

机械与动力工程学院博士生资格考试笔试大纲

Syllabus of Ph.D. Qualification Examination (SJTU-ME)

*笔试主题 Exam Topic	(中文) 高等机构学 (English) Advanced Spatial Mechanism
*考核形式 Exam Format	闭卷考试, 1 小时 Closed-book exam, 1 hour
*考核目标 Exam Target	<p>考核目标: 了解空间机构基本概念, 初步掌握现代空间机构和机器人机构的分析与设计方法, 具体包括: 空间机构的自由度分析、空间机构分析的数学基础、空间多连杆机构的运动分析、空间机器人机构的位置分析、空间机器人机构的速度和加速度分析、空间机器人机构的动力学分析、空间机器人机构的性能评价与优化。</p> <p>The target is to make students understand basic concepts of spatial mechanism and know analysis and design methods for the spatial robot mechanism. The detailed contents include the structural analysis of the spatial mechanism, fundamentals of kinematic analysis, kinematic analysis of spatial mechanism, the theory of kinematic influence coefficient, dynamics of spatial robot mechanism, and the performance analysis and optimization of the spatial mechanism.</p>
*考核内容 Exam Contents	<ul style="list-style-type: none"> ● 空间机构自由度分析 ● 空间机构运动分析的数学基础 ● 空间多连杆机构的运动分析 ● 空间机器人机构位置分析 ● 空间机器人机构的速度和加速度分析 ● 空间机构动力学分析 ● 空间机构的性能评价与优化设计 <ul style="list-style-type: none"> ● Analysis of degree of freedom ● Fundamentals of kinematic analysis of spatial mechanism ● Kinematic analysis of spatial mechanism with multi-loop linkages ● Position analysis of spatial robot mechanism ● Velocity and acceleration analysis of spatial robot mechanism ● Dynamics of spatial mechanism ● Performance evaluation and optimization of spatial mechanism
*参考书目 References	《高等机构学》课程讲义 黄真等. 《高等空间机构学》, 高等教育出版社, 2005 年
备注 Notes	未选修本课程的同学, 需借阅课程讲义复习。