

# AutoCAD 机械工程绘图技巧与方法

## AutoCAD Mechanical Engineering Drawing Skills and Methods

张吉利

Jili Zhang

山东南山铝业股份有限公司 中国·山东 龙口 265700

Shandong Nanshan Aluminum Co., Ltd., Longkou, Shandong, 265700, China

**摘要:** 在机械绘图中, AutoCAD计算机辅助制图发挥着重要的作用, 其绘图功能强大, 因而在多个领域中得到了广泛的应用。论文在已有工作经验的基础上, 从画图方法、打印出图以及插入文本等几个方面分析了AutoCAD机械工程绘图的技巧与方法, 以期帮助相关人员简化学习过程, 提高采用AutoCAD绘图的效率。

**Abstract:** In mechanical drawing, AutoCAD computer-aided drawing plays an important role, its drawing function is powerful, so it has been widely used in many fields. Based on the existing work experience, this paper analyzes the skills and methods of AutoCAD mechanical engineering drawing from the aspects of drawing method, printing out drawing and inserting text, in order to help relevant personnel simplify the learning process and improve the efficiency of AutoCAD drawing.

**关键词:** AutoCAD 机械工程绘图; 方法; 技巧

**Keywords:** AutoCAD mechanical engineering drawing; method; skill

**DOI:** 10.12346/etr.v4i1.5131

### 1 引言

近年来, 伴随着计算机技术的迅猛发展, AutoCAD 机械工程绘图凭借其强大的绘图功能以及良好的用户界面实现了在机械工程领域中的广泛应用, 而应用 AutoCAD 绘图如何实现画图的速度性、如何快速打印 AutoCAD 图形以及转换图形文件为文档文件等问题成为行业人士面临的普遍问题, 解决好这些问题, 对进一步提高 AutoCAD 机械工程绘图水平意义重大。

### 2 掌握 AutoCAD 机械工程绘图技巧的必要性

AutoCAD 是 Autodesk 公司研发出的核心产品, 从其第一代产品诞生到今天已经有超过 30 年的发展时间。AutoCAD 凭借其强大的绘图功能、扩展能力和良好的用户界面, 得到了欢迎与认可<sup>[1]</sup>。如今, AutoCAD 已经被广泛应用于化工、办公建筑以及机械等各种领域, 主要被用于设计文档、二维绘图以及详细绘制等方面, 其应用潜力巨大。AutoCAD 经过几十年的发展, 其操作方法、指令体系以及

文件格式等都成为所在行业的绘图规范。近些年来所涌现的通用三维 CAD 软件中虽然在外观方面存在差异, 但是大部分采用了兼容 AutoCAD 软件的操作方法以及指令体系。而 AutoCAD 软件经过多年的客户应用, 相关技术人员也在操作中积累了许多提高 AutoCAD 绘图速度与水平的方法技巧, 对这些技巧进行归纳总结, 有利于提升读者的绘图效率, 进一步发挥 AutoCAD 在机械绘图方面的价值。掌握了相应的方法技巧之后, 就可以发现 AutoCAD 软件使用其实并不复杂, 只要绘图中善于通过构建图形样板等进行辅助, 那么工作量就会减少许多, 画图时, 相关人员只需熟练掌握作图中使用的基本命令, 减少学习量, 作图速度能够大大提高<sup>[2]</sup>。

### 3 AutoCAD 机械工程绘图技巧与方法

众所周知, AutoCAD 的绘图功能强大, 不仅能够绘制机械图样, 还能够绘制服装以及建筑图样等, 进入 AutoCAD 界面, 常常容易让人感觉内容繁多, 不容易快速掌握其技巧, 基于自身多年的 AutoCAD 绘图经验, 提出了

【作者简介】张吉利(1984-), 男, 中国山东龙口人, 工程师, 从事机械类或工程类研究。

AutoCAD 快速画图、打印出图等方面的技巧。

### 3.1 AutoCAD 快速画图技巧

#### 3.1.1 图形样板设置

图形样板主要包括图幅、图层、文字及标注样式等组成部分。在图层设置中，不同的图层其线型种类设置也不同，有细实线、粗实线以及虚线等各种线型，绘图人员将常用线型设置于相应的图层当中，在标准工具条当中找到图层按钮根据对话框进行设置即可。接着绘图人员需要进行零件图纸大小的设置，零件图纸的大小可以直接在格式菜单中找图形界限，操作人员应该注意界面下方的命令行提示，因为设置图形界限没有相关的对话框，需要按照命令行提示依步骤完成设置<sup>[3]</sup>。此外，标注样式，即对图样尺寸标注进行的标准设置样式，在机械图样中，其尺寸多种多样，相关人员根据需要来设置样式，这样就能够节省作图的时间，大大提升作图的速率。

#### 3.1.2 构建图块以简化绘图过程

AutoCAD 软件提供了一种十分便利的功能，那就是图块。如果相关人员能够构建图块来简化绘图过程，那么绘图速度也能相应提高。在绘制机械图样时，常会碰到装配图中的螺钉及表面粗糙度的要求等，对于经常会碰到的图形，可以采用提前绘制的方法，比如说针对不同型号螺钉使用 wblock 命令存盘文件，当绘图需要时就可以进行调用。在调用的时候，选择软件绘图工具条中的插入，就能够将其插入相应的位置，这样使得过程简化了许多。

#### 3.1.3 提高常用命令的熟练度

AutoCAD 软件当中有着大量的命令，这些命令使得很多人尤其是一些初学者感到非常烦琐，但实际上在 AutoCAD 软件当中大量的命令都有着相似的功能，也就是说，学习了一种命令，另外一种或几种命令的功能就能够轻易掌握。AutoCAD 软件中的命令最多，较为常用的有复制、修剪、擦除、划线、矩形、多边形、圆、波浪线、文字等 15 个，因为这 15 个命令使用较为频繁，只要提高其熟练度，那么整体的作图速度就能够得到很大的提升，基本上熟练掌握了以上所说的 15 个命令，就可以轻松完成 AutoCAD 软件中的二维机械图样绘制<sup>[4]</sup>。

### 3.2 快速打印出图的技巧

AutoCAD 软件中，出图比较方便，采用软件自带的功能即可直接打印出非常标准的机械图纸。但在实际的操作中，由于有时候想要获取大图纸中的一小部分，这个时候就需要掌握快速打印出图的技巧。首先，需要选择文件下拉菜单的打印功能，进入打印对话框，然后在其中找到打印区域，这时候可以看到图形界限、窗口、显示以及范围这四个选

项。操作人员选择窗口即可局部出图，以鼠标左键点击窗口按钮，对话框则消失，这时候进入图形，在需要位置选取相应矩形，选取好之后，在弹出来的打印对话框中选择自定义打印比例，这样一来就可以调整所需要的图纸大小。如果这样的打印操作无法满足要求，可以使用在 word 或其他软件中的复制键选中相关图形，再到 AutoCAD 的其他图形中进行粘贴，然后打印出图。除了窗口以外，在打印区域中还有图形界限、显示以及范围这三个选项，如果选择图形界限，那么所打印的区域就是图纸绘制时的图形界限，超过设置范围就不会被打印；如果选择的是显示模式，也就是说图形所有视图都会被打印出来；而选择范围模式，打印的是图形除冻结以及关闭图层以外的所有实体部分。相关人员需要了解每一个选项所代表的打印模式，在实际的应用中，使用较多的是窗口和显示模式。在打印时，如果需要清晰地打印出图形文件的线条，那么就需要勾选打印对象线宽，这样一来，打印出的图形才会粗细实线分明。

### 3.3 图形插入 word 文本的技巧

一般来说，常常采用的插入方式为，在 AutoCAD 软件中复制图形，然后再到 word 中用组合键进行粘贴，这样一来就可以实现将图形插入 word 文本当中。虽然这种操作也比较简单，但是其插入效果不好，插入后的图形背景是黑色的，不易进行修改，并且 AutoCAD 文件占据了较大的空间。可以采用如下的插入技巧：首先用 ctrl+C 将图形文件复制到操作系统附件下的画图软件当中，然后在画图软件中将其粘贴到当前的图纸当中，画图软件使用反色功能，这样就能够轻松去除黑色背景，接着再以 jpg 格式保存文件，这样一来就使原本较大的图形文件变成了只有几千字节的小容量图形文件。

## 4 结语

综上所述，虽然 AutoCAD 的功能比较强大，但是对于一些初学者来说，可能会觉得操作起来比较复杂，只要掌握了以上所说的一些技巧，那么绘图的工作量就可以极大地减少，从而绘图速率能够得到提升。

### 参考文献

- [1] 赵成权.谈AutoCAD机械工程绘图初学方法[J].矿山机械,2005(2):106.
- [2] 高红英.基于AutoCAD的机械制图模型库的建立及应用[J].科技与创新,2016(19):103-104.
- [3] 贺艳娇.对职业学校AutoCAD制图教学的探究[J].辽宁教育学院学报,2010,27(6):139.
- [4] 陈建华.刍议计算机绘图教学[J].职教论坛,2004(8):1.