体交叉的设计原理与安全性评价方法。

19、掌握交通系统中“人、车、路、环境”的耦合机制与相互作用。

20、能够分析综合交通发展与区域经济、社会发展的关系。

21、能够分析国内外最新发展热点形势对交通运输的影响。

第二部分

1. 底盘控制系统与车辆动力学的关系
2. 车辆动力学的研究内容和范围
3. 车辆动力学的发展趋势
4. SAE标准轮胎运动坐标系和六分力表达
5. 轮胎模型
6. 轮胎输入和输出之间的关系
7. 各种路面上的轮胎的滚动阻力及影响因素
8. 轮胎纵向力与滑动率的关系与描述
9. 轮胎的垂向特性
10. 车辆（列车、汽车）空气动力学的研究内容与特点
11. 空气动力对汽车性能的影响分析
12. 风压中心和车辆重心的相对位置对车辆行驶稳定性的影响分析
13. 车辆总行驶阻力、旋转质量总等效转动惯量；
14. 车辆动力性及驱动力平衡图
15. 发动机万有特性图分析和减少油耗的途径
16. 车辆在路面附着限制下的加速、爬坡能力和驱动效率计算
17. 理想制动力分配关系与理想制动力曲线
18. 利用单轨模型分析制动稳定性
19. 车辆扭振力学模型建立
20. NVH的含义
21. 半车模型的推导与分析
22. 车辆稳态转向特性分析与计算
23. 质心位置和轮胎侧偏刚度对转向特性的影响
24. 电动助力转向简化模型和数学模型
25. 车辆动力学仿真分析流程
26. 单轮车辆主动悬架力学模型与计算机仿真模型。

**二、考试形式与试卷结构**

**（一）考试形式**

考试形式为笔试，考试时间为3小时，满分为100分。

**（二）试卷结构**

试卷结构为：“简答题”、“分析论述题”、“计算应用题”三大类。

**三、主要参考书目**

第一部分：

1. 沈志云 邓学钧 编著，《交通运输工程学》，人民交通出版社，2003年9月 第2版

2. 李淑庆 主编，李珏 主审，《交通工程导论》，人民交通出版社，2010年2月 第1版

3. 邵春福 主编，《交通规划原理》，中国铁道出版社，2014年9月 第2版

4. 陈峻 许良杰 等编，许建闽 主审，《交通管理与控制》，人民交通出版社，2012年8月 第1版

5．王殿海 主编，严宝杰 主审，《交通流理论》人民交通出版社 2002年9月 第1版

6.刘浩学 编. 《道路交通安全工程》，人民交通出版社，2013年09月

第二部分：

1. 喻凡，林逸编著《车辆系统动力学》，机械工业出版社， 2017-02-01.第二版