

《13809 计算机设计软件运用》

实践考核大纲

一、课程性质与目标

（一）课程性质和特点

旨在培养学生运用计算机软件进行环境设计相关工程基础制图的实操能力。课程通过系统性的软件操作训练与工程制图逻辑引导，使学生掌握从软件入门、基础绘制、进阶操作到综合实操、打印输出的全流程技能。强调 AutoCAD 软件操作与工程制图规范、实际工程场景的深度结合。注重培养学生的精准绘图能力、问题解决能力与项目实操能力。最终学生能够独立完成符合工程规范的各类图纸绘制，为后续专业学习与工程实践奠定坚实基础。

（二）课程目标

本课程设置的目的在于培养学生具备扎实的 AutoCAD 软件应用能力，能够熟练运用软件核心命令、实用技巧及编辑功能，完成各类工程图案与图纸的绘制。同时，还应该掌握工程制图的基本规范与标准，能够遵循规范进行尺寸标注、图层设置、图块应用及图纸优化。掌握平面工程图纸的绘制、编辑、标注及打印输出全流程。最终学生应该具备完整的项目执行能力，可以独立完成从图纸需求分析、绘制实施到成品打印输出的全流程实操。通过达到上述目标和要求，学生将能够在建筑、室内、景观等相关工程领域中拥有更多的就业机会与发展空间。

（三）课程的重点

本课程的重点内容包括：考察学生的软件实操基础，主要包括 AutoCAD 软件入门操作、用户界面设置、文件管理及视图控制等（可参考教材第 1 章）。培养学生对核心命令与编辑技巧的掌握，让他们熟练运用坐标输入、图案绘制、多段线、图块、尺寸标注等核心命令及实用技巧。关注工程制图规范，学生需掌握图层设置、尺寸标注、文字编辑等制图规范，确保图纸的规范性与可读性。最后，重视综合实操与成果输出能力，学生能够运用所学知识独立完成工程图纸绘制、综合案例实操及图纸打印输出（可参考教材第 10、11 章）。

二、考核内容和考核目标

绪论

一、学习目的与要求

通过本章学习，学生应能够明确计算机辅助设计（CAD）的核心概念、发展脉络及应用领域，熟悉 AutoCAD 软件的发展历程与核心特点，掌握本课程的定位、

宗旨及教学目标，建立对计算机辅助设计及本课程的整体认知，为后续 AutoCAD 实操学习奠定理论基础。

二、课程内容

(1) 计算机辅助设计概述：核心概念、发展历史、不同阶段的特点及在各领域的应用；

(2) AutoCAD 简介：软件发展历程、核心功能特点，与其他工程制图软件的差异；

(3) 计算机辅助设计课程：课程定位、宗旨、教学目标、教学理念及课程改革相关内容。

三、考核知识点及要求

1. 了解：计算机辅助设计的次要应用领域，AutoCAD 软件的次要版本更新细节，课程改革的具体实施方案；

2. 理解：计算机辅助设计的发展逻辑及对工程制图行业的影响，AutoCAD 特点与工程制图需求的适配性，课程定位与后续专业学习的关联；

识记：计算机辅助设计的核心概念、发展历史，AutoCAD 的核心特点，课程定位、宗旨及核心教学目标；

领会：结合工程制图实际场景，解读计算机辅助设计的应用价值，明确本课程的学习意义；

应用：能够结合自身专业，说明计算机辅助设计及 AutoCAD 软件的应用场景，明确本课程的学习重点。

第 1 章 AutoCAD 快速入门

一、学习目的与要求

通过本章学习，学生应能够熟练掌握 AutoCAD 的用户界面布局及自定义设置方法，精通软件基本操作、文件操作及视图显示操作，能解决入门阶段的常见痛点，灵活运用实用技巧提升操作效率，具备 AutoCAD 入门实操能力。

(1) 掌握 AutoCAD 用户界面各组成部分的功能，能根据需求自定义界面设置；

(2) 熟练运用鼠标、功能区、快捷键完成软件基本操作，掌握文件管理及视图显示的核心方法；

(3) 能识别并解决入门阶段的常见痛点，灵活运用实用技巧优化操作流程。

二、课程内容

(1) AutoCAD 的用户界面：十字光标、背景颜色、拾取框、命令行窗口、应用菜单、状态栏的功能及自定义设置；

(2) AutoCAD 的基本操作：鼠标操作、功能区操作、快捷键操作的核心方法；

(3) 文件操作：新建、打开、保存、另存文件的操作步骤及注意事项；

(4) 视图显示：视图缩放、视图平移的操作方法，适配不同绘图需求；

三、考核知识点及要求

1. 了解：用户界面各组成部分的次要功能，快捷键的次要设置方法，视图显示的高级操作；

2. 理解：自定义界面设置的逻辑的，文件操作的安全规范，视图操作与绘图效率的关联，痛点解决方法的原理；

识记：用户界面各组成部分的核心功能，基本操作、文件操作、视图显示的核心步骤，常见痛点及解决方法，3个实用技巧的操作流程；

领会：结合绘图场景，合理选择视图操作方法，灵活运用实用技巧解决入门操作难题；

应用：能独立完成用户界面自定义设置、文件管理及视图调整，熟练运用实用技巧提升操作效率，解决入门阶段常见痛点。

第2章 基础图案绘制（一）

一、学习目的与要求

通过本章学习，学生应能够熟练掌握 AutoCAD 中基础图案的绘制方法，精通各类坐标输入方式，能独立完成矩形、树的平面图、月亮、五角星等基础图案绘制，能识别并解决图案绘制中的常见痛点，灵活运用对象捕捉等技巧提升绘图精度与效率。

(1) 掌握各类坐标输入方式的应用方法；

(2) 熟练绘制各类基础图案，掌握每种图案的绘制步骤与核心技巧；

(3) 能识别并解决图案绘制中的常见痛点，灵活运用对象捕捉等实用技巧。

二、课程内容

(1) 绘制矩形图案：绝对坐标、相对坐标、相对极坐标、方向距离四种输入方式的操作方法及应用场景；

(2) 基础图案绘制：树的平面图、月亮图案、五角星、六等分圆图案、太极图案的绘制步骤与技巧；

三、考核知识点及要求

1. 了解：各类图案绘制的次要技巧，坐标输入的高级应用，渐变色填充的高级设置；

2. 理解：不同坐标输入方式的适配场景，图案绘制的逻辑顺序，痛点产生的原因及解决原理，对象捕捉技巧的应用逻辑；

识记：四种坐标输入方式的操作方法，五种基础图案的绘制步骤，4个常见痛点及解决方法，3个实用技巧的操作流程；

领会：结合图案特点，合理选择坐标输入方式，灵活运用对象捕捉技巧提升绘图精度；

应用：能独立完成各类基础图案绘制，熟练运用坐标输入方式及实用技巧，

快速解决绘制中的常见痛点。

第3章 基础图案绘制（二）

一、学习目的与要求

通过本章学习，学生应能够熟练掌握图形对象的选择方式及正多边形绘制方法，能独立完成五角星填充、窗户立面图、简单建筑立面图等图案绘制，能解决图案绘制中的常见痛点，灵活运用快速作图技巧提升效率。

- （1）掌握图形对象的多种选择方式，能根据场景灵活选用；
- （2）熟练绘制正多边形及各类进阶基础图案，掌握图案填充的基础方法；
- （3）能解决图案绘制中的常见痛点，灵活运用快速作图技巧优化流程。

二、课程内容

（1）选择图形对象的方式：点选、窗口选择、套索选择、栅栏选择的操作方法及适用场景；

（2）基础图案绘制：正多边形绘制，五角星绘制与图案填充，窗户立面图、简单建筑立面图、飘扬的旗子的绘制步骤与技巧；

三、考核知识点及要求

1. 了解：图形对象选择的高级方式，图案填充的高级设置，建筑立面图绘制的次要细节；

2. 理解：不同对象选择方式的适配场景，图案绘制与实际工程图纸的关联，痛点产生的原因，快速作图技巧的应用逻辑；

识记：四种对象选择方式的操作方法，各类图案的绘制步骤，3个常见痛点及解决方法，3个实用技巧的操作流程；

领会：结合绘图需求，合理选择对象选择方式，灵活运用快速作图技巧提升效率；

应用：能独立完成正多边形、立面图等图案绘制，熟练运用对象选择方式及实用技巧，解决绘制中的常见痛点。

第4章 基础图案绘制（三）

一、学习目的与要求

通过本章学习，学生应能够熟练掌握矩形命令与图层命令的核心操作，精通图层设置、图层面板使用及对象特性调整方法，能独立完成立面窗户图、小型建筑立面图绘制，能解决图层及图案绘制中的常见痛点，灵活运用特殊矩形绘制技巧。

二、课程内容

（1）核心命令操作：矩形命令的高级应用，图层命令（设置图层、图层面板操作、图层与对象特性关联）；

（2）基础图案绘制：立面窗户图、小型建筑立面图的绘制步骤、细节处理及绘制逻辑；

三、考核知识点及要求

1. 了解：矩形命令的高级参数设置，图层的高级管理技巧，建筑立面图的高级绘制方法；

2. 理解：图层设置的核心逻辑及对绘图规范性的影响，矩形命令与图案绘制的关联，痛点产生的原因及解决原理；

识记：矩形命令、图层命令的核心操作步骤，立面图绘制逻辑，5个常见痛点及解决方法，2个实用技巧的操作流程；

领会：结合绘图需求，合理设置图层、调整对象特性，灵活运用矩形绘制技巧；

应用：能独立完成图层设置及立面图绘制，熟练解决图层及图案绘制中的常见痛点，灵活运用特殊矩形绘制技巧。

第5章 进阶图案绘制（一）

一、学习目的与要求

通过本章学习，学生应能够熟练掌握多段线与图块的核心应用方法，精通多段线编辑及图块定义、应用技巧，能独立完成十字路口平面图绘制，能解决进阶绘制中的常见痛点，灵活运用精准剪切等实用技巧提升绘图精度。

二、课程内容

（1）多段线应用：多段线的核心功能、操作方法，多段线案例（台阶、跑道）的绘制步骤；

（2）图块应用：图块的意义、定义图块的操作步骤及注意事项；

（3）进阶图案绘制：十字路口平面图的绘制步骤、细节处理及逻辑；

三、考核知识点及要求

1. 了解：多段线的高级编辑技巧，图块的高级应用（如动态块基础），十字路口平面图的高级优化方法；

2. 理解：多段线的应用逻辑及与普通线段的差异，图块的实用价值及应用场景，痛点产生的原因，精准剪切等技巧的应用原理；

识记：多段线、图块的核心操作步骤，十字路口平面图的绘制逻辑，3个常见痛点及解决方法，3个实用技巧的操作流程；

领会：结合图案特点，合理运用多段线与图块，灵活运用实用技巧提升绘图精度；

应用：能独立完成多段线案例及十字路口平面图绘制，熟练解决进阶绘制中的常见痛点，灵活运用精准剪切等技巧。

第6章 进阶图案绘制（二）

一、学习目的与要求

通过本章学习，学生应能够熟练掌握极轴阵列、多线绘制的核心方法，精通多线样式设置及阵列应用技巧，能独立完成教室平面图、楼梯间平面图绘制，能

解决进阶绘制中的常见痛点，灵活运用快捷键及多文件操作技巧提升效率。

二、课程内容

(1) 极轴阵列：极轴阵列的核心操作，十字路口平面图阵列的应用案例；

(2) 多线绘制：多线样式设置、多线绘制的操作方法及注意事项；

(3) 进阶图案绘制：教室平面图、楼梯间平面图的绘制步骤、细节处理及绘制逻辑；

三、考核知识点及要求

1. 了解：极轴阵列的高级参数设置，多线的高级编辑技巧，建筑平面图的高级绘制方法；

2. 理解：极轴阵列的应用逻辑，多线样式设置与绘图需求的适配性，平面图绘制与实际建筑的关联，痛点解决方法的原理；

识记：极轴阵列、多线绘制的核心操作步骤，平面图绘制逻辑，2个常见痛点及解决方法，4个实用技巧的操作流程；

领会：结合绘图需求，合理运用极轴阵列与多线，灵活运用快捷键及多文件操作技巧提升效率；

应用：能独立完成极轴阵列操作、多线绘制及平面图绘制，熟练解决进阶绘制中的常见痛点，灵活运用快捷键及多文件技巧。

第7章 进阶图案绘制（三）

一、学习目的与要求

通过本章学习，学生应能够熟练掌握拉伸命令、夹点编辑、文字命令及写块命令的核心操作，精通文字样式创建、特殊符号输入及图块应用技巧，能独立完成卫生间平面图绘制，能解决进阶绘制中的常见痛点，灵活运用图块调整等实用技巧。

二、课程内容

(1) 拉伸命令：拉伸的核心操作，拉伸案例的绘制步骤与技巧；

(2) 夹点编辑：夹点模式的核心功能、操作方法，夹点模式案例的应用；

(3) 文字命令：创建文字样式、单行文字、多行文字的操作方法，特殊符号的输入技巧；

(4) 写块命令：写块的核心操作，洗手盆、小便斗、蹲便器的绘制步骤及图块创建；

(5) 进阶图案绘制：卫生间平面图的绘制步骤、细节处理及绘制逻辑；

三、考核知识点及要求

1. 了解：拉伸命令的高级应用，夹点编辑的高级技巧，文字样式的高级设置，写块命令的高级参数；

2. 理解：拉伸、夹点编辑的应用逻辑，文字样式设置与绘图规范的关联，写块与图块应用的实用价值，痛点产生的原因；

识记：拉伸、夹点编辑、文字、写块命令的核心操作步骤，卫生设施图块绘制方法，3个常见痛点及解决方法，3个实用技巧的操作流程；

领会：结合绘图需求，合理运用拉伸、夹点及文字功能，灵活运用图块调整技巧；

应用：能独立完成拉伸案例、文字编辑、卫生设施图块创建及卫生间平面图绘制，熟练解决进阶绘制中的常见痛点。

第8章 提高与技巧（一）

一、学习目的与要求

通过本章学习，学生应能够熟练掌握线段连接、多段线编辑、块属性定义及尺寸标注的核心方法，精通各类尺寸标注的操作技巧及修改方法，能完成卫生间平面图尺寸标注，能解决标注及编辑中的常见痛点，灵活运用标注优化等实用技巧。

(1) 掌握线段连接、多段线编辑的核心方法，熟练进行块属性定义及各类尺寸标注；

(2) 能独立完成卫生间平面图尺寸标注，掌握尺寸标注的规范与技巧；

(3) 能解决标注及编辑中的常见痛点，灵活运用标注优化等实用技巧。

二、课程内容

(1) 线段连接方法：剪切与延伸、倒角连接【CHA】、圆角命令【F】的操作方法及应用场景；

(2) 多段线的编辑：编辑多段线【PE】、编辑多段线特性【CTRL+1】的操作技巧；

(3) 块属性定义：块属性的核心概念，定义轴号属性块、标高属性块的操作步骤；

(4) 尺寸标注：创建尺寸标注样式，各类尺寸标注（线性、对齐、半径等）的操作方法，尺寸标注修改技巧；

(5) 案例应用：卫生间平面图尺寸标注的步骤、规范及细节处理；

三、考核知识点及要求

1. 了解：线段连接的高级技巧，多段线编辑的高级参数，块属性定义的高级应用，尺寸标注的高级设置；

2. 理解：线段连接、多段线编辑的应用逻辑，块属性定义的实用价值，尺寸标注规范与工程图纸的关联，痛点解决方法的原理；

识记：线段连接、多段线编辑、块属性定义的核心操作步骤，各类尺寸标注的方法及修改技巧，2个常见痛点及解决方法，2个实用技巧的操作流程；

领会：结合绘图需求，合理运用线段连接、多段线编辑功能，规范进行尺寸标注，灵活运用实用技巧；

应用：能独立完成线段连接、多段线编辑、属性块定义及尺寸标注，熟练解

决标注及编辑中的常见痛点，规范完成卫生间平面图标注。

第9章 提高与技巧（二）

一、学习目的与要求

通过本章学习，学生应能够熟练掌握快速编辑、选项板编辑、动态块应用及样板文件创建的核心方法，精通各类编辑技巧及样板文件的应用逻辑，能解决高级编辑中的常见痛点，灵活运用参数选择等实用技巧提升绘图效率。

二、课程内容

(1) 快速编辑：关联阵列、重新定义块、编辑块、外部参照、特性匹配的操作方法及应用场景；

(2) 选项板编辑：特性选项板、设计中心选项板、工具选项板的操作方法及应用技巧；

(3) 动态块应用：动态块的核心概念，插入动态块的操作步骤及注意事项；

(4) 样板文件：创建样板文件、从样板新建文件、图形清理的操作步骤及规范；

三、考核知识点及要求

1. 了解：快速编辑的高级技巧，选项板的高级应用，动态块的高级设置，样板文件的高级优化；

2. 理解：各类快速编辑、选项板编辑的应用逻辑，动态块的实用价值，样板文件与绘图规范性的关联，痛点解决方法的原理；

识记：快速编辑、选项板编辑、动态块应用、样板文件创建的核心操作步骤，3个常见痛点及解决方法，3个实用技巧的操作流程；

领会：结合绘图需求，合理运用各类编辑技巧及样板文件，灵活运用实用技巧提升效率；

应用：能独立完成快速编辑、选项板操作、动态块插入及样板文件创建，熟练解决高级编辑中的常见痛点。

第10章 综合案例

一、学习目的与要求

通过本章学习，学生应能够熟练运用前期所学的 AutoCAD 核心命令与技巧，独立完成建筑平面图、立面图、剖面图的绘制，掌握综合案例的绘制逻辑与规范，能解决综合绘图中的常见痛点，提升综合实操与问题解决能力。

二、课程内容

(1) 综合案例绘制：建筑平面图、立面图、剖面图的绘制步骤、逻辑关联、细节处理及绘图规范；

(2) 痛点解析：打开文件提示代理信息、镜像后文字反向、捕捉时【TAB】键应用的常见问题及解决方法；

(3) 放大招：下载安装字体、解决缺少 SHX 文件导致图形显示异常的实用

技巧。

三、考核知识点及要求

1. 了解：建筑平、立、剖面图的高级绘制技巧，综合案例的高级优化方法；
2. 理解：平、立、剖面图的逻辑关联，综合案例绘制与工程实际的适配性，痛点产生的原因及解决原理；

识记：建筑平、立、剖面图的绘制步骤与规范，3个常见痛点及解决方法，2个实用技巧的操作流程；

领会：结合综合案例，整合前期所学命令与技巧，合理安排绘图流程，注重绘图规范性；

应用：能独立完成建筑平、立、剖面图的全流程绘制，熟练解决综合绘图中的常见痛点，确保绘图规范、细节到位。

第 11 章 布局与打印

一、学习目的与要求

通过本章学习，学生应能够熟练掌握布局的核心概念及布局空间、模型空间打印的方法，精通打印相关的设置技巧，能解决打印中的常见痛点，灵活运用 CAD 图形与其他软件的交互技巧，具备工程图纸打印输出的实操能力。

(1) 掌握布局的核心概念，熟练进行布局空间与模型空间的打印设置及操作；

(2) 能解决打印中的常见痛点，确保打印效果符合工程规范；

(3) 灵活运用 CAD 图形与 Photoshop 等软件的交互技巧。

二、课程内容

(1) 布局概念：布局的核心内涵、作用，布局空间与模型空间的区别与关联；

(2) 打印操作：布局空间打印、模型空间打印的操作步骤、参数设置及注意事项；

三、考核知识点及要求

1. 了解：布局的高级设置，打印的高级参数调整，CAD 图形与其他软件交互的高级技巧；

2. 理解：布局的应用逻辑，布局空间与模型空间打印的适配场景，打印设置与打印效果的关联，图形交互技巧的实用价值；

识记：布局的核心概念，布局空间与模型空间打印的操作步骤，2个常见痛点及解决方法，3个实用技巧的操作流程；

领会：结合工程图纸需求，合理选择打印方式，灵活设置打印参数，运用交互技巧优化图纸展示；

应用：能独立完成布局设置及打印操作，熟练解决打印中的常见痛点，灵活运用图形交互技巧完成跨软件操作。

三、参考教材与考核实施要求

(一) 本课程使用的参考书

《计算机辅助设计——AutoCAD 工程制图教程》，赵武 周波 主编，化学工业出版社，2023 年版。

(二) 本课程的考试要求

1. 考察学生 CAD 绘图综合应用能力，根据给定工程命题完成全流程制图任务，包括图纸规范梳理、图形绘制、尺寸标注和技术说明文档编制。
2. 考察学生的基础技术能力，包括软件界面操作、图层管理、线型与颜色设置、基本绘图命令和编辑命令的灵活运用和文件输出等方面。
3. 考察学生的制图规范与精准度能力，包括工程图纸的格式规范（标题栏、明细栏绘制）、尺寸标注的准确性与规范性、图形比例与缩放的合理性、工程符号的标准使用等方面。

(三) 关于本课程考试命题的若干规定

1. 本门课程采用开卷考试，时间为7 天。根据本课程考试要，自备必要的创作工具（如电脑、CAD 软件、打印、纸张、电子文件储存工具）等。
2. 本大纲各章所规定的基本要求，知识点及知识点下的知识细目，都属于考核的内容。考试命题既要覆盖到章，又要避免面面俱到。要注意突出课程的重点、章节重点，加大重点内容的覆盖度。
3. 命题不应有超出大纲中考核知识点范围的题，考核目标不得高于大纲中所规定的相应的最高能力层次要求。命题应着重考核自学者对基本概念、基本知识和基本理论是否了解或掌握，对基本创作实践方法是否会用或熟练。不应出与基本要求不符的偏题或怪题。
4. 本课程在试卷中对不同能力层次要求的分数比例大致为：识记占 10%，领会占 10%，简单应用占 20%，综合应用占 60%。
6. 课程考试命题的主要题型有基础绘图题、综合应用等题型。