

2021 年硕士研究生招生考试大纲

考试科目名称：产品设计（6 小时）

考试科目代码：502

一、考试要求

产品设计（6 小时）考试大纲适用于北京工业大学艺术设计学院（0855）机械（专业学位）的硕士研究生招生考试。考试内容包括产品设计方法和设计描述表达部分，这两门课程是工业设计工程学科的重要基础理论课。产品设计方法的考试内容主要包括设计程序、设计方法和概念设计三大部分，要求考生对其中的基本概念有深入理解，系统掌握严谨的设计程序中所包含的人机工学分析、用户研究、用户体验、概念设计方法，具有综合运用所学知识分析问题和解决问题的能力。设计描述表达的考试内容主要包括工程图学、视觉设计、设计草图问题具有明确的基本概念，必要的基础知识和应用上的熟练程度，能够在规定的时间内，基于物理空间中创意性产品概念设计的尺度、尺寸、空间和体量关系表达，具备一定的计算能力、一定的分析能力、综合能力。

二、考试内容

（一）产品设计方法部分

1.设计程序部分

- （1）熟练掌握设计程序的开始和过渡与结束以及必要的反馈分析
- （2）熟悉四阶段（或八阶段）设计程序，熟练应用产品设计研发流程
- （3）熟悉设计评价体系，熟练掌握系统评价标准
- （4）熟悉程序和方法之间的逻辑关系，熟练掌握设计程序与方法的转换

2.设计方法部分

- （1）熟悉人机工学常见约束的性质，熟练掌握人-机-环境关系分析方法
- （2）熟悉用户研究中的情境-人物-行为-语境调研和体验方法。
- （3）熟悉一定的材料-工艺-技术，熟练掌握产品结构设计和界面设计方法或熟悉交互设计相关的感知、响应、反馈技术，掌握交互流程和界面设计方法
- （4）熟悉设计目标和要素关系，熟练掌握设计问题举证、求证方法并能够根据设计条件约束，综合组织平衡相关要素，实现设计问题求解。

3.概念设计部分

- (1) 熟悉概念设计过程，熟练掌握设计条件约束下有限理性的设计方法
- (2) 熟悉谋事与造物的事理学关系，熟练掌握人-事-物逻辑思维方法
- (3) 熟悉服务设计思维方法，熟练掌握概念设计和设计工程接口
- (4) 勇于探索未知，敢于提出创新性并具有一定可行性的设计方案。充分考虑新技术带来的可能性，分析用户需求，设定恰当的应用情境，提出具有创新性设计方案
- (5) 在工业设计流程中建立降低碳排放量的设计思维模式及环保要素分析、创新策略与原则

(二) 设计描述表达部分

1.工程图学部分

- (1) 画法、比例、大尺寸标注正确
- (2) 掌握透视图、轴测图表现方法
- (3) 剖面图画法正确，能够表达一般设计形态内、外结构

2.视觉设计部分

- (1) 熟悉视觉设计语言基本知识，熟练掌握应用设计形态学、语义学
- (2) 熟悉设计功能和形式辩证关系，熟练掌握二者综合与平衡关系。
- (3) 熟悉图形、文字和编排设计，熟练掌握字与图基本设计传达方法

3.设计草图部分

- (1) 掌握速写工具，清晰表达设计概念
- (2) 熟悉点、线、面、体塑造知识，掌握物体在空间中平面、体积关系。
- (3) 熟悉流程图绘制方法，通过流程图清晰阐述用户使用流程
- (4) 熟悉一般色彩知识，熟练掌握有彩色和无彩色系列应用于设计过程

三、参考书目

- 1.《新产品开发》康拉德·贝伦森等编/2002-09-01/中国人民大学出版社
- 2.《从概念到形式》，陈建业，赵寅翻译，中国建筑工业出版社出版
- 3.《设计图学》，聂桂平，机械工业出版社，2000年8月
- 4.《产品设计效果图技法》，【日】清水吉治，马卫星编译，北京理工大学出版社，2010
- 5.《低碳设计》钟蕾，李洋，江苏科学基础出版社，2014年4月