

全国计算机等级考试（NCRE）

二级CAD设计与综合应用

考试大纲（2025年版）

➤ 基本要求

1. 掌握工程制图相关的国家标准知识。
2. 掌握依据投影理论用二维图形表达三维形体的基本方法。
3. 掌握绘图环境的设置和应用。
4. 掌握较复杂图形绘制、编辑和标注等命令的使用方法。
5. 掌握图形文件管理与转换的方法。

➤ 考试内容

一、制图的基本知识

1. 掌握投影理论的基本知识和表达方法：正投影法、斜投影法、正等轴测图、斜二等轴测图等。
2. 掌握形体的表达方法，主要包括视图、剖视图、断面图、局部放大图等（机械类专业）；基本视图、剖面图、断面图等（土建类专业）。
3. 掌握制图的国家标准及相关的行业标准。
4. 熟悉专业图样的图示内容及表达方法，主要包括零件图和装配图（机械类专业）、建筑施工图（土建类专业）。

二、绘图环境的设置

1. 了解长度单位和精度；角度单位、方向和精度的含义。
2. 掌握绘图单位的设置方法，包括长度单位、精度单位、角度单位、角度方向等。
3. 理解图层特性管理器中的各项含义。
4. 掌握图层设置和图层操作的方法，包括图层名称、图层线型、图层颜色、图层线宽、图层冻结、图层开关、图层锁定等。
5. 掌握对象特性管理器的使用。

三、基本绘图与编辑命令

1. 掌握直线、圆、圆弧、矩形、正多边形等绘图命令。
2. 掌握取消、删除、复制、移动、旋转、偏移、修剪、镜像等编辑命令。
3. 理解选择集的构造方式。

四、高级绘图与编辑命令

1. 掌握点、多段线、样条曲线、椭圆、椭圆弧等绘图命令。
2. 掌握延伸、阵列、倒角、圆角、打断、拉伸、比例缩放、分解等编辑命令。
3. 掌握精确绘图工具的使用方法，包括栅格与栅格捕捉、极轴追踪、对象捕捉、对象捕捉追踪、正交模式等。

五、多线与图块的操作

1. 理解多线样式的设置方法。
2. 掌握多线命令的使用和编辑。
3. 掌握创建块、写块、插入块的方法。
4. 理解块属性的建立与修改。
5. 了解外部参照的使用与编辑。

六、图形标注与图案填充

1. 理解单行文字与多行文字的区别与联系。
2. 掌握文字样式的设置，包括字体高度、字体名称、宽度因子等。
3. 理解尺寸标注的构成和类别。
4. 掌握尺寸样式的设置。
5. 掌握多种标注命令的特性设置、标注与编辑，包括线性标注、对齐标注、弧长标注、半径标注、直径标注、角度标注、连续标注、基线标注、快速标注、快速引线等。
6. 掌握图案填充命令的使用。
7. 掌握图案填充属性的设置。
8. 掌握零件图中专业符号、尺寸公差、几何公差、表面粗糙度、标题栏等的绘制和标注（机械类专业）。
9. 掌握装配图中零件序号的标注和明细栏的绘制（机械类专业）。
10. 掌握建筑施工图尺寸标注的基本要求。主要包括建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图及建筑详图（土建类专业）。
11. 掌握建筑施工图相关符号的绘制和标注，主要包括标高、轴号、指北针、剖切符号、详图索引符号及详图符号、图名及比例等（土建类专业）。

七、图形文件管理

1. 理解模型空间和图纸空间、模型窗口和布局窗口的基本概念。
2. 掌握图形文件操作命令。
3. 掌握图形文件格式的含义及格式转换的方法。

➤ 考试方式

上机考试，考试时长120分钟，满分100分。

1. 题型及分值

单项选择题：（10分，共10道题目）

操作题：（90分，共4道题目）

（1）绘制平面图形；（15分，固定题型）

（2）补绘图形；（20分，固定题型）

（3）绘制零件图（机械类）/绘制形体的剖面图（土建类）；（25分，专业题型，根据考生选择的专业方向，生成相应的专业试题）

（4）绘制装配图（机械类）/绘制建筑施工图（土建类）。（30分，专业题型，根据考生选择的专业方向，生成相应的专业试题）

2. 考试环境

操作系统：中文版 Windows 7/10；

软件版本：中望 CAD 2024 教育版、中望 CAD 机械教育版 2024、AutoCAD 2016。