

《14733 专业制图》实践考核大纲

一、课程性质与目标

（一）课程性质和特点

本课程是一门理论与实践相结合的专业课程。它涵盖了制图技术、建筑环境设计、测绘工具使用方面的内容，旨在使学生掌握环境设计项目设计表达的基本技能。课程重点培养学生的制图能力，学生将学会绘制平面图、立面图、剖面图、细部图等，确保设计思想的准确表达。同时教授学生如何根据建筑环境的功能、美观、经济、安全等因素进行综合设计，为今后从事方案深化、施工图绘制及设计项目实施与管理奠定坚实的专业基础。

（二）课程目标

本课程旨在系统培养学生掌握环境艺术设计领域的核心制图原理与规范化表达。学生将深入理解并严格遵循国家建筑制图标准，重点学习从总图到详图、从建筑主体到各专业配合（如给排水、电气）的全套图纸的识读与绘制规则。课程着重建立学生的标准化制图思维与空间转换能力，使其能够将设计构思通过准确、规范、专业的图纸语言进行严谨表达，为后续的设计深化、技术交底与工程实施奠定坚实的理论基础与制图规范意识。

（三）课程的重点

课程教学的核心重点在于国家制图标准的深度解析与规范化制图能力的系统培养。主要内容包括：一是深入解读《房屋建筑制图统一标准》等一系列国家规范，重点讲授图纸幅面、图线、字体、比例、符号、尺寸标注及定位轴线等基础制图规则。二是系统训练各类专业图纸的绘制逻辑与表达规范，包括总平面图、平面图、立面图、剖面图以及给排水、电气等配套图纸的识读与绘制方法。课程强调设计意图向标准化图纸的精准转化，通过大量规范讲解与图纸绘制练习，强化学生的制图规范意识、图纸深度与专业表达能力。

二、考核内容和考核目标

第一章 设计制图基础

一、学习目的与要求

本章为环境艺术设计制图的基础入门章节。目标是使学生了解制图的历史演变、发展脉

络以及各类图纸的基本分类与特点，建立对设计制图的全貌认识。要求学生掌握设计图的分
类与特点，理解古今制图规范的异同，熟悉常用制图工具的类型与使用方法，并能正确识读
与绘制基础设计图纸，为后续专业制图学习奠定基础。

二、课程内容

- (1) 设计图的变革与发展
- (2) 古代建筑图样的种类与特点
- (3) 设计图的分类：方案图、施工图、竣工图
- (4) 各类图纸特点与编排
- (5) 常用制图工具：测量工具、手工制图工具、计算机制图工具

三、考核知识点及要求

- (1) 识记：古代设计图的种类（兆域图、界画等）；设计图的三大分类及其特征；常
用制图工具的名称与用途。
- (2) 领会：能分析古今设计图在文字体例、线型、幅面、标注等方面的异同；理解各
类图纸在实际工程中的应用场景与作用。
- (3) 应用：能根据设计阶段正确选择图纸类型；能使用基础测量工具进行现场测绘并
绘制简单草图；能识读并绘制基础平面图与立面图。

第二章 国家制图标准解读

一、学习目的与要求

本章旨在使学生系统掌握国家制图标准的核心内容，理解标准化制图在工程设计中的重
要意义。要求学生熟悉《房屋建筑制图统一标准》等相关规范，掌握图纸幅面、图线、字体、
比例、符号、尺寸标注等基本要素的规范表达方法，能够在实际制图中准确应用国家标准，
确保图纸的规范性、统一性与可读性。。

二、课程内容

- (1) 图纸幅面规格与标题栏、会签栏

- (2) 图线的类型、宽度与用途
- (3) 字体书写规范
- (4) 比例选用与标注
- (5) 常用符号：剖切符号、索引符号、引出线、指北针等
- (6) 定位轴线编号规则
- (7) 尺寸标注的组成、方法与简化标注
- (8) 常用建筑材料图例

三、考核知识点及要求

- (1) 识记：常用图线类型及其用途；字体高度系列；常用比例系列；定位轴线编号规则；常用建筑图例。
- (2) 领会：能理解国家制图标准对图纸规范性、信息传递准确性的保障作用；能分析图纸中各类符号、标注的含义与使用场景。
- (3) 应用：能根据制图对象正确选用图纸幅面、比例与图线；能规范标注尺寸、符号与图例；能识读并绘制符合国标的简单施工图样。

第三章 总平面图

一、学习目的与要求

本章旨在使学生掌握总平面图的基本概念、作用与绘制方法。要求学生理解总平面图作为项目总体布局依据的重要性，掌握其图线、比例、坐标、标高、图例等制图规范，并能够识读与绘制包含地形、水体、道路、植物等要素的景观或规划总平面图。

二、课程内容

- (1) 总平面图的作用与内容
- (2) 图线、比例与各类单位符号的标注规则
- (5) 地形、水体、道路、植物等要素的表现方法
- (6) 总平面图绘制步骤

三、考核知识点及要求

- (1) 识记：总平面的定义与作用；常用比例与计量单位；常用地物图例（如植物、道路、水体等）。

(2) 领会：能理解风玫瑰、指北针、坐标网格、标高在总平面图中的意义；能分析总平面图中各要素之间的空间关系与布局逻辑。

(3) 应用：能识读总平面图中的地形、绿化、道路、建筑红线等信息；能遵循规范绘制简单的庭院或场地总平面图。

第四章 平面图

一、学习目的与要求

本章旨在使学生系统掌握建筑平面图的各类形式、内容与绘制方法。要求学生理解基础平面图、平面布置图、地面铺装平面图、顶棚平面图等不同类型平面图的作用与区别，掌握其识读要点与绘制步骤，能够完成住宅、公共空间等典型场景的平面图绘制。

二、课程内容

- (1) 基础平面图的作用与绘制
- (2) 平面布置图的识读要点与绘制内容
- (3) 地面铺装平面图的绘制方法
- (4) 顶棚平面图的识读要点与绘制步骤

三、考核知识点及要求

(1) 识记：各类平面图的定义与用途；各类平面图的构成要素和绘制规则；尺寸与符号标注规则。

(2) 领会：能分析平面图中空间布局、各要素之间的关系；能理解顶棚平面图、地面铺装图与平面布置图的对应关系。

(3) 应用：能根据建筑框架绘制基础平面图；能完成室内空间平面布置图的绘制与标注；能绘制简单的地面铺装图与顶棚平面图。

第五章 给排水图

一、学习目的与要求

本章旨在使学生掌握给排水专业图纸的识读。要求学生理解给排水系统的基本组成，掌握其图线、比例、标高、管径、编号、图例等制图规范，能够识读给排水平面图与管道轴测图，理解其在施工中的指导作用。

二、课程内容

- (1) 给排水图的作用与内容
- (2) 图线、比例、标高、管径、编号等规范
- (3) 常用给排水图例

- (4) 给排水平面图的识读要点与绘制步骤
- (5) 管道轴测图的识读

三、考核知识点及要求

- (1) 识记：给排水图常用图例；管径编号方法；管道类别代号。
- (2) 领会：能理解给排水系统的空间走向与连接逻辑。
- (3) 应用：能识读给排水平面图；能分析平面图与轴测图之间的对应关系。

第六章 电气图

一、学习目的与要求

本章旨在使学生掌握电气专业图纸的识读。要求学生理解强电与弱电系统的区别，掌握电气图的多线、单线等表示方法，熟悉常用电气图形符号，能够识读照明、插座等强电平面图，了解弱电系统图的基本内容。

二、课程内容

- (1) 电气图的分类与内容
- (2) 电气图表示方法：多线法、单线法、组合法
- (3) 电气简图、标注与标高、图形符号的识别
- (4) 电气线路的组成（进户线、配电箱、线路、设备等）
- (5) 强电和弱电平面图的识读

三、考核知识点及要求

- (1) 识记：常用电气表示方法和图形符号；强电与弱电的基本概念；电气线路基本组成。
- (2) 领会：能分析电气平面图中线路的连接关系与控制逻辑。
- (3) 应用：能识读电气平面图；能区分强电与弱电图纸内容。

第七章 暖通空调图

一、学习目的与要求

本章旨在使学生了解暖通空调系统的基本原理与图纸表达方法。要求学生掌握暖通空调图的制图规范，包括图线、图例、系统编号、管道标注等，能够识读采暖平面图、系统图及空调送风回风平面图，理解其与建筑空间的配合关系。

二、课程内容

- (1) 暖通空调图的一般规定与图例
- (2) 管道图的画法规则
- (3) 系统编号与管道标注方法
- (4) 热水采暖系统的分类与图纸绘制要点
- (5) 中央空调系统分类与图纸绘制要点

三、考核知识点及要求

- (1) 识记：暖通空调常用图例与代号；管道标注方法；采暖系统主要形式。
- (2) 领会：能理解采暖与空调系统的工作原理及图纸表达重点。
- (3) 应用：能识读简单的采暖平面图与空调系统图；能在综合图纸中辨识暖通空调专业内容。

第八章 立面图

一、学习目的与要求

本章旨在使学生掌握建筑与室内立面图的识读与绘制方法。要求学生理解立面图在设计造型、材料、工艺方面的重要作用，掌握其绘制内容、标注方法及与平面图的对应关系，能够完成典型墙体、背景墙等立面图的绘制。

二、课程内容

- (1) 立面图的作用与内容
- (2) 立面图的识读要点
- (3) 立面图与平、剖面图的关联
- (5) 室内立面图与建筑外立面图绘制步骤

三、考核知识点及要求

- (1) 识记：立面图的基本内容（要素、尺寸、标高、材料）；内视符号的含义与用法。
- (2) 领会：能分析立面图与平面图之间的投影对应关系；能理解立面图中材料、构造与施工工艺的表达方式。
- (3) 应用：能根据平面图绘制指定方向的立面图；能正确标注立面尺寸、材料与标高。

第九章 构造详图

一、学习目的与要求

本章旨在使学生掌握为深入表达设计细节而绘制的各类详图。要求学生理解剖面图、构造节点图、大样图的作用与区别，掌握其绘制规范与表达方法，能够识读并绘制典型构造（如楼梯）的详图，理解其对施工的指导意义。

二、课程内容

- (1) 构造详图的定义与分类：剖面图、构造节点图、大样图
- (2) 剖面图的绘制要求与步骤
- (3) 构造节点图的设计要求与绘制方法
- (4) 大样图的绘制与应用
- (5) 楼梯构造详图的识读与绘制

三、考核知识点及要求

- (1) 识记：剖面图、节点图、大样图的概念与适用场景；符号标注规则；常用比例系列。
- (2) 领会：能分析构造详图与平、立面图之间的对应关系，以及索引方法、剖切符号的标注；能理解楼梯的构造表达。
- (3) 应用：能识读典型构造节点图；能根据平立面图绘制简单部位的剖面图或节点大样图；能根据数据绘制常见的楼梯构造图（平面与剖面）。

第十章 轴测图

一、学习目的与要求

本章旨在使学生掌握轴测图的基本原理与绘制方法。要求学生理解轴测图作为立体辅助图样的特点与分类，掌握正等测、斜二测等常用轴测图的画法规范，能够根据三视图绘制简单家具或构造的轴测图，增强空间表达能力。

二、课程内容

- (1) 轴测图的概念与作用
- (2) 轴测图的特性与分类
- (3) 国家标准对轴测图的规定
- (4) 轴测图的绘制方法

三、考核知识点及要求

- (1) 识记：轴测图的基本特性；正等测、斜二测的轴间角与伸缩系数。
- (2) 领会：能分析不同种类轴测图的适用场景。
- (3) 应用：能绘制简单形体的轴测图；能理解轴测图在设计表达中的辅助作用。

三、参考教材与考核实施要求

(一) 本课程使用的参考书

《环境艺术设计制图与透视（第三版）》，屈张,汤留泉著，中国轻工出版社，2025 年版。

（二）本课程的考试要求

1. 知识理解与辨析能力。能够准确识记国家制图标准、图纸分类、图例符号、投影原理等专业基础概念；清晰理解总平面图、平面图、立面图、构造详图等不同类型图纸的核心内容、规范要点及其之间的逻辑关联；正确辨析不同专业图纸（如给排水、电气图）的图例系统与表达特点。

2. 图示表达与分析能力。能够熟练运用国家制图标准，规范、准确地绘制总平面图、平面图、立面图、剖面图及构造节点详图；掌握尺寸、标高、符号、材料图例等标注方法。具备识读与分析成套图纸的能力，能理解图纸间的索引、对应关系，并能从图纸中提取空间布局、构造做法、材料工艺等关键信息。

3. 设计应用与方案构思能力。能够针对简单的环境设计对象（如单一室内空间、楼梯），根据功能与形式要求，运用制图规范完成图纸表达；能够将三维设计构思合理转化为规范的二维施工图语言，确保图纸的准确性、完整性。

（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150 分钟。根据本课程考试所提供的环境条件，携带必要的创作工具（草稿纸，尺类工具（比例尺、三角板、圆规等）、画笔工具（铅笔、橡皮、粗细不同的勾线笔等））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. 本门课程考试可选用的命题题型范围为单项选择题、判断题、多项选择题、简答题、设计应用题等题型。