

上海市高等教育自学考试  
工业设计专业（高职专科）（460105）  
产品造型基础（04853）  
自学考试大纲

上海电机学院高等教育自学考试办公室编

上海市高等教育自学考试委员会组编

2024 年版

# 目 录

第一部分 课程性质及其设置的目的和要求 .....	3
一、本课程的性质与设置的目的 .....	3
二、本课程的基本要求 .....	3
三、与相关课程的联系 .....	3
第二部分 课程内容与考核目标 .....	3
第一章 从构成到设计 .....	3
第二章 产品形态基础 .....	5
第三章 产品形态的构成要素 .....	7
第四章 产品造型设计的美学法则 .....	9
第五章 影响产品造型的相关因素 .....	12
第六章 产品族造型 .....	15
第七章 产品设计与知识产权保护 .....	17
第三部分 有关说明与实施要求 .....	19
一、关于考核目标的说明 .....	19
二、关于自学教材的说明 .....	19
三、自学方法指导 .....	19
四、关于考试命题的若干规定 .....	20
附录：题型举例 .....	21

## 第一部分 课程性质及其设置的目的和要求

### 一、本课程的性质与设置的目的

本课程是工业设计专业的核心课程，本课程设置的目的是围绕“造型”这一核心，综合研究形态与材料、结构、工艺等因素的有机联系。通过对设计文法的讲解，介绍产品构型方法和产品细节过渡方式，让学生重点掌握产品的造型设计理念与方法，理论学习将通过大量的设计实践来验证，让学生在动手做设计的过程中发现造型规律，解决实际问题，培养学生科学的系统分析能力、发现问题的能力以及创造性解决问题的能力。

### 二、本课程的基本要求

让学生掌握产品造型设计的方法，并合理运用于产品设计中，进行有针对性的产品造型设计提案，提高审美鉴赏能力。培养学生的设计思维能力及发现问题、分析问题和解决问题的综合设计实践能力，为后续的专业设计课程打下基础。

### 三、与相关课程的联系

本课程是本专业的核心理论课程，需要综合运用先修课程《设计初步》《设计素描》《基础构成》等课程已学知识与技能进行造型设计的思考与表达。

## 第二部分 课程内容与考核目标

### 第一章 从构成到设计

#### 一、学习目的和要求

本章基于先修课程——“设计构成”的学习，讲述了从设计构成过渡到工业设计所需的相关知识与技能储备。要求学生理解设计构成知识体系的核心内容及其研究范畴，理解工业设计的定义及其随时代发展不断延伸与更新的内涵，理解产品造型设计的内涵及其影响因素，以及与设计构成之间的联系。通过本章内容的学习，能为学生架构起一座从设计构成到工业设计的桥梁。

## 二、课程内容

### 第一节 设计构成

- (一) 以“三大构成”为核心的基础造型教育
- (二) 现代工业条件下的基础造型教育
- (三) 设计构成的教学目的

### 第二节 工业设计

- (一) 1980年的工业设计定义
- (二) 2006年的工业设计定义
- (三) 最新的工业设计定义

### 第三节 产品造型设计

- (一) 产品造型设计的内涵
- (二) 产品造型设计的影响因素
- (三) 设计构成与产品造型设计的联系

### 第四节 实战训练——线材构成设计

- (一) 设计要求
- (二) 预期目标
- (三) 优秀作品
- (四) 设计回想

### 第五节 实战训练——面材构成设计

- (一) 设计要求
- (二) 预期目标
- (三) 优秀作品
- (四) 设计回想

## 三、考核知识点

- (一) 1980年的工业设计定义
- (二) 最新的工业设计定义
- (三) 产品造型设计的内涵

## 四、考核要求

初步认知从构成到设计。

1. 识记：1980 年的工业设计定义、最新的工业设计定义。

2. 领会：产品造型设计的内涵。

3. 简单应用：要求在领会的基础上，能运用本课程中的知识点在产品造型设计等方面进行简单应用。

4. 综合应用：要求在简单应用的基础上，能运用本课程中的知识点在产品造型设计等方面进行比较复杂的应用。

## 第二章 产品形态基础

### 一、学习目的和要求

本章讲述了产品形态基础的相关知识，要求学生理解形态的概念与分类，形成对产品形态的基本认知，了解形态在产品设计中的重要作用，理解产品形态观的发展及其对产品造型的影响，能针对基础几何体进行形态推演的分析与设计。通过本章内容的学习，读者能深刻认识到任何产品的形态都可以归结为基础几何形体以及这些形体之间的组合。

### 二、课程内容

#### 第一节 形态的概念

#### 第二节 形态的分类

（一）自然形态与人工形态

（二）具象形态与抽象形态

#### 第三节 产品形态的基本认知

（一）艺术形态创造与产品形态设计

（二）产品的“形”与“态”

#### 第四节 形态在产品设计中的重要作用

（一）产品形态的影响因素

（二）产品形态的心理感知

（三）产品形态的象征意义

## 第五节 产品形态观的发展

- (一) 功能至上的形态观
- (二) 注重人机的形态观
- (三) 突出情感满足的形态观
- (四) 注重生态环境的形态观

## 第六节 基础几何体的形态设计

- (一) 单个几何体形态设计
- (二) 组合几何体形态设计

## 第七节 实战训练——几何体的演变设计

- (一) 设计要求
- (二) 预期目标
- (三) 优秀作品
- (四) 设计回想

## 第八节 实战训练——眼镜盒造型设计

- (一) 设计要求
- (二) 预期目标
- (三) 优秀作品
- (四) 设计回想

## 三、考核知识点

- (一) 自然形态与人工形态
- (二) 具象形态与抽象形态
- (三) 功能至上的形态观
- (四) 注重人机的形态观
- (五) 突出情感满足的形态观
- (六) 注重生态环境的形态观
- (七) 单个几何体形态设计
- (八) 组合几何体形态设计

## 四、考核要求

(一) 理解形态的概念与分类, 熟悉产品形态观的发展。

1. 识记: (1) 自然形态、(2) 人工形态、(3) 具象形态、(4) 抽象形态。

2. 领会: (1) 功能至上的形态观、(2) 注重人机的形态观、(3) 突出情感满足的形态观。

3. 简单应用: 要求在领会的基础上, 能运用本课程中的知识点在产品形态创意等方面进行简单应用。

4. 综合应用: 要求在简单应用的基础上, 能运用本课程中的知识点在产品形态创意等方面进行比较复杂的应用。

(二) 掌握基础几何体的形态设计方法。

1. 领会: (1) 方体的演变、(2) 柱体的演变、(3) 锥体的演变、(4) 球体的演变、(5) 分离、(6) 接触、(7) 复叠、(8) 透叠、(9) 结合、(10) 减缺。

2. 简单应用: 要求在领会的基础上, 能运用本课程中的知识点在基础几何体的形态设计等方面进行简单应用。

3. 综合应用: 要求在简单应用的基础上, 能运用本课程中的知识点在基础几何体的形态设计等方面进行比较复杂的应用。

## 第三章 产品形态的构成要素

### 一、学习目的和要求

本章讲述了产品形态的基本构成要素, 基于先修课程——“设计构成”学习中对于点、线、面、体要素研究的基础上, 将学习视野拓展到这些要素在产品形态设计中的运用。要求学生理解点、线、面、体要素的特征, 掌握这些要素在产品形态设计中的具体应用方法, 理解产品形态设计中的点、线、面、体要素与设计构成中这四个要素的联系与区别。通过本章内容的学习能对具有突出点、线、面、体要素造型特征的产品进行形态设计。

### 二、课程内容

第一节 产品形态中的基本构成要素

第二节 点要素的特征与应用

(一) 点要素的特征

(二) 点要素的应用

### 第三节 线要素的特征与应用

(一) 线要素的特征

(二) 线要素的应用

### 第四节 面要素的特征与应用

(一) 面要素的特征

(二) 面要素的应用

### 第五节 体要素的特征与应用

(一) 体要素的特征

(二) 体要素的应用

### 第六节 实战训练——传统电视机遥控器造型设计

(一) 设计要求

(二) 预期目标

(三) 设计分析

(四) 优秀作品

(五) 设计回想

### 第七节 实战训练——饭勺造型设计

(一) 设计要求

(二) 预期目标

(三) 设计分析

(四) 优秀作品

(五) 设计回想

## 三、考核知识点

(一) 点要素的特征

(二) 点要素的应用

(三) 线要素的特征

(四) 线要素的应用



(五) 面要素的特征

(六) 面要素的应用

(七) 体要素的特征

(八) 体要素的应用

#### 四、考核要求

理解产品形态中的基本构成要素内容，掌握其特征与应用。

1.识记：(1) 点的特征、(2) 点的大小、(3) 线的特征、(4) 线的种类、(5) 面的特征、(6) 面的种类、(7) 体的特征、(8) 体的种类。

2.领会：(1) 点要素的转换、(2) 形成视觉中心、(3) 产品造型中的点、(4) 决定形体的方向、(5) 具有框架支撑作用、(6) 表达情感与塑造性格、(7) 线的材料、(8) 产品造型中的线、(9) 塑造形态、(10) 表达情感、(11) 面的材料、(12) 产品造型中的面、(13) 体的特征、(14) 体的种类、(15) 体的材料、(16) 产品造型中的体。

3.简单应用：要求在领会的基础上，能运用本课程中的知识点对基本构成要素进行简单应用。

4.综合应用：要求在简单应用的基础上，能运用本课程中的知识点对基本构成要素进行比较复杂的应用。

### 第四章 产品造型设计的美学法则

#### 一、学习目的和要求

本章讲述了产品造型设计的相关美学法则，要求学生理解统一与变化、比例与尺度、对比与调和、对称与均衡、稳定与轻巧、节奏与韵律、过渡与呼应这七个典型美学法则在产品造型设计中的运用，通过本章内容的学习能分析相关典型产品案例的造型设计技巧。

#### 二、课程内容

##### 第一节 统一与变化

###### (一) 统一

- (二) 变化
- (三) 统一与变化的关系
- (四) 统一与变化在产品造型设计中的运用

## 第二节 对比与调和

- (一) 对比
- (二) 调和
- (三) 对比与调和的关系

## 第三节 比例与尺度

- (一) 比例
- (二) 尺度

## 第四节 对称与均衡

- (一) 对称
- (二) 均衡

## 第五节 稳定与轻巧

- (一) 稳定
- (二) 轻巧
- (三) 稳定与轻巧的关系

## 第六节 节奏与韵律

- (一) 节奏
- (二) 韵律

## 第七节 过渡与呼应

- (一) 过渡
- (二) 呼应

## 第八节 实战训练——瓦楞纸坐具设计

- (一) 设计要求
- (二) 预期目标
- (三) 设计与制作流程
- (四) 设计展开
- (五) 优秀作品创意说明

(六) 设计心得汇总

(七) 优秀作品

(八) 设计回想

### 第九节 实战训练——高铁文创产品设计

(一) 设计要求

(二) 预期目标

(三) 设计展开

(四) 优秀作品创意说明

(五) 设计回想

### 三、考核知识点

(一) 统一

(二) 变化

(三) 统一与变化的关系

(四) 统一与变化在产品造型设计中的运用

(五) 对比

(六) 调和

(七) 对比与调和的关系

(八) 比例

(九) 尺度

(十) 对称

(十一) 均衡

(十二) 稳定

(十三) 轻巧

(十四) 稳定与轻巧的关系

(十五) 节奏

(十六) 韵律

(十七) 过渡

(十八) 呼应

## 四、考核要求

(一) 理解统一与变化、对比与调和、比例与尺度、对称与均衡、稳定与轻巧的内涵。

1. 识记：(1) 几何法则、(2) 数学法则、(3) 模数法则。

2. 领会：(1) 物体重心、(2) 底面接触面积、(3) 体量关系、(4) 结构形式、(5) 色彩分布、(6) 材料质地。

3. 简单应用：要求在领会的基础上，能运用章节的知识点对相关美学法则在产品造型设计中进行简单应用。

4. 综合应用：要求在简单应用的基础上，能运用章节的知识点对相关美学法则在产品造型设计中进行比较复杂的应用。

(二) 理解节奏与韵律、过渡与呼应的内涵。

1. 领会：(1) 连续韵律、(2) 渐变韵律、(3) 起伏韵律、(4) 交错韵律、(5) 渐变过渡、(6) 起伏过渡。

2. 简单应用：要求在领会的基础上，能运用章节的知识点对相关美学法则在产品造型设计中进行简单应用。

3. 综合应用：要求在简单应用的基础上，能运用章节的知识点对相关美学法则在产品造型设计中进行比较复杂的应用。

## 第五章 影响产品造型的相关因素

### 一、学习目的和要求

本章讲述了影响产品造型的相关因素，要求学生理解在产品造型设计过程中，形态与功能、材料、结构、文化等因素之间的关系。通过本章内容的学习，在面对不同类型的产品造型设计时，能灵活处理各相关因素之间的权重关系，为产品的工业设计全流程服务。

### 二、课程内容

#### 第一节 形态与功能

(一) 改良

(二) 改变

### （三）创新

## 第二节 形态与材料

### （一）金属与成型工艺

### （二）塑料与成型工艺

## 第三节 形态与结构

### （一）产品设计中的连接结构

### （二）静连接结构和动连接结构

## 第四节 形态与文化

### （一）传统文化的生命力

### （二）传统文化在形态设计中的延续

## 第五节 实战训练——服务机器人造型的改良与创新设计

### （一）总体功能要求

### （二）预期目标

### （三）设计展开

### （四）设计结果汇总与分析

### （五）设计回想

## 第六节 实战训练——新农产品盲盒设计

### （一）设计要求

### （二）预期目标

### （三）理论导入

### （四）设计展开

### （五）其他优秀作品

### （六）设计回想

## 三、考核知识点

### （一）改良

### （二）改变

### （三）创新

### （四）金属与成型工艺

- (五) 塑料与成型工艺
- (六) 产品设计中的连接结构
- (七) 静连接结构和动连接结构
- (八) 传统文化的生命力
- (九) 传统文化在形态设计中的延续

#### 四、考核要求

(一) 理解产品形态与功能之间的关系。

1. 领会：(1) 改良的内涵、(2) 改变的内涵、(3) 创新的内涵。
2. 简单应用：要求在领会的基础上，能运用本课程中的知识点对形态与功能进行简单应用。
3. 综合应用：要求在简单应用的基础上，能运用本课程中的知识点对形态与功能进行比较复杂的应用。

(二) 理解产品形态与材料和结构之间的关系。

1. 识记：(1) 金属性能、(2) 金属成型、(3) 金属表面处理工艺、(4) 塑料分类与特性、(5) 塑料成型、(6) 塑料表面处理工艺、(7) 连接结构的分类。
2. 领会：(1) 连接结构的形成与影响因素、(2) 静连接的应用、(3) 动连接的应用。
3. 简单应用：要求在领会的基础上，能运用本课程中的知识点对产品形态与材料和结构进行简单应用。
4. 综合应用：要求在简单应用的基础上，能运用本课程中的知识点对产品形态与材料和结构进行比较复杂的应用。

(三) 理解产品形态与文化之间的关系。

1. 识记：(1) 文化是孕育设计的土壤、(2) 设计应以文化为底蕴、(3) 当代设计是传统文化的延伸与发展。
2. 领会：(1) 形态设计中“形”的延续、(2) 形态设计中“神”的延续、(3) 形态设计中的“形神兼备”。
3. 简单应用：要求在领会的基础上，能运用本课程中的知识点对产品形态与文化进行简单应用。

4. 综合应用：要求在简单应用的基础上，能运用本课程中的知识点对产品形态与文化进行比较复杂的应用。

## 第六章 产品族造型

### 一、学习目的和要求

本章讲述了产品族造型的相关知识，基于前述章节中对单个产品形态研究的基础上，将学习视野拓展到多个系列产品的形态研究上。要求学生理解产品族的概念与起源，了解企业形象系统，理解产品族造型系统的内涵及其与企业形象系统的联系，掌握产品族造型系统的构成，了解产品族造型设计的作用，通过本章内容的学习能对各类典型产品进行产品族造型的分析与设计。

### 二、课程内容

#### 第一节 产品族的概念与起源

- (一) 产品族的概念
- (二) 产品族的起源
- (三) 产品族典型案例

#### 第二节 企业形象与产品形象

- (一) 企业形象的概念
- (二) 企业形象系统构成要素
- (三) 企业形象的特点

#### 第三节 产品族造型系统

- (一) 产品族造型系统的内涵
- (二) 产品族造型系统构成要素

#### 第四节 产品族造型设计的作用

- (一) 有助于建立企业形象
- (二) 有助于增强企业凝聚力
- (三) 有助于提高企业竞争能力
- (四) 有助于企业获得社会效益

#### 第五节 实战训练——系列印包机械产品造型设计

- (一) 设计要求
- (二) 预期目标
- (三) 设计展开
- (四) 设计回想

#### 第六节 实战训练——电气控制台、柜造型设计

- (一) 设计要求
- (二) 预期目标
- (三) 设计展开
- (四) 设计回想

### 三、考核知识点

- (一) 产品族的概念
- (二) 产品族的起源
- (三) 产品族典型案例
- (四) 企业形象的概念
- (五) 企业形象系统构成要素
- (六) 企业形象的特点
- (七) 产品族造型系统的内涵
- (八) 产品族造型系统构成要素
- (九) 有助于建立企业形象
- (十) 有助于增强企业凝聚力
- (十一) 有助于提高企业竞争能力
- (十二) 有助于企业获得社会效益

### 四、考核要求

- (一) 理解产品族的概念与起源、理解企业形象的概念与构成要素。
  1. 识记：(1) 产品族的概念、(2) 产品族的起源。
  2. 领会：(1) 理念识别 (Mind Identity, MI)、(2) 行为识别 (Behavior Identity, BI)、(3) 视觉识别 (Visual Identity, VI)。



3. 简单应用：要求在领会的基础上，能运用本课程中的知识点对产品族与企业形象进行简单应用。

4. 综合应用：要求在简单应用的基础上，能运用本课程中的知识点对产品族与企业形象进行比较复杂的应用。

(二) 掌握产品族造型系统的构成，并将其运用到各类典型产品的产品族造型分析。

1. 识记：(1) 产品族造型系统的内涵、(2) 产品族造型系统构成要素。

2. 领会：(1) 形态识别、(2) 色彩识别、(3) 材质识别、(4) 界面识别。

3. 简单应用：要求在领会的基础上，能运用本课程中的知识点对产品族造型系统的内涵与构成要素进行简单应用。

4. 综合应用：要求在简单应用的基础上，能运用本课程中的知识点对产品族造型系统的内涵与构成要素进行比较复杂的应用。

## 第七章 产品设计与知识产权保护

### 一、学习目的和要求

本章讲述了产品设计中知识产权保护的相关知识，要求学生理解知识产权的概念和分类，重点掌握专利权的种类与特点，理解商标权的概念与特点，通过本章内容的学习能树立工业设计中的知识产权保护意识。

### 二、课程内容

#### 第一节 知识产权

(一) 知识产权的概念

(二) 知识产权的分类

#### 第二节 专利权

(一) 专利权的种类

(二) 专利权的特点

#### 第三节 商标权

(一) 商标权的概念

(二) 商标权的特点

#### 第四节 实战训练——服务机器人外观设计专利申请

- (一) 要求
- (二) 预期目标
- (三) 示范案例

#### 第五节 实战训练——电气控制台外观设计专利申请

- (一) 要求
- (二) 预期目标
- (三) 示范案例
- (四) 设计回想

### 三、考核知识点

- (一) 知识产权的概念
- (二) 知识产权的分类
- (三) 专利权的种类
- (四) 专利权的特点
- (五) 商标权的概念
- (六) 商标权的特点

### 四、考核要求

- (一) 理解知识产权的概念和分类。

1. 识记：(1) 著作权、(2) 工业产权。

2. 简单应用：要求在领会的基础上，能运用本课程中的知识点对知识产权的概念和分类进行简单应用。

3. 综合应用：要求在简单应用的基础上，能运用本课程中的知识点对知识产权的概念和分类进行比较复杂的应用。

- (二) 掌握专利权的种类与特点，理解商标权的概念与特点。

1. 识记：(1) 发明专利、(2) 实用新型专利、(3) 外观设计专利、(4) 商标权的概念。

2. 领会：(1) 专利权的特点、(2) 商标权的特点。

3. 简单应用：要求在领会的基础上，能运用本课程中的知识点对专利权和商标权进行简单应用。

4. 综合应用：要求在简单应用的基础上，能运用本课程中的知识点对专利权和商标权进行比较复杂的应用。

## 第三部分 有关说明与实施要求

### 一、关于考核目标的说明

本大纲在考核目标中，根据产品造型基础课程的特点，大纲编写按照“识记”“领会”“应用”三个不同层次要求。各要求层次为递进等级关系，后者必须建立在前者的基础上，其含义是：

“识记”是本章需要学习的基本内容，主要是基础知识点；“领会”是在识记掌握的基础上，能进一步发现各个知识点之间的联系，并能概括表述；“简单应用”能使用课程知识点进行简单的分析、论证；“综合应用”能把本课程的知识综合应用到实践中。

### 二、关于自学教材的说明

#### 1. 指定教材

《产品造型设计》朱彦主编，中国轻工业出版社，2022.1

#### 2. 参考教材

《基础设计——产品形态创意》李峰、潘蓉、陆广谱，中国建筑工业出版社，2010.11

### 三、自学方法指导

1. 在开始阅读指定教材某一章之前，先翻阅大纲中有关这一章的考核知识点及对知识点的能力层次要求和考核目标，以便在阅读教材时做到心中有数，有的放矢。

2. 阅读教材时，要逐段细读，逐句推敲，集中精力，吃透每一个知识点，对

基本概念必须深刻理解，对基本理论必须彻底弄清，对基本方法必须牢固掌握。

3. 在自学过程中，既要思考问题，也要做好阅读笔记，把教材中的基本概念、原理、方法等加以整理，这可从中加深对问题的认知、理解和记忆，以利于突出重点，并涵盖整个内容，可以不断提高自学能力。

#### 四、关于考试命题的若干规定

##### 1. 覆盖面与重点章节

本课程的命题考试，应根据本大纲规定的课程内容和考核目标，来确认考试范围和考核要求，不要任意扩大或缩小考试范围，也不可提高或降低考核要求。本大纲所规定的考核要求中的知识点都是考试的内容。第2章《产品形态基础》、第3章《产品形态的构成要素》、第4章《产品造型设计的美学法则》、第5章《影响产品造型的相关因素》、第6章《产品族造型》为本课程的重点章节。

##### 2. 试卷能力层次比例

试卷能力层次识记占20%，领会占30%，简单应用占30%，综合应用占20%。

##### 3. 试卷难易比例

试卷中易占20%，较易占30%，较难占30%，难占20%。

##### 4. 题型题量

5种题型：（1）单选题、（2）多选题、（3）填空题、（4）简答题、（5）论述题。

##### 5. 考试形式、考试时间

考试为闭卷、笔试，试卷满分为100分，考试时间为150分钟。

## 附录：题型举例

### 题型一、单选题

点是具有\_\_\_\_\_的视觉单位。

- A.空间位置    B.贯穿空间    C.分割空间

### 题型二、多选题

按照对形态的自身属性进行分类，可分为\_\_\_\_\_与\_\_\_\_\_。

- A.自然形态        B.具象形态  
C.人工形态        D.抽象形态

### 题型三、填空题

事物内部各要素有规律、有秩序的重复排列，形成整齐一律的美感形式指的是：\_\_\_\_\_。

### 题型四、简答题

请简述产品族的概念与起源。

### 题型五、论述题

什么是比例与尺度？请分别阐述其具体内涵，并结合具体产品案例说明在产品造型中如何更好地运用比例与尺度进行设计。