

中国地质大学研究生院

硕士研究生入学考试《产品设计工程基础》考试大纲

一、试卷结构

(一) 内容比例

机械设计基础	约 50 分
人机工程学	约 40 分
设计工程实践及应用 (产品设计)	约 60 分
全卷	150 分

(二) 题型比例

名词解释	约 20%
简答题	约 20%
分析和计算题	约 30%
综合论述说明题	约 30%

二、考试内容及要求

机械设计基础

考试内容

1. 平面机构的自由度和速度分析
2. 平面连杆机构
3. 凸轮机构
4. 轮系
5. 间歇运动机构
6. 机械零件基础 (联接、轴、轴承、弹簧)
7. 机械传动基础 (带传动、链传动、齿轮传动)

考试要求

1. 熟悉机械原理中机构设计与分析;
2. 熟悉常见机械零件的选型与设计;
3. 熟悉机械传动的设计与分析计算;
4. 了解常见产品的机械结构;

参考书目

1. 《机械设计基础(第 5 版)》，杨可桢等著，高等教育出版社
2. 《工业设计机械基础》，(第 2 版)(普通高等教育“十一五”国家级规划教材)，阮宝湘著，机械工业出版社

人机工程学

考试内容

- 1、 人机工程学概论（概念、由来、发展及其应用）
- 2、 人体测量与数据应用； 基本定义，测量方法，产品设计中人体数据应用；
- 3、 人体感知与运动输出： 感觉和知觉的特征；觉机能及其特征，视觉机能在产品设计中的应用原则；听觉机能及其特征，听觉机能在产品设计中的应用；动特征及其在空间作业中的应用；
- 4、控制装置设计；手动和脚动控制器的特点及设计原则；
- 5、显示装置设计；
- 6、作业空间设计；
- 7 人机界面设计，人机系统设计。

考试要求

1. 能够掌握人机工程学的基本思想和基本概念
2. 能够分析和设计具体的设计项目
3. 能够对优秀的设计作品，作出人机工程学方面的评价并对其进行清晰有条理的表述。

参考书目

1. 《人机工程学》（修订版），丁玉兰 主编，北京理工大学出版社
2. 《人机工程学（第二版）》，赖维铁 编著，华中科技大学出版社

设计工程实践及应用（产品设计）

考试内容

- 1.产品设计的要素；
2. 产品功能定位与实现；
3. 产品设计中的语意传达；
- 4.产品形态设计理论；
- 5.设计方案；
6. 设计说明与设计表达。
7. 产品结构的分析和表现

考试要求

1. 能够通过自己的理解，掌握产品设计发展的脉络；
2. 熟悉产品开发的定位与产品设计的类型；
3. 能够清晰地理解产品设计与企业、科技、文化之间的关系；
4. 熟悉产品设计的一般流程与方法，了解产品设计创新和产品开发中的管理；
- 5.理解与工业设计相关的基础造型及形态设计理论及设计理念；
 6. 构思新颖，造型生动，能综合考虑几何要素、结构、空间、材料、工艺、色彩、肌理等要素间的关系，完成多个设计方案的构思草图；
 7. 能依据设计方案的构思，运用一定的专业表现技法和运动简图，按设计题目要求，完成设计表达的整体效果（表现形式与表现工具不限）；

8. 能依据设计的基本原理和要求，联系东西方传统和现代设计思想对设计方案进行简要说明。

参考书目

1. 《产品设计》(普通高等教育工业设计专业“十二五”规划教材)，郭琦姝，水利水电出版社。
2. 《通用设计法则》(美)威廉·立德威尔 等；中央编译出版社。
3. 《产品结构》(第二版)刘宝顺编著；中国建筑工业出版社