

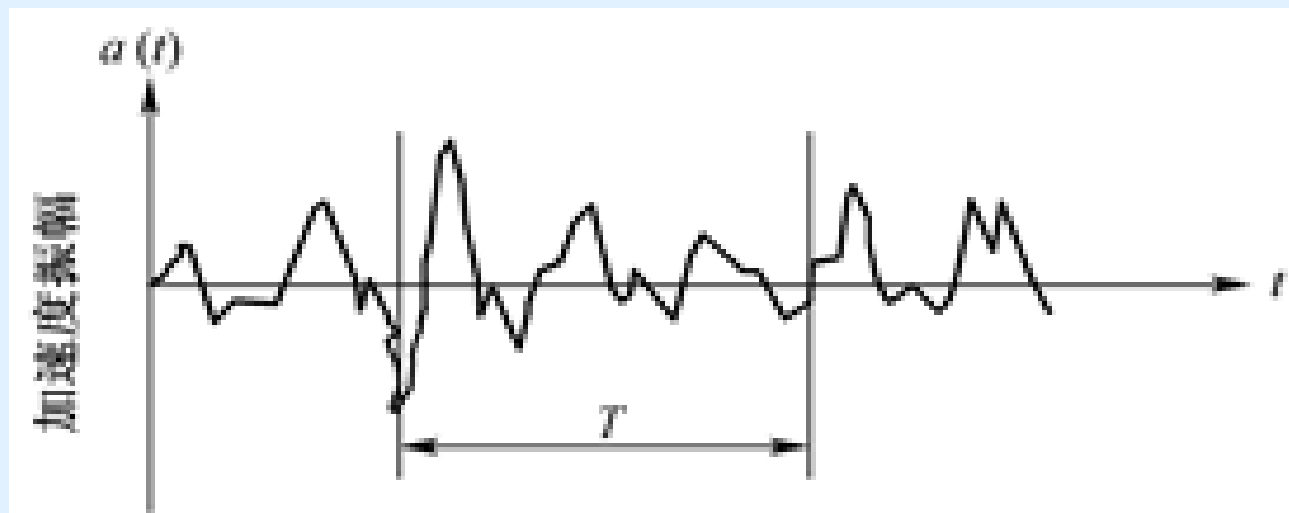


项目七 汽车舒适性



汽车的舒适性包括行驶平顺性、车内噪声、空气调节和居住性等内容。汽车行驶平顺性是指汽车在一定的速度范围内行驶时，能够保证乘员不致因车身振动而引起不舒服和疲劳的感觉，对于载货汽车还有保持所运货物完整无损的性能。







思考题

人体对振动反应与哪些因素有关？





任务一 人体对振动的反应与平顺性的评价





ISO2631-1: 1997(E)标准规定，汽车行驶平顺性评价方法包括基本评价方法与辅助评价方法。

当汽车振动波形峰值系数（峰值系数是指加权加速度时间历程的峰值与加权加速度均方根值的比值） ≤ 9 时，采用基本评价方法，即加权加速度均方根值来评价振动对人体舒适和健康的影响；

反之，采用辅助评价方法，即加权加速度4次方和根值来评价。

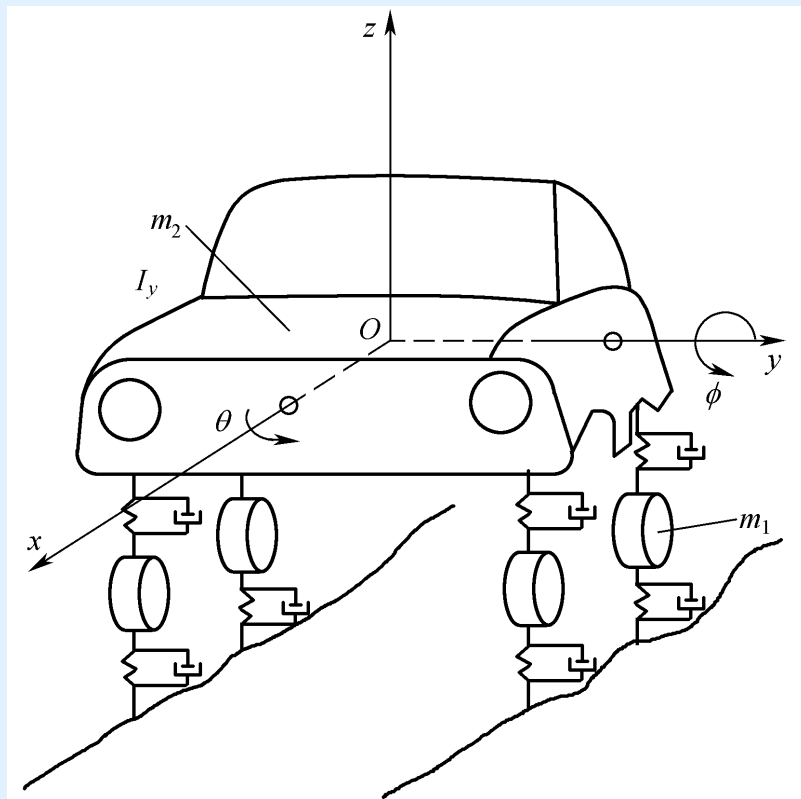
$$a_w = \left[\frac{1}{T} \int_0^T a_w^2(t) dt \right]^{\frac{1}{2}}$$

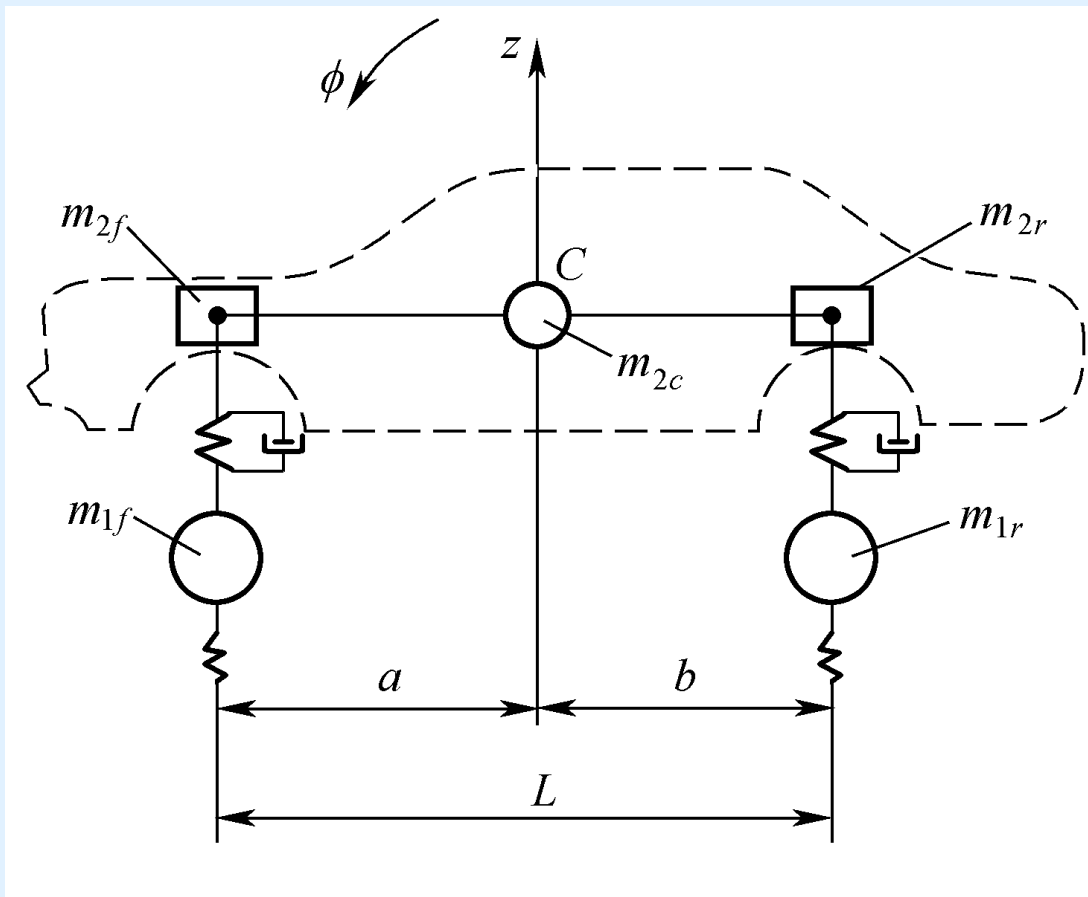
$$VDV = \left[\int_0^T a_w^4(t) dt \right]^{\frac{1}{4}}$$

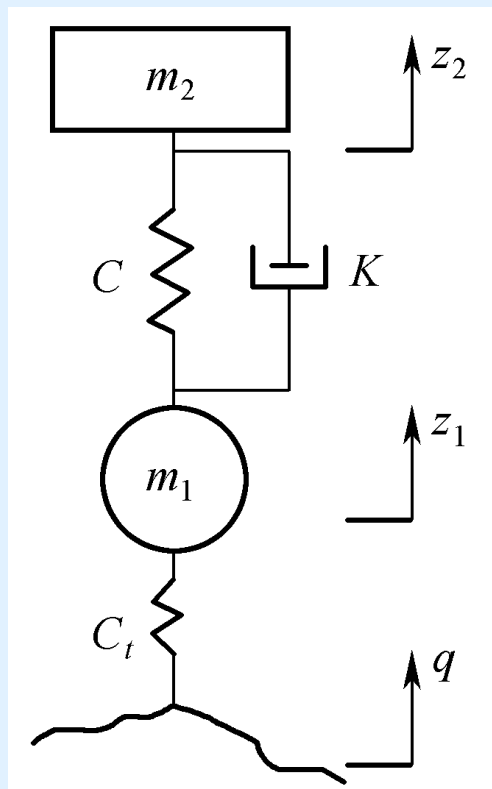


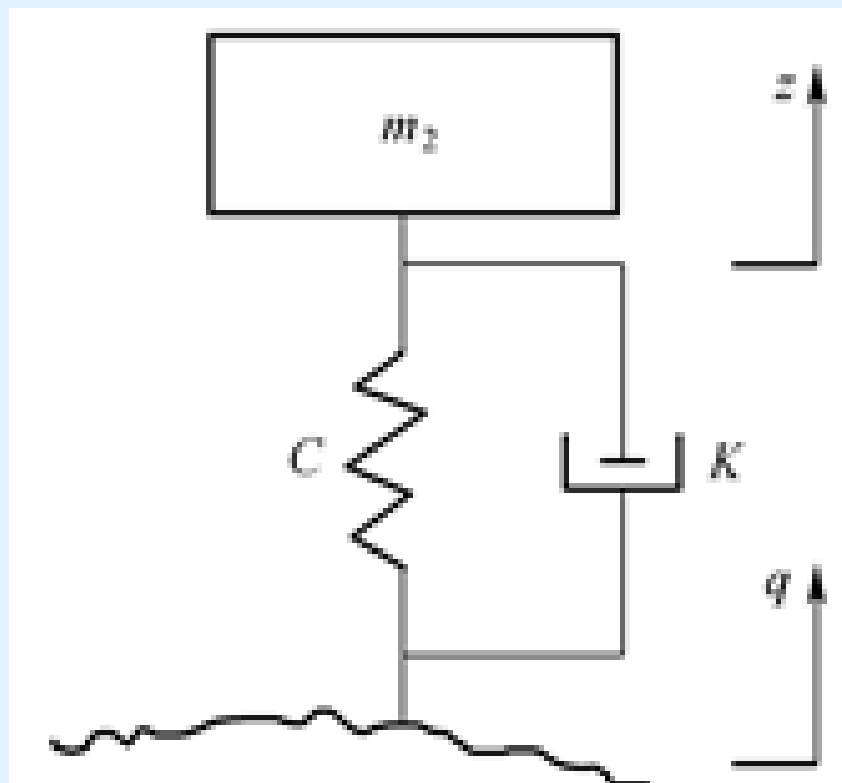


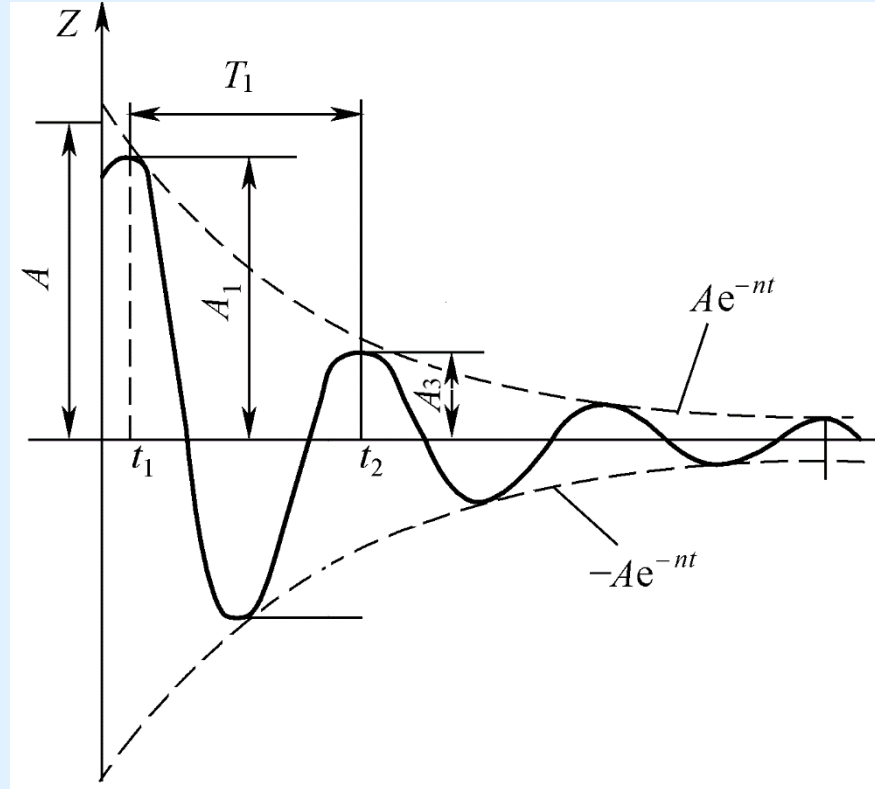
任务二 汽车振动系统的振动分析







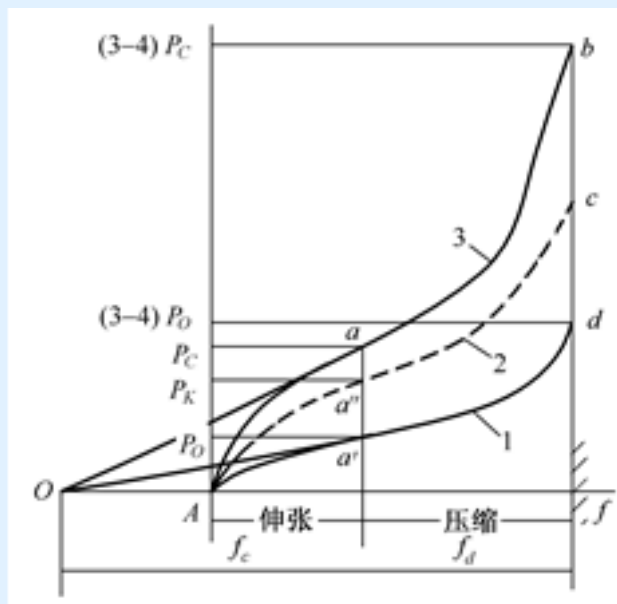






影响汽车行驶平顺性的结构因素

悬挂结构





悬挂系统的阻尼

轮胎





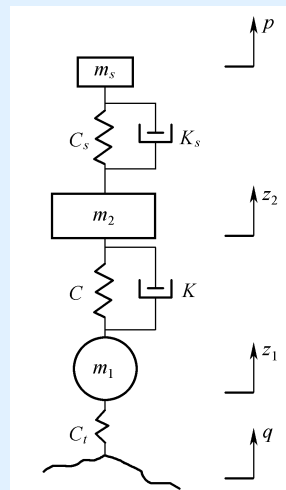
悬挂质量

非悬挂质量



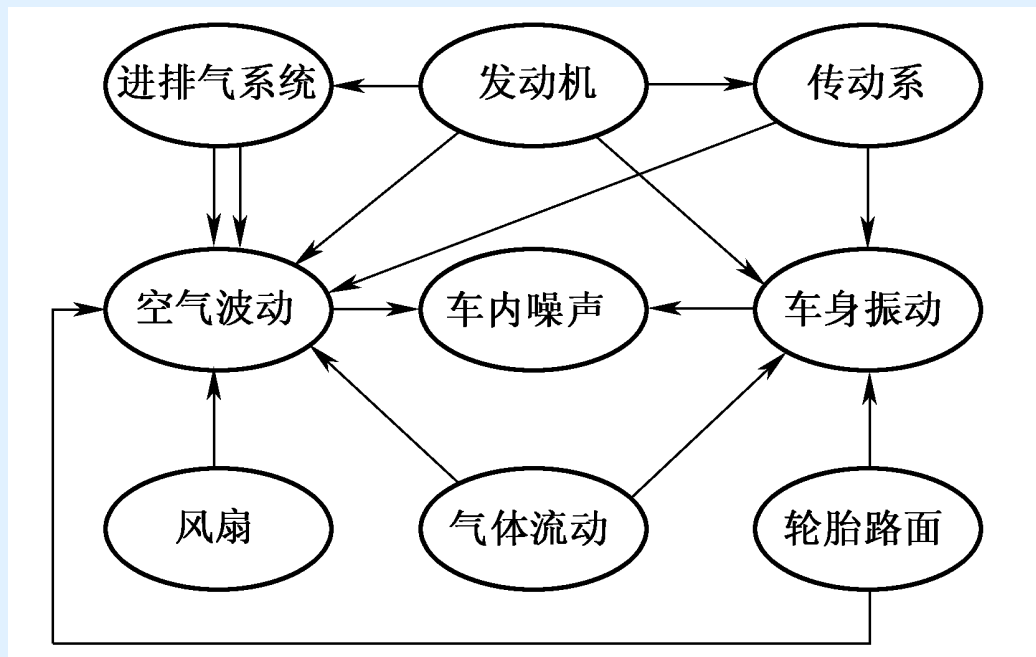


座椅





任务三 汽车车内噪声





任务四 汽车车内空气调节与居住性





思考题

- 1.汽车舒适性包括哪几个方面？
- 2.人体对振动的评价指标是什么？
- 3.人体对垂直振动、水平振动的敏感频率范围是多少？。
- 4.简述汽车振动系统的简化原则，通常可将汽车作怎样的简化？
- 5.解释线性悬挂、非线性悬挂、悬挂静挠度、悬挂质量分配系数的含义。
- 6.简述汽车减振器的作用。
- 7.汽车悬挂系统振动频率如何计算？
- 8.回答汽车车内噪声的产生原因及控制措施。
- 9.简述悬挂结构、悬挂系统的阻尼及轮胎对汽车行驶平顺性的影响。
- 10.对空气进行调节和保证居住性的要求有哪些？

