

题号：846

《机电控制元件与系统》

考试大纲

一、考试内容

1. 液压泵和液压马达。

- (1) 齿轮泵、柱塞泵、叶片泵的结构和工作原理；
- (2) 泵的理论流量、容积效率、功率和效率计算。
- (3) 液压马达的结构和工作原理，液压马达的效率、转速和扭矩计算。

2. 液压放大器。

- (1) 滑阀液压放大器的分类、结构型式、工作原理、静态特性。
- (2) 绘制各种开口型式（如零开口、预开口）滑阀的压力—流量特性曲线，并比较其特点。

3. 电液伺服阀。

- (1) 常用电液伺服阀的结构、工作原理、静动态特性。
- (2) 推导力反馈电液伺服阀的动态数学模型，分析影响动态特性的主要因素。

4. 阀控液压缸、阀控马达。

- (1) 推导阀控对称液压缸、阀控液压马达的数学模型。
- (2) 分析其特性以及影响特性的因素。

5. 电液伺服系统。

- (1) 推导位置、速度或力系统的数学模型、开环与闭环传递函数，分析其特性；
- (2) 计算阶跃、斜坡等典型输入下的系统误差、超调等。
- (3) 对系统进行校正，以提高其静、动态性能。

二、参考书

《自动控制原理》，胡寿松主编，国防工业出版社

《液压伺服系统》，王占林主编，北京航空航天大学出版社