

# 337 工业设计工程考试范围说明

(2026 年 6 月 更新)

## 说明:

1. 337 工业设计工程为工业设计工程硕士考试专业课一，主要内容为设计研究基础与设计工程基础。
2. 在专用答题纸作答。题型包括：选择、判断、填空、简答等。
3. 以下两部分内容每部分 75 分，共 150 分。
4. 自 2027 年全国硕士研究生招生考试（2026 年冬季考试）开始施行。

## 第 1 部分：设计研究基础

1. 基础及新兴概念，如：
  - a. 工业设计、服务设计、交互设计
  - b. 面向环境的设计、面向制造的设计
  - c. 可持续产品设计方法
  - d. 人与 AI 的协同设计、参与式设计
2. 设计方法与前沿，如：
  - a. 以用户为中心的设计
  - b. 设计思维
  - c. 创新设计的概念、核心价值与发展趋势
  - d. 基于人工智能的设计方法、关键技术和实践案例
3. 描述性统计中的基本概念和应用，如：
  - a. 总体和样本
  - b. 变量和测量
  - c. 频率和分布
  - d. 集中趋势（亦称位置测度），包括：平均数/中数/众数/选择测量集中趋势的方法/集中趋势和分布的形态
  - e. 变异性测量，如全距/极差、标准差与方差、变异系数

- f. 两个变量之间的相关关系，如协方差、相关系数
- 4. 数据可视化，如：
  - a. 表格，如交叉表、数据透视表
  - b. 图，如散点图、直方图、箱线图
- 5. 推论统计，如：
  - a. z 分数
  - b. 正态分布
  - c. 概率和样本均值的分布
  - d. 假设检验（单侧检验和双侧检验、测量效应、统计检验力）
  - e. 两组均值差异的 t 检验（两个独立样本、两个相关样本）
- 6. 数据挖掘基础，如：
  - a. 无监督学习，如聚类分析、关联规则
  - b. 监督学习，如数据分类、分类准确度、预测准确度、k 最近邻算法、分类回归树、逻辑回归
- 7. 上述知识在设计调研、设计实验中的应用。

参考资料：

1. 《Essentials of Statistics for the Behavioral Sciences》（Frederick J. Gravetter 等著）或其翻译版等行为科学统计类教材。
2. 《Essentials of Business Analytics》（Jeffrey D. Camm 等著）或其翻译版等商业数据分析类教材。

## 第 2 部分：设计工程基础

1. 产品设计中的关键流程及相应方法，如：
  - a. 机会识别
  - b. 产品开发
  - c. 产品规划
  - d. 需求识别
  - e. 产品规格定义

- f. 概念生成
  - g. 概念选择
  - h. 概念测试
  - i. 产品架构
2. 产品开发中的重要构成内容，如：
- a. 产品结构与形式
  - b. 产品开发的项目组织管理
  - c. 产品的成本和经济分析
  - d. 用户心理、人机工程方法
  - e. 原型设计和评估
  - f. 产品制造工艺与材料
  - g. 产品制造、品牌与营销流程
  - h. 专利知识产权
3. 面向设计的人工智能基础，如：
- a. 人工智能的发展与分类
  - b. 神经网络
  - c. 强化学习
  - d. 生成式人工智能
  - e. 智能体与 workflows
4. 面向设计的人工智能大模型基础，如：
- a. 大模型技术基础
  - b. 大模型能力边界
  - c. 大模型优化方法
  - d. 大模型在人机协同中的应用
5. 上述方法与技术在设计工程中的应用。

参考资料：

1. 《人工智能通识引论》（吴飞、潘云鹤）等人工智能基础类教材。
2. 《人工智能通识基础（大模型篇）》（孙凌云、厉向东、陈培、张克俊）等大模型基础类教材。

3. 《Product Design and Development》 (Karl T. Ulrich 等著) 或其翻译版等产品设计开发书籍。