

黑龙江工程学院

2025 年硕士研究生招生考试初试自命题科目考试大纲

命题单位	汽车与交通工程学院		答题方式	闭卷、笔试
科目代码	802	科目名称	汽车运用工程	
试卷满分	150 分		考试时长	3 小时
参考书目： 1. 《汽车运用工程》（第 6 版），许洪国主编，人民交通出版社，2019 年。 2. 《汽车理论》（第 6 版），余志生主编，机械工业出版社，2022 年。				
试卷题型结构： 1. 填空题：10 个空，每空 2 分，共 20 分。 2. 单选题：10 个小题，每题 2 分，共 20 分。 3. 名词解释：5 个小题，每题 4 分，共 20 分。 4. 简答题：5 个小题，每题 8 分，共 40 分。 5. 分析题：2 个小题，每题 10 分，共 20 分。 6. 计算题：2 个小题，每题 15 分，共 30 分。				
试卷内容结构： 汽车动力性 20%，汽车经济性 20%，汽车行驶安全性 20%，汽车公害 10%，汽车通过性和平顺性 20%，汽车在特殊条件下的使用 10%。				
试卷内容说明： 对本考试科目的总体说明： 汽车运用工程是交通运输专业学位硕士研究生考生选考的专业基础课。本考试科目主要包括汽车的使用条件及对使用性能的影响、汽车在特殊条件下使用存在的问题及解决方法，要求学生掌握汽车运用工程领域的基本概念、基本理论和基本方法的深度和广度，以及综合分析和解决实际问题的能力。 一、汽车的使用条件及对使用性能的影响 1. 本部分总体要求 汽车动力性、汽车使用经济性、汽车行驶安全性、汽车通过性和汽车平顺性的概念，掌握汽车的动力性、经济性、制动性、操纵稳定性等分析的原理及基本计算方法。 2. 考试要求 (1) 汽车动力性 了解汽车动力性及其评定指标，掌握汽车驱动力及行驶阻力，理解汽车行驶方程及其物理含义，掌握汽车驱动力-行驶阻力平衡图、动力特性图、功率平衡图，掌握汽车行驶的附着条件和附着率。 (2) 汽车使用经济性 了解汽车的燃油经济性及评价指标，掌握燃油经济性的计算，掌握汽车燃油经济性的影响因素及提高途径。 (3) 汽车行驶安全性				

汽车的制动性能：了解汽车制动性能及评价指标，理解地面制动力、制动器制动力与附着力的关系，掌握制动力系数、侧向力系数、滑动率及其关系，掌握制动过程分析，掌握制动效能及制动效能的恒定性，掌握制动方向稳定性及制动力分配，理解利用附着系数和制动效率。

汽车的操纵稳定性：了解汽车操纵稳定性及主要评价指标，掌握轮胎的侧偏特性及其影响因素，掌握三种稳态转向特性。

（4）汽车通过性和汽车平顺性

理解汽车通过性、通过性的评价指标及相应参数；理解汽车平顺性、人体对振动的反应及评价。

二、汽车在特殊条件下使用存在的问题及解决方法

1. 本部分总体要求

汽车公害概念，排气污染物的形成与影响因素，汽车在特殊条件下的使用，理解汽车结构、使用因素对汽车性能的影响，掌握汽车在特殊条件下使用存在的问题及解决方法。

2. 考试要求

（1）汽车公害

了解汽车公害及主要类型，掌握发动机排气污染物的形成、影响因素以及降低排放污染的主要措施。

（2）汽车在特殊条件下的使用

了解汽车走合期及不同阶段的使用特点和应采取的技术措施，掌握不同温度条件对使用性能的影响及相应措施，掌握汽车在高原和山区条件下的使用。