# AutoCAD2018视频教程

**本套教程会讲解CAD2018软件常用功能与应用的方方面面**

**以零基础学员的角度而录制**

**第一章：**AutoCAD2018基本工具的使用

1.CAD2018软件的安装及简介

2. CAD2018工作界面认识

3.新建，打开与保存文件（注意图形单位）

新建 ：Ctrl+N ，图形单位：UN 保存：Ctrl+S , 打开：Ctrl+O , 退出命令：ESC

4.鼠标的使用

鼠标左键：选择，

鼠标中键：前滚放大，后滚缩小，按住不放开是平移画板，连续按两下中键可以显示全部图形

鼠标右键：在不同的位置与场景有不同的功能

5.直线命令详解

直线：L ，

确认：空格 / 回车 / 鼠标右键

6. 动态输入绘制角度线

动态输入尺寸：F12 ，输入方式：长度 TAB 角度 （角度不支持空格确认）

撤销：Ctrl+Z , 极轴追踪：F10

对象捕捉：F3 ， 空格/回车可以重复上次命令

7.直线命令加强练习

要学会做辅助线，以及动态输入角度的光标位置

8.删除命令与选择技巧

删除：E / Delete ,

9.相对坐标绘制图形

输入方式：(X,Y) 或者@（X,Y）

10.极坐标绘制图形

输入方式：长度 < 角度

注意角度是指所绘制的直线与水平向右边之间的夹角，逆时针是正角度，顺时针是负角度

11.正交及相对坐标绘图练习

正交：F8

12.直线绘图综合练习

13.构造线祥解

构造线：XL

14.构造线角度与偏移

15.修剪命令（重点）

修剪：TR

16.多段线命令

多段线：PL

17.多段线扩展命令（圆弧）

18.多段线练习及点命令

点：PO

定数等分：DIV

定距等分：ME

19.多段线之指定圆心 (绘制特殊图形)

20.圆工具的使用

圆：C

21.圆工具练习

22.圆命令练习（from基点绘制方法）

激活绘图命令—from—指定基点--@X,Y (相对坐标)

23.圆弧绘制的几种方法

圆弧：A 圆弧是逆时针方向绘制的。

24.绘制圆弧的剩余方法（注意优弧与劣弧之分）

优弧是指大于180度的弧

劣弧是指小于180度的弧

25.圆弧绘制练习一（有新知识点）

26圆弧练习二

27 . 了解CAD2018新功能，安装升级补丁

28. CAD2018新功能（PDF导入及增强SHX文字识别等 新学员可跳过）

29. CAD2018新功能（屏幕外选择，布局视口及智能标注）

开启与关闭屏幕外选择的系统变量：SELECTIONOFFSCREEN （0关，1开）

30.CAD2018新功能（外部参照功能增强 新学员可跳过）

更改默认路径：REFPATHTYPE ( 1 相对， 2 完整， 0 无路径)

**第二章：**基本绘图操作与修改工具

2-1. 绘制矩形的几种方式（上）

矩形：REC 尺寸输入方式：X,Y或 @X,Y 或X TAB Y 。 （X与Y指的是长度与宽度，注意绘制方向）

2-2 绘制矩形的几种方式（下）

2-3 矩形练习（通过对象追踪绘制图形）

对象追踪：F11

2-4 斜角矩形及移动命令

移动：M

2-5 倒角命令祥解

倒角：CHA

2-6 旋转矩形练习

2.7 倒圆角命令技巧

圆角：F

2-8 绘制多边形的三种方式

多边形：POL （注意：必须是正多边形）

2-9 判断多边形绘制方式与技巧

2-10 综合练习

2-11 绘制椭圆

椭圆：EL

2-12 椭圆弧角度的正确理解与几种绘制方法

2-13 椭圆练习

2-14 样条曲线精讲

样条曲线：SPL

2-15 编辑样条曲线及光顺曲线

2-16 修订云线及射线命令

2-17 偏移和分解及合并命令（重要）

偏移：O 分解：X 合并：J

2-18 复制命令（常用）

复制：CO或CP CTRL+C

2-19 镜像命令与文字镜像处理

镜像: MI 文字镜像：MIRRTEXT (0---1)

2-20 旋转命令

旋转：RO

2-21 延伸及修剪补充

延伸：EX

2-22 拉伸命令

拉伸：S

2-23 拉长命令的使用

拉长：LEN

2-24 镜像练习

2-25 偏移练习

2-26 复制练习

2-27 阵列命令

阵列：AR （1. 矩形阵列 2. 环形阵列 3. 路径阵列）

2-30 缩放命令

缩放：SC

2-31 缩放练习与实际运用

2-32 对齐工具的应用

对齐：AL

2-33 打断 打断于点及合并补充

打断：BR

2-34 如何编辑多段线

编辑多段线：PE

2-35 图案填充的用处

图案填充：H

2-36 图案填充参数（上）

2-37 图案填充参数（下）

2-38 渐变色填充

渐变色：GRA

2-39 面域及创建边界

面域：REG 边界：BO

2-40 绘制多线工具（机械类专业可跳过）

多线：ML

2-41 多线圆弧封口效果

2-42 绘制多线注意事项

2-43 多线编辑工具（上）

2-44 多线编辑工具（下）

**第三章：**图形的注释

3-1 单行文字的创建

单行文字：DT

3-2 多行文字的创建（上）

多行文字：T

3-3 多行文字的创建（下）

3-4 特殊符号的输入方式

3-5 创建文字样式及字体说明

文字样式：ST

3-6 插入表格

表格：TB

3-7 表格的编辑

3-8 表格样式及调用外部表格

3-9 块的作用及创建块

创建块：B 插入块：I

3-10 定义属性块及清理块

定义属性：ATT 清理：PU

3-11 创建永久块及编辑块

写块：W

3-12 编辑及管理块属性和多重引用

多重引用：MIN

3-13 尺寸标注的重要性

3-14 机械制图尺寸标注的基本规范

3-15 线性标注及创建标注样式

线性标注：DLI 标注样式：D

3-16 线性标注符号输入方式

3-17 对齐标注及角度标注

对齐标注：DAL 角度标注：DAN

3-18 直径与半径标注（度分秒角度绘制方法）

直径标注：DDI 半径标注：DRA

3-19 工厂实战标注练习

3-20 弧长标注及折弯标注

弧长标注：DAR 折弯标注：DJO

3-21 坐标标注

坐标标注：DOR

3-22 基线标注与连续标注

基线标注：DBA 连续标注：DCO

3-23 快速标注

快速标注：QDIM

3-24 智能标注

智能标注：DIM

3-25 线性折弯 检验 及重新关联标注

3-26 编辑标注的各种方式(上)

3-27 编辑标注的各种方式（下）

3-28 快速创建标准中心线

中心线： 【圆：CM】 【直线：CL】

3-29 标注样式管理器（上）

3-30 标注样式管理器（下）

注意： 标注比例通常是1:1

3-31 快速引线标注（单引线）

单引线：LE

3-32 多重引线标注

多重引线：MLD 引线样式：MLS

对齐多重引线：MLA 添加引线：MLE 合并引线：MLC

3-33 尺寸公差等级介绍

请参考机械设计手册

3-34 表面粗糙度及形位公差介绍

3-35 形位公差的标注

形位公差：TOL

第四章 图层与特性

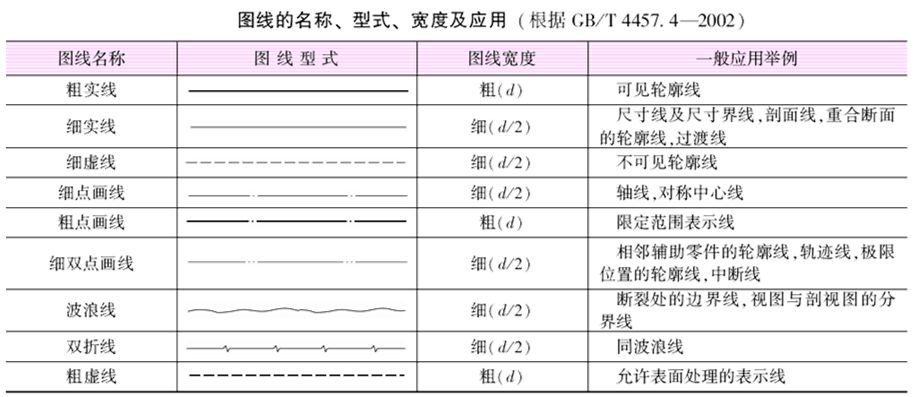
4-1 图层工具（非常重要）

图层特性管理器：LA

图层的作用：

合理的使用图层工具有利于绘图，达到事半功倍的效果，使图纸清晰，规范，方便管理，审阅，及修改图形，

1. 可以为每个图层创建不同的特性，
2. 可以单独控制当前图层是否被打印等。
3. 可以快速查看与隐藏某图层上的图形。
4. 结合布局空间，方便图形的管理出图
5. 结合图层状态管理器与过滤器可以更加方便的管理图层与图形（指创建很多的图层情况下）



4-2 创建标准图层

4-3 图层状态祥解

关闭：隐藏图层上的图形，并且不能编辑（可全选操作），不能打印

冻结：隐藏图层上的图形，并且不能编辑，不能打印，冻结可以减少重生成图形时间，

（通常用于想保留，但不想显示与删除的图形）

锁定：图形仍然显示，不能编辑，但能打印，也可以捕捉图素。（通常用于不想被误修改的图形）

4-4 图层的应用（上）

4-5 图层的应用 (下)

4-6 便捷控制图层状态

关闭选定对象的图层：LAYOFF

打开所有关闭的图层：LAYON

隐藏或锁定对象之外的所有图层：LAYISO

恢复LAYISO命令的所有操作对象：LAYUNISO

冻结选定对象的图层：LAYFRZ

解冻所有图层：LAYTHW

锁定选定对象的图层：LAYLCK

解锁选定对象的图层：LAYULK

将当前图层设置为选定对象的图层：LAYMCUR

将选定对象的图层更改为目标对象的图层：LAYMCH

4-7 图层过滤器

方便的管理图层

4-8 图层状态管理器

可以快速的在多个不同的图层状态中进行切换，从而方便审阅及修改图形

结合布局可以更加方便打印出图

4-9 综合练习

4-10 特性匹配

特性匹配：MA

4-11 绘制视图注意事项

三视图口诀：长对正，高平齐，宽相等

4-12 建立自己的样板文件

4-13 零图层的好处

0图层是系统默认层，不能删除与改名

0图层具有随层属性的作用

4-14 图层剩余补充

显示图层是否使用： SHOWLAYERUSAGE ( 0 关闭 1 显示 )

第五章 参数化图形

5-1 参数化的认识

参数化图形是一项使用约束进行设计的技术，在CAD中，约束是应用于二维几何图形的关联和限制

使绘图更加的便捷

CAD常用的约束类型

1. 几何约束： 控制图形的形状

2. 尺寸约束： 控制图形的大小和比例

5-2 使用约束常见的几种情况

1.未约束 2.欠约束 3.完全约束（至少需要一个固定约束） 4.过约束

5-3 几何约束使用方法(上)

注意：当两个图元都没有固定时，使用几何约束先选择的图形为基准

5-4 几何约束使用方法（下）

5-5 参数化绘图技巧一（减少约束步骤）

要学会使用自动约束

5-6 参数化绘图技巧二

注意某些修改工具会破坏约束

一般情况下，建议先把轮廓几何约束之后，再进行尺寸约束

5-7 参数化绘图技巧三

绘制轮廓时，尺寸比例不应差距太大，轮廓形状越接近越好，

不然约束时容易变形。

鼠标中键向前滚，比例变小 反之变大

重生成图形：RE

5-8 参数化绘图技巧四（参数化各项设置）

5-9 参数化绘图技巧五 （多圆弧吊钩）

5-10 参数化绘图技巧六（创建约束坐标系）

5-11 参数化综合练习 一

5-12 练习二

5-13 练习三

5-14 练习四

第六章 三维实体建模

6.1 三维环境及视图

6-2 创建长方体及实体基本操作

6-3 创建圆柱体 球体及圆锥体

6-4 创建棱锥体 楔体与圆环体

6-5 拉伸工具祥解（非常重要）

拉伸：EXT

二维曲线必须封闭且是整体或二维面域才能拉伸实体，否则是曲面

6-6 拉伸技巧及布尔运算

源对象变量 DELOBJ 0 保留 3删除 -1 提示

布尔运算 并集：UNI 差集：SU 交集：IN 支持实体及二维面域对象

6-7 路径拉伸及拔模角度

截面与路径要是垂直关系

6-8 放样命令

6-9 放样补充及抽壳

6-10 旋转命令

旋转：REV

6-11 扫掠工具（上）

6-12 扫掠工具（下）

6-13 实体倒圆角与倒斜角

链：表示相切边界

环：表示相连边界

6-14 布尔运算补充及着色面

6-15 多段体及提取实体边界

6-16 干涉与分割实体

6-17 实体夹点编辑及拉伸面与倾斜面

6-18 同步建模剩余功能

6-19 按住并拖动的使用技巧（CAD建模最方便的功能）

6-20 泵体建模与UCS坐标（上）

在CAD中常用坐标系：

1.世界坐标系（笛卡尔坐标系） 。它是固定不动的

2.用户坐标系（UCS） 。可以由用户任意指定的

默认情况下，UCS和世界坐标系是重合在一起的，

定义坐标系是三维建模的基本功，必须要熟练掌握，并且要能分清坐标与视图直接的关系

为了建模的方便，三维中建议用世界坐标系为基准点

6-21 动态UCS及三维建模的常用设置

6-22 底座建模及认识三视图

6-23 移动UCS坐标系的方式

6-24 斜管座建模与UCS的指定

6-25 旋转UCS及正视于坐标系

正视于：PLAN

右手定则：

拇指 指向旋转轴的正方向，四指自然弯曲，旋转方向往手心为正，反之则负



6-26 斜基座建模及指定绘图平面

6-27 快速隐藏与反隐藏对象及弯座建模思路

6-28 弯管的建模思路与方法

6-29 回转体建模及倒角练习

6-30 有缺口的回转体零件建模

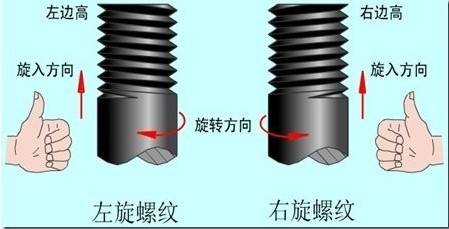
6-31 剖切工具（辅助绘制复杂面及观察实体内部结构）

6-32 截面平面（可利用做剖视图及生成截面二维图）

6-33 螺旋线与弹簧及多头螺旋切割

6-34 螺纹实体建模

一般情况下，普通的公制螺纹的牙型角是60度



6-35 文字分解与压印及着色边

6-36 中等复杂连接泵体的建模思路

6-37 三维镜像

6-38 三维对齐与三维旋转

6-39 半球图形综合建模练习

6-40 复杂图形综合建模练习(上)

6-41 复杂图形综合建模练习（下）

6-42 三维标注及UCS补充

CAD尺寸标注，只能在XY平面

第七章 工程图

7-1 视图的定义



当今ISO国际标准规定：第一视角投影与第三视角投影同等有效。

使用第一视角投影的国家：如 中国，德国，俄罗斯，乌克兰，捷克等国家

使用第三视角投影的国家：如 美国，日本，英国，澳大利亚，加拿大等国家

7-2 三维实体转三视图（方法一）

三维转二维的优势：1.能提高绘图的效率2.减少出错几率，3.更加的便捷与规范

3D旋转：ROTATE3D

7-3三维实体转三视图（方法二）

新建视口：MV 进入视口：MS 退出视口：PS

7-4 三维实体转三视图（方法三）

基础视图：VIEWBASE

7-5 创建全剖视图

7-6 创建半剖视图

7-7 将布局空间图形输出到模型空间

布局输出模型：EXPORTLAYOUT

7-8 旋转剖视图

注意国标规定，对于筋板做剖视图时： 垂直于筋板剖切，平行于筋板不剖

注意：开始和转折处要有字母表示

7-9 阶梯剖视图

阶梯剖：有两个或以上平行的剖切平面

注意：开始和转折处要有字母表示，转折不应与轮廓线重合，并且剖视图上不要转折界限

7-10 复合剖视图

复合剖：一个视图有多个剖切组合 (如旋转剖与阶梯剖)

注意：同上。并且若是两个或以上的旋转剖组合，应在剖视图上注明如A-A展开

7-11 创建局部视图(上)

7-12 创建局部视图（下）

7-13 创建局部放大图及断面图

为了把图形的局部结构表达的更加清楚，用大于原图比例的图形画出，叫做局部放大图

局部放大图须用字母标识并注明放大比例

假想用剖切平面把零件的某处切断，仅画出其断面的图形称为断面图。

断面图常用于表达孔，键槽等

7-14 常见螺纹的基本知识

7-15 螺纹标注及切换第一视角与第三视视角

**第八章，打印输出及综合补充**

8-1 常规打印及图框标准

图纸幅面尺寸： A4 210X297 A3 297X420 A2 420X594 A1 594X841 A0 841X1189

打印快捷键：Ctrl+P

8-2 页面设置及打印样式

8-3 各种比例关系的打印注意事项

图纸比例：零件实际尺寸与纸张的比例，如1:1 1:10 1:100

绘图比例：零件实际尺寸与CAD图形的比例

打印比例：CAD图形与纸张的比例

8-4 各种比例关系在布局空间打印的优势

8-5 材质贴图及渲染

8-6自定义快捷键及快速选择

快捷键文本： acad.pgp

常用命令快捷键要尽量使用单键，如A S

组合键要尽量设置在一起，方便键入，如：AA SD

尽量把快捷键设置在键盘的左手区域，并且快捷键不能重复

8-7 偏移边与重复上次选择及滚轮缩放调整

重复上次选择：P 滚轮调整：ZOOMFACTOR

8-8 CAD选项设置