

801 汽车理论

一、考试总体要求

考察学生对汽车理论基本概念、基本理论和方法的掌握程度：包括汽车的动力性、燃油经济性、动力装置参数的选定、制动性、操纵稳定性、平顺性等。

二、考试内容

1、汽车的动力性：要求掌握汽车动力性的定义、动力性评价指标、驱动力与行驶阻力定义与计算、汽车行驶方程、动力特性方程、功率平衡方程、驱动力—行驶阻力平衡图、动力特性图、功率平衡图、汽车行驶的驱动附着条件、纯电动汽车动力性计算方法。

2、汽车的燃油经济性：要求掌握汽车燃油经济性评价指标、汽车燃油经济性计算方法、影响汽车燃油经济性的因素、纯电动汽车能耗指标与影响因素。

3、汽车动力装置参数的选定：要求掌握汽车动力装置参数的定义、动力装置参数选择的一般方法，如何用“C”曲线确定汽车动力装置参数。

4、汽车的制动性：要求掌握汽车制动性的定义、评价指标、制动时车轮的受力分析、制动效能及其恒定性分析、制动时汽车的方向稳定性分析、前后制动器制动力的比例关系分析；掌握制动时允许或不允许车轮抱死的制动减速度、制动效率、制动距离的计算方法。

5、汽车的操纵稳定性：要求掌握操纵稳定性的定义、车辆坐标系定义、转向盘角阶跃输入下的时域响应的的评价方法、轮胎的侧偏特性、线性二自由度模型建模方法、线性二自由度模型对前轮角阶跃输入的稳态响应分析、车身侧倾对稳态响应的影响。

6、汽车的平顺性：要求掌握汽车平顺性的定义、人体对振动的反应和平顺性评价、路面不平度统计特性、汽车振动系统的简化方法、单质量振动系统分析。

三、考试形式与试卷结构

1. 答卷方式：闭卷，笔试。
2. 答题时间：180 分钟。
3. 试卷分数：总分为 150 分。
4. 主要包括以下题型：

- (1) 名词解释
- (2) 填空题
- (3) 判断题
- (4) 问答题
- (5) 计算题

四、参考教材

《汽车理论》（第四版），余志生主编，清华大学出版社，2008 年。