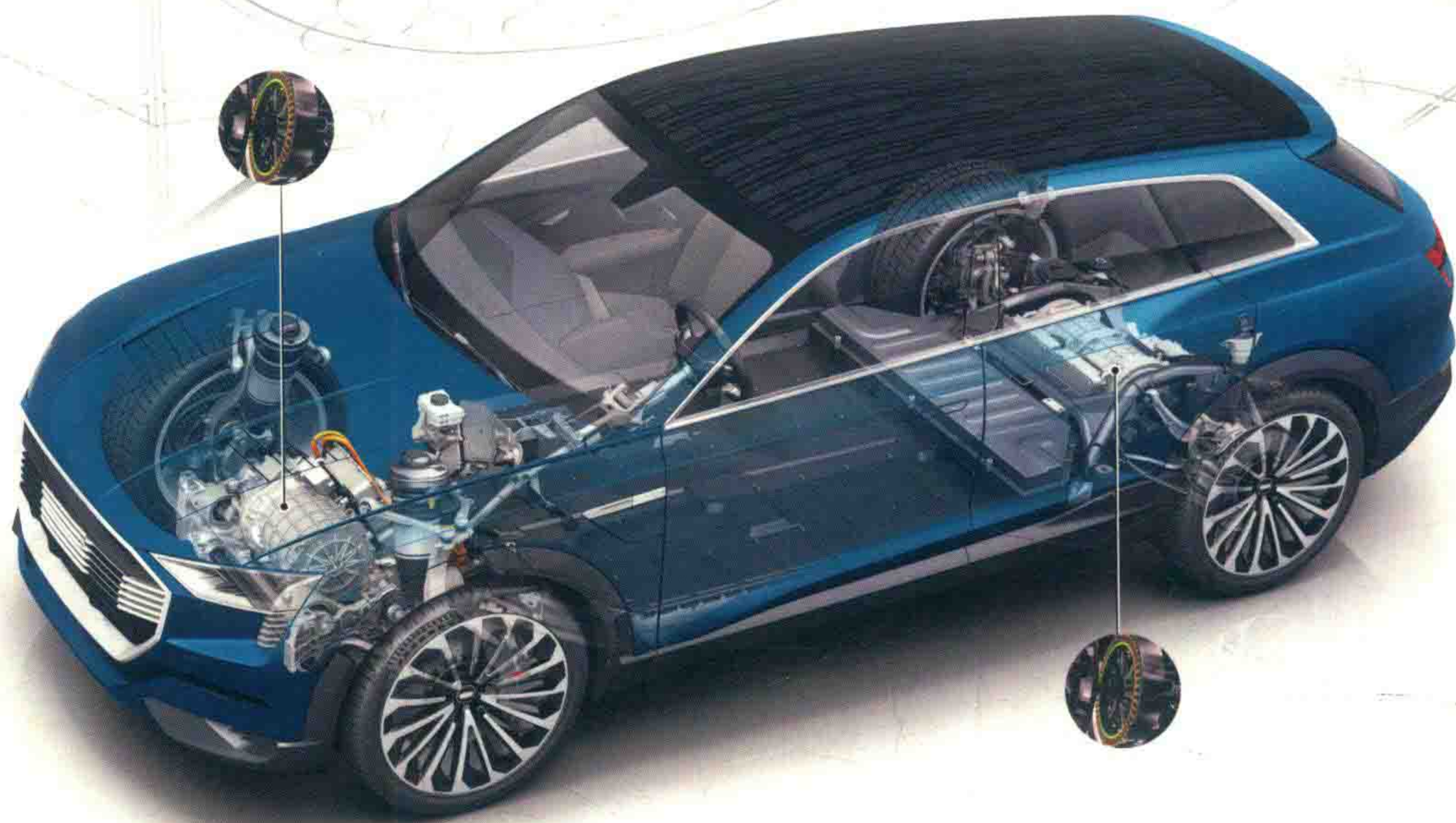


CAD/CAM职场技能高手视频教程



CAXA电子图板2018

基础、进阶、高手一本通

云杰漫步科技CAX教研室

张云杰 尚 蕾 编著



★ 知识链接



★ 专家点评



★ 实例图解



★ 视频教学



中国工信出版集团



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

CAD/CAM 职场技能高手视频教程

CAXA 电子图板 2018 基础、进阶、高手 一本通

云杰漫步科技 CAX 教研室

张云杰 尚 蕾 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

CAXA 电子图板是国内广泛采用的二维绘图软件,作为绘图和设计的平台,它具有易学易用、符合工程师设计习惯、功能强大、兼容 CAXA 的特点,是普及率较高的 CAD 软件之一。本书针对最新版本 CAXA 电子图板 2018 的设计功能,按照基础、进阶和高手进行讲解,详细介绍了其基本操作、图形绘制及编辑、工程标注、图纸幅面、图块与图库、系统工具与绘图输出等内容,并着重讲解了实用综合案例。本书还通过对实用案例进行视频精讲的方式,配备交互式多媒体网络教学资源,便于读者学习和理解。

本书结构严谨、内容翔实、知识全面、可读性强,设计案例专业性强、步骤明确,是广大读者快速掌握 CAXA 电子图板 2018 的自学指导书,同时更适合作为职业培训学校和大专院校计算机辅助设计课程的指导教材,也可供上述领域的科研人员、企业研发人员,特别是从事应用计算的人员学习。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

CAXA电子图板2018基础、进阶、高手一本通 / 张云杰, 尚蕾编著. —北京: 电子工业出版社, 2018.3
CAD/CAM职场技能高手视频教程
ISBN 978-7-121-33671-3

I. ①C… II. ①张… ②尚… III. ①自动绘图—软件包—教材 IV. ①TP391.72

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第026273号

策划编辑: 许存权(QQ: 76584717)

责任编辑: 许存权 特约编辑: 谢忠玉 等

印 刷: 三河市鑫金马印装有限公司

装 订: 三河市鑫金马印装有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编 100036

开 本: 787×1 092 1/16 印张: 35.75 字数: 918 千字

版 次: 2018 年3月第 1 版

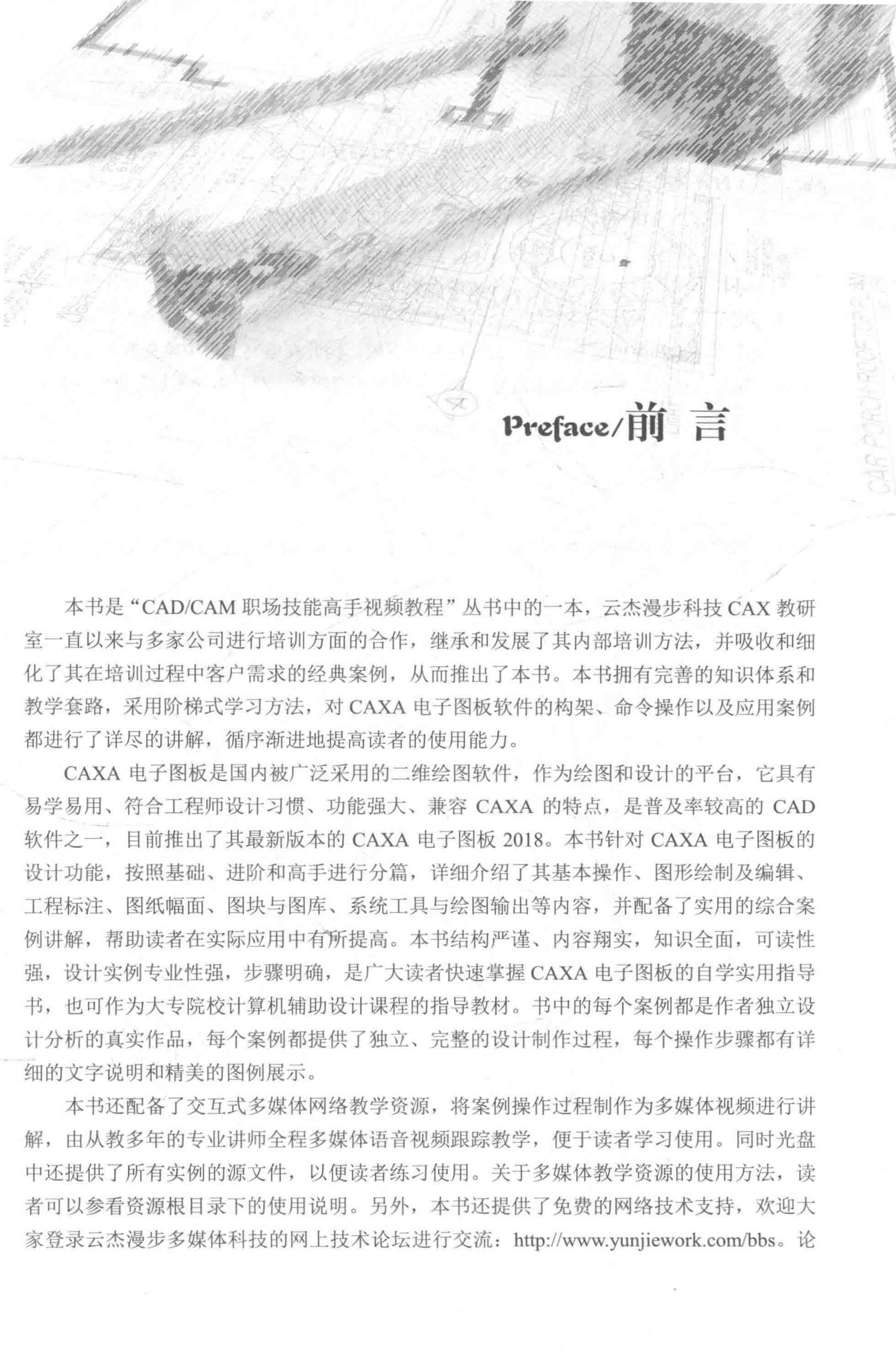
印 次: 2018 年3月第 1 次印刷

定 价: 79.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888, 88258888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

本书咨询联系方式: (010) 88254484, xucq@phei.com.cn。



Preface/前言

本书是“CAD/CAM 职场技能高手视频教程”丛书中的一本，云杰漫步科技 CAX 教研室一直以来与多家公司进行培训方面的合作，继承和发展了其内部培训方法，并吸收和细化了其在培训过程中客户需求的经典案例，从而推出了本书。本书拥有完善的知识体系和教学套路，采用阶梯式学习方法，对 CAXA 电子图板软件的构架、命令操作以及应用案例都进行了详尽的讲解，循序渐进地提高读者的使用能力。

CAXA 电子图板是国内被广泛采用的二维绘图软件，作为绘图和设计的平台，它具有易学易用、符合工程师设计习惯、功能强大、兼容 CAXA 的特点，是普及率较高的 CAD 软件之一，目前推出了其最新版本的 CAXA 电子图板 2018。本书针对 CAXA 电子图板的设计功能，按照基础、进阶和高手进行分篇，详细介绍了其基本操作、图形绘制及编辑、工程标注、图纸幅面、图块与图库、系统工具与绘图输出等内容，并配备了实用的综合案例讲解，帮助读者在实际应用中有所提高。本书结构严谨、内容翔实，知识全面，可读性强，设计实例专业性强，步骤明确，是广大读者快速掌握 CAXA 电子图板的自学实用指导书，也可作为大专院校计算机辅助设计课程的指导教材。书中的每个案例都是作者独立设计分析的真实作品，每个案例都提供了独立、完整的设计制作过程，每个操作步骤都有详细的文字说明和精美的图例展示。

本书还配备了交互式多媒体网络教学资源，将案例操作过程制作为多媒体视频进行讲解，由从教多年的专业讲师全程多媒体语音视频跟踪教学，便于读者学习使用。同时光盘中还提供了所有实例的源文件，以便读者练习使用。关于多媒体教学资源的使用方法，读者可以参看资源根目录下的使用说明。另外，本书还提供了免费的网络技术支持，欢迎大家登录云杰漫步多媒体科技的网上技术论坛进行交流：<http://www.yunjiework.com/bbs>。论

坛分为多个专业的设计板块，可以为读者提供实时的软件技术支持，解答读者问题。另外，读者也可以加入云杰漫步科技论坛群（QQ 群号：37122921），进行技术咨询和下载配套资源。

本书由云杰漫步科技 CAX 教研室编著，参加编写工作的有张云杰、靳翔、尚蕾、张云静、郝利剑、贺安、刁晓永、郑晔、朱怡然、李筱琴、乔建军、马军、周益斌、马永健、贺秀亭等。书中的设计范例、多媒体效果均由北京云杰漫步多媒体科技公司设计制作，同时感谢电子工业出版社的编辑和老师们的全力协助。

由于本书编写时间紧张，编写人员的水平有限，因此在编写过程中难免有不足之处，在此，编写人员对广大用户表示歉意，望广大用户不吝赐教，对书中的不足之处给予指正。

编 者

Contents/目录

第1章 CAXA 电子图版 2018 基础	1
1.1 界面和基本操作	2
1.1.1 界面介绍	2
1.1.2 基本操作	5
1.1.3 文件管理	7
1.1.4 系统配置	10
1.1.5 基本操作应用案例	11
1.2 绘图基本设置	14
1.2.1 图层设置	14
1.2.2 线型设置	17
1.2.3 颜色设置	17
1.2.4 基本图形对象设置	19
1.2.5 用户坐标系	20
1.2.6 精确捕捉	22
1.2.7 基本设置应用案例	25
1.3 界面定制和操作	28
1.3.1 界面定制	28
1.3.2 界面操作	33
1.3.3 界面定制应用案例	35
1.4 案例小结	37
1.5 课后练习	37
1.5.1 填空题	37
1.5.2 问答题	37
1.5.3 操作题	38
第2章 绘制基本图形	39
2.1 绘制直线和平行线	40
2.1.1 绘制直线	40

2.1.2 绘制平行线	43
2.1.3 直线应用案例	44
2.2 绘制圆、圆弧和椭圆	50
2.2.1 绘制圆	50
2.2.2 绘制圆弧	52
2.2.3 绘制椭圆	55
2.2.4 圆弧应用案例	57
2.3 绘制矩形和正多边形	61
2.3.1 绘制矩形	61
2.3.2 绘制正多边形	62
2.3.3 多边形应用案例	64
2.4 案例小结	67
2.5 课后练习	68
2.5.1 填空题	68
2.5.2 问答题	68
2.5.3 操作题	68

第3章 绘制复杂图形	70
3.1 绘制等距线和剖面线	71
3.1.1 绘制等距线	71
3.1.2 绘制剖面线	72
3.1.3 等距线和剖面线应用案例	74
3.2 绘制特殊曲线	82
3.2.1 绘制样条曲线	82
3.2.2 绘制中心线和多段线	84
3.2.3 绘制波浪线和双折线	86
3.2.4 绘制箭头和齿轮	88
3.2.5 特殊曲线应用案例	90

3.3 绘制孔和轴.....	96	5.1.2 恢复.....	152
3.3.1 绘制孔和轴.....	96	5.1.3 撤销和恢复应用案例.....	153
3.3.2 孔和轴应用案例.....	98	5.2 剪切板和删除.....	158
3.4 文字标注和填充.....	101	5.2.1 剪切板.....	158
3.4.1 文字标注.....	101	5.2.2 删除命令.....	163
3.4.2 填充.....	103	5.2.3 剪切板和删除应用案例.....	165
3.4.3 孔和轴应用案例.....	104	5.3 插入、链接和特性匹配.....	171
3.5 案例小结.....	108	5.3.1 插入.....	171
3.6 课后练习.....	109	5.3.2 链接.....	172
3.6.1 填空题.....	109	5.3.3 特性匹配.....	172
3.6.2 问答题.....	109	5.3.4 插入应用案例.....	173
3.6.3 操作题.....	109	5.4 案例小结.....	178
第 4 章 编辑曲线.....	111	5.5 课后练习.....	178
4.1 裁剪和过渡.....	112	5.5.1 填空题.....	178
4.1.1 裁剪.....	112	5.5.2 问答题.....	178
4.1.2 过渡.....	113	5.5.3 操作题.....	179
4.1.3 裁剪和过渡应用案例.....	116	第 6 章 显示控制.....	180
4.2 延伸和打断.....	123	6.1 重生成和全部重生成.....	181
4.2.1 延伸.....	123	6.1.1 重生成.....	181
4.2.2 打断.....	124	6.1.2 全部重生成.....	181
4.2.3 延伸和打断应用案例.....	125	6.1.3 重生成应用案例.....	182
4.3 复制、平移和旋转.....	129	6.2 视图的缩放与平移.....	187
4.3.1 复制.....	129	6.2.1 视图缩放.....	187
4.3.2 平移.....	130	6.2.2 视图平移.....	192
4.3.3 旋转.....	131	6.2.3 视图应用案例.....	194
4.3.4 复制、平移和旋转应用案例.....	132	6.3 三视图操作.....	199
4.4 镜像和阵列.....	137	6.3.1 三视图导航.....	199
4.4.1 镜像.....	137	6.3.2 三视图应用案例.....	200
4.4.2 阵列.....	138	6.4 案例小结.....	205
4.4.3 镜像和阵列应用案例.....	139	6.5 课后练习.....	206
4.5 拉伸和缩放.....	141	6.5.1 填空题.....	206
4.5.1 拉伸.....	141	6.5.2 问答题.....	206
4.5.2 缩放.....	142	6.5.3 操作题.....	206
4.5.3 拉伸和缩放应用案例.....	143	第 7 章 图纸幅面设置.....	208
4.6 案例小结.....	148	7.1 图幅、图框和标题栏设置.....	209
4.7 课后练习.....	148	7.1.1 图幅.....	209
4.7.1 填空题.....	148	7.1.2 图框.....	210
4.7.2 问答题.....	148	7.1.3 标题栏.....	212
4.7.3 操作题.....	149	7.1.4 图幅图框标题栏应用案例.....	215
第 5 章 图形编辑和排版工具.....	150	7.2 零件序号和明细表.....	224
5.1 撤销与恢复.....	151		
5.1.1 撤销.....	151		

7.2.1 零件序号	224
7.2.2 明细表	228
7.2.3 序号和明细表应用案例	232
7.3 案例小结	236
7.4 课后练习	236
7.4.1 填空题	236
7.4.2 问答题	237
7.4.3 操作题	237
第 8 章 工程标注与编辑	238
8.1 尺寸标注	239
8.1.1 标注属性设置	239
8.1.2 尺寸标注	240
8.1.3 尺寸标注应用案例	243
8.2 坐标标注	253
8.2.1 坐标标注方法	253
8.2.2 坐标标注	253
8.2.3 坐标标注应用案例	255
8.3 特殊符号标注	258
8.3.1 特殊符号标注	258
8.3.2 标注编辑	261
8.3.3 特殊符号应用案例	262
8.4 案例小结	267
8.5 课后练习	268
8.5.1 填空题	268
8.5.2 问答题	268
8.5.3 操作题	268
第 9 章 其他操作和转换	270
9.1 块操作和编辑	271
9.1.1 块操作	271
9.1.2 块编辑	274
9.1.3 块操作和编辑应用案例	277
9.2 图库操作和编辑	286
9.2.1 图库操作	286
9.2.2 图库编辑	290
9.2.3 图库操作和编辑应用案例	294
9.3 案例小结	299
9.4 课后练习	299
9.4.1 填空题	299
9.4.2 问答题	300
9.4.3 操作题	300

第 10 章 高手应用案例 1	
——盘类零件设计应用	301
10.1 案例分析	302
10.1.1 案例分析——知识链接	302
10.1.2 案例分析——设计思路	302
10.2 案例操作	303
10.2.1 创建主视图	303
10.2.2 创建侧视图	311
10.2.3 创建标注和图幅	318
10.3 本章小结	322
10.4 课后练习	322
10.4.1 填空题	322
10.4.2 问答题	323
10.4.3 操作题	323
第 11 章 高手应用案例 2	
——轴类零件设计应用	324
11.1 案例分析	325
11.1.1 案例分析——知识链接	325
11.1.2 案例分析——设计思路	325
11.2 案例操作	326
11.2.1 创建主视图	326
11.2.2 创建剖面视图	339
11.2.3 创建尺寸标注	344
11.3 本章小结	355
11.4 课后练习	356
11.4.1 填空题	356
11.4.2 问答题	356
11.4.3 操作题	356
第 12 章 高手应用案例 3	
——箱体零件设计应用	357
12.1 案例分析	358
12.1.1 案例分析——知识链接	358
12.1.2 案例分析——设计思路	358
12.2 案例操作	359
12.2.1 创建主视图	359
12.2.2 创建侧视图	370
12.2.3 创建俯视图	378
12.2.4 创建尺寸标注和图幅	386

12.3 本章小结	390	15.2 案例操作	457
12.4 课后练习	390	15.2.1 创建主视图	457
12.4.1 填空题	390	15.2.2 创建侧视图	473
12.4.2 问答题	391	15.2.3 创建尺寸和图幅	485
12.4.3 操作题	391	15.3 本章小结	490
第 13 章 高手应用案例 4		15.4 课后练习	490
——异形类零件设计应用	392	15.4.1 填空题	490
13.1 案例分析	393	15.4.2 问答题	491
13.1.1 案例分析——知识链接	393	15.4.3 操作题	491
13.1.2 案例分析——设计思路	393	第 16 章 高手应用案例 7	
13.2 案例操作	394	——千斤顶装配设计应用	492
13.2.1 创建主视图	394	16.1 案例分析	493
13.2.2 创建侧视图	409	16.1.1 案例分析——知识链接	493
13.2.3 创建标注和图幅	414	16.1.2 案例分析——设计思路	493
13.3 本章小结	420	16.2 案例操作	494
13.4 课后练习	420	16.2.1 创建主视图	494
13.4.1 填空题	420	16.2.2 创建俯视图	513
13.4.2 问答题	421	16.2.3 创建尺寸、序号和图幅	517
13.4.3 操作题	421	16.3 本章小结	522
第 14 章 高手应用案例 5		16.4 课后练习	522
——复杂零件设计应用	422	16.4.1 填空题	522
14.1 案例分析	423	16.4.2 问答题	523
14.1.1 案例分析——知识链接	423	16.4.3 操作题	523
14.1.2 案例分析——设计思路	423	第 17 章 高手应用案例 8	
14.2 案例操作	424	——变速箱装配设计应用	524
14.2.1 创建主视图	424	17.1 案例分析	525
14.2.2 创建侧视图	434	17.1.1 案例分析——知识链接	525
14.2.3 创建剖视图	444	17.1.2 案例分析——设计思路	525
14.2.4 创建标注和图幅	448	17.2 案例操作	526
14.3 本章小结	453	17.2.1 创建主视图	526
14.4 课后练习	453	17.2.2 创建侧视图	538
14.4.1 填空题	453	17.2.3 创建俯视图	547
14.4.2 问答题	453	17.2.4 创建标注和图幅	559
14.4.3 操作题	454	17.3 本章小结	562
第 15 章 高手应用案例 6		17.4 课后练习	562
——电机装配设计应用	455	17.4.1 填空题	562
15.1 案例分析	456	17.4.2 问答题	562
15.1.1 案例分析——知识链接	456	17.4.3 操作题	562
15.1.2 案例分析——设计思路	456		

第 1 章 CAXA 电子图版 2018 基础



本章导读

CAXA 电子图板是国内广泛采用的二维绘图软件，作为绘图和设计的平台，它具有易学易用、符合工程师设计习惯、功能强大、兼容 CAXA 的特点，是普及率较高的 CAD 软件之一。CAXA 电子图板的界面风格完全开放，用户可以进行界面定制和界面操作，使界面的风格更加符合个人的使用习惯。界面定制主要是对界面的一些工具条、外部工具、快捷键等进行自定义设置，界面操作主要包括切换界面、保存和加载界面配置、界面重置等操作方法。

本章首先介绍 CAXA 电子图板的界面和基本操作，然后对 CAXA 电子图板 2018 版的绘图设置、基本操作和界面定制等内容进行详细介绍。

 学 习 要 求	学习目标	了解	理解	应用	实践
	知识点				
	掌握 CAXA 电子图版的基础	√			√
	掌握 CAXA 的绘图设置	√		√	√
	掌握 CAXA 定制界面和操作	√		√	√

1.1 界面和基本操作

1.1.1 界面介绍

工作界面（简称界面）是交互式绘图软件与用户进行信息交流的中介。系统通过界面反映当前信息状态或将要执行的操作，只需按照界面提供的信息做出判断，经输入设备进行下一步的操作即可。

CAXA 电子图板 2018 系统采用了两种用户显示模式，供用户选择。一种是时尚风格，借鉴了 Office2007 软件的设计风格，将界面按照各个“功能”分成几个区域；另一种为传统界面模式，对习惯使用以前版本的用户，这种模式还是很方便的。CAXA 电子图板 2018 用户传统界面，如图 1-1 所示。

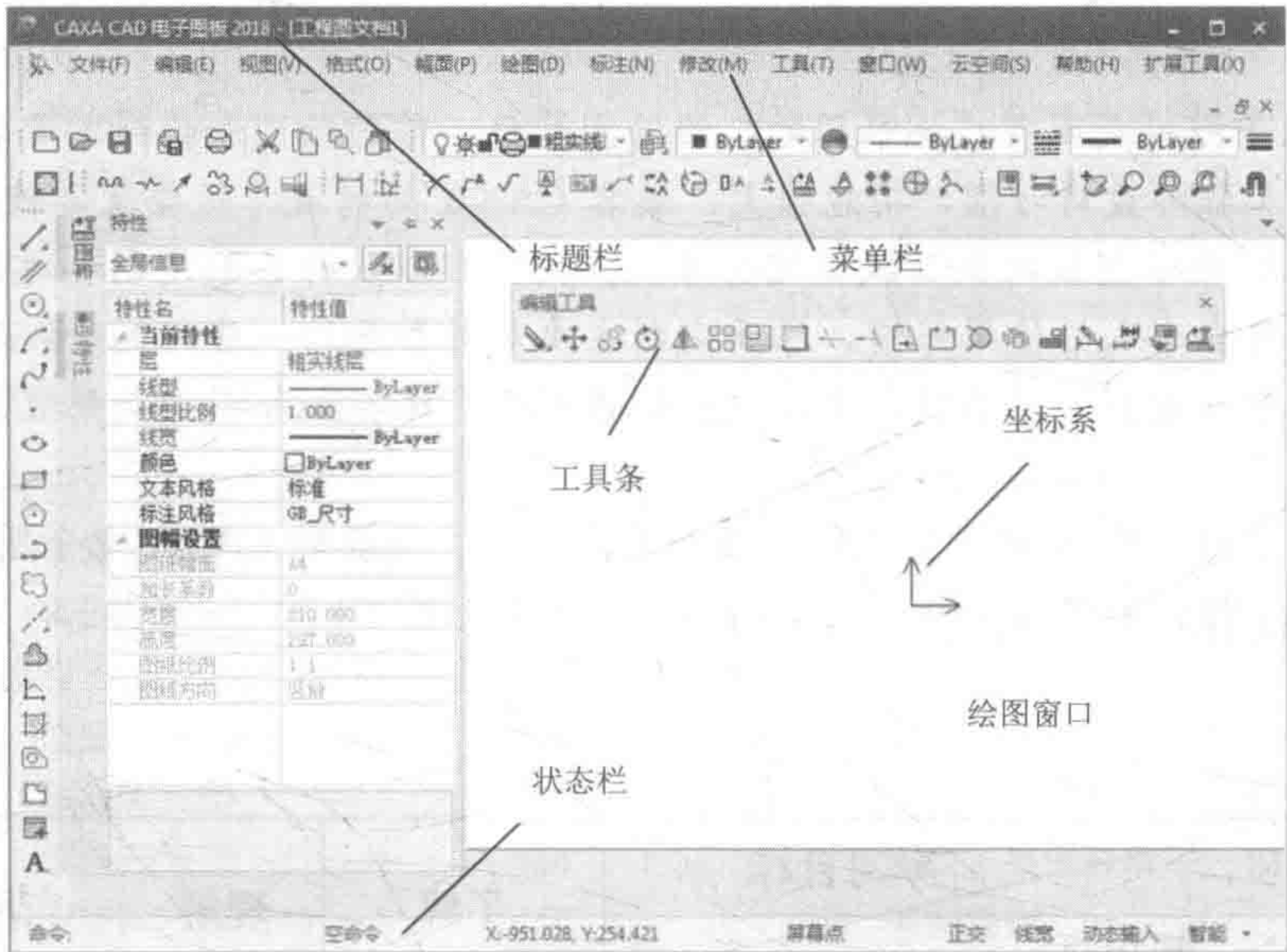


图 1-1 CAXA 电子图板 2018 的传统用户界面

1. 标题栏

标题栏如图 1-2 所示。

2. 菜单栏

菜单栏如图 1-2 所示。

3. 工具条

菜单栏中的大部分命令在工具条中都有对应的按钮，在工具条中，用户可以通过单击相应的图标按钮执行操作，如图 1-2 所示。

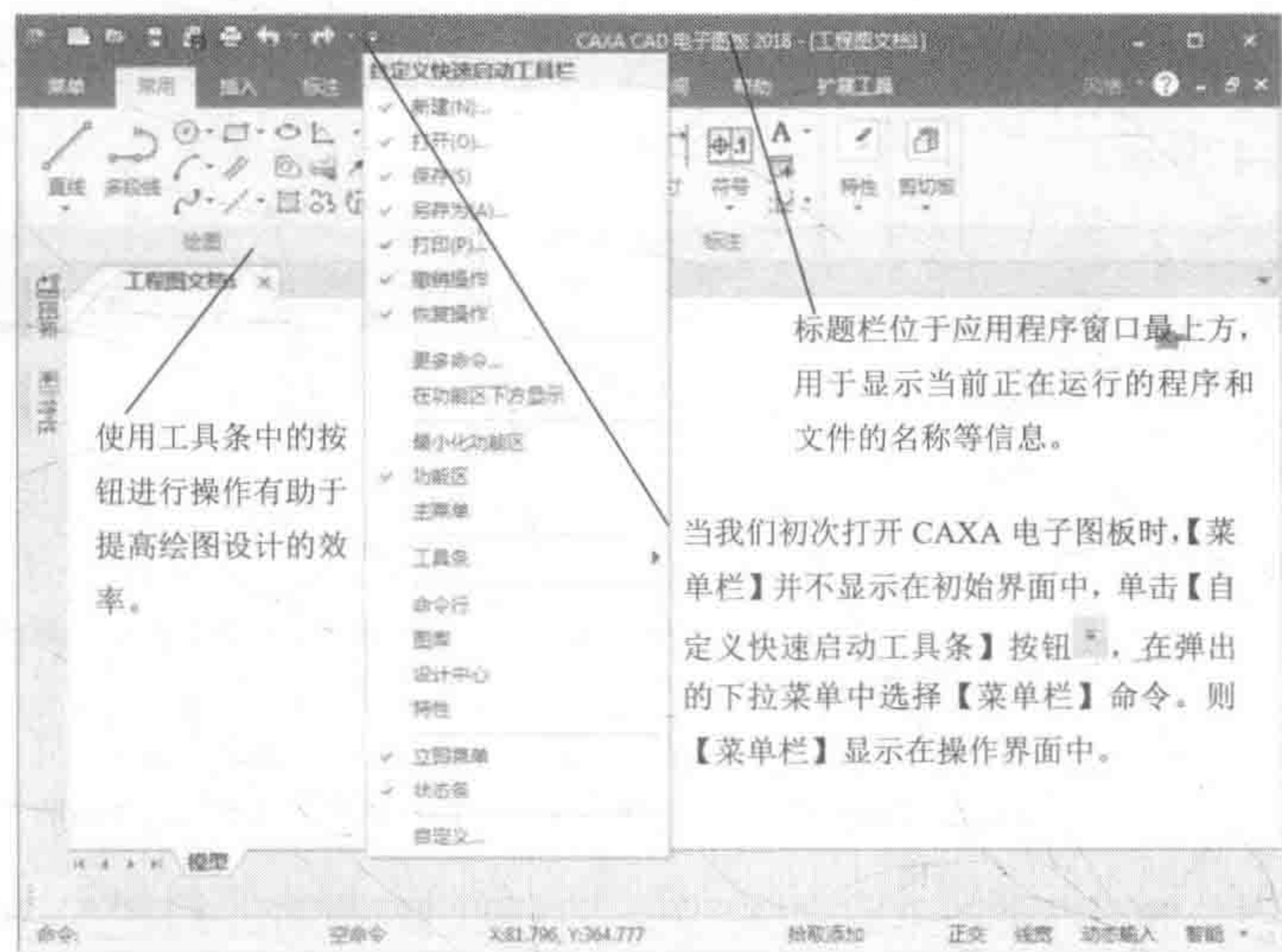


图 1-2 显示【主菜单】的操作界面

★ 提示

CAXA 电子图板 2018 使用的大多数命令均可在【菜单栏】中找到，它包含了文件管理菜单、文件编辑菜单、绘图菜单以及信息帮助菜单等。菜单的配置可通过典型的 Windows 方式实现。

4. 绘图区

绘图区如图 1-3 所示。

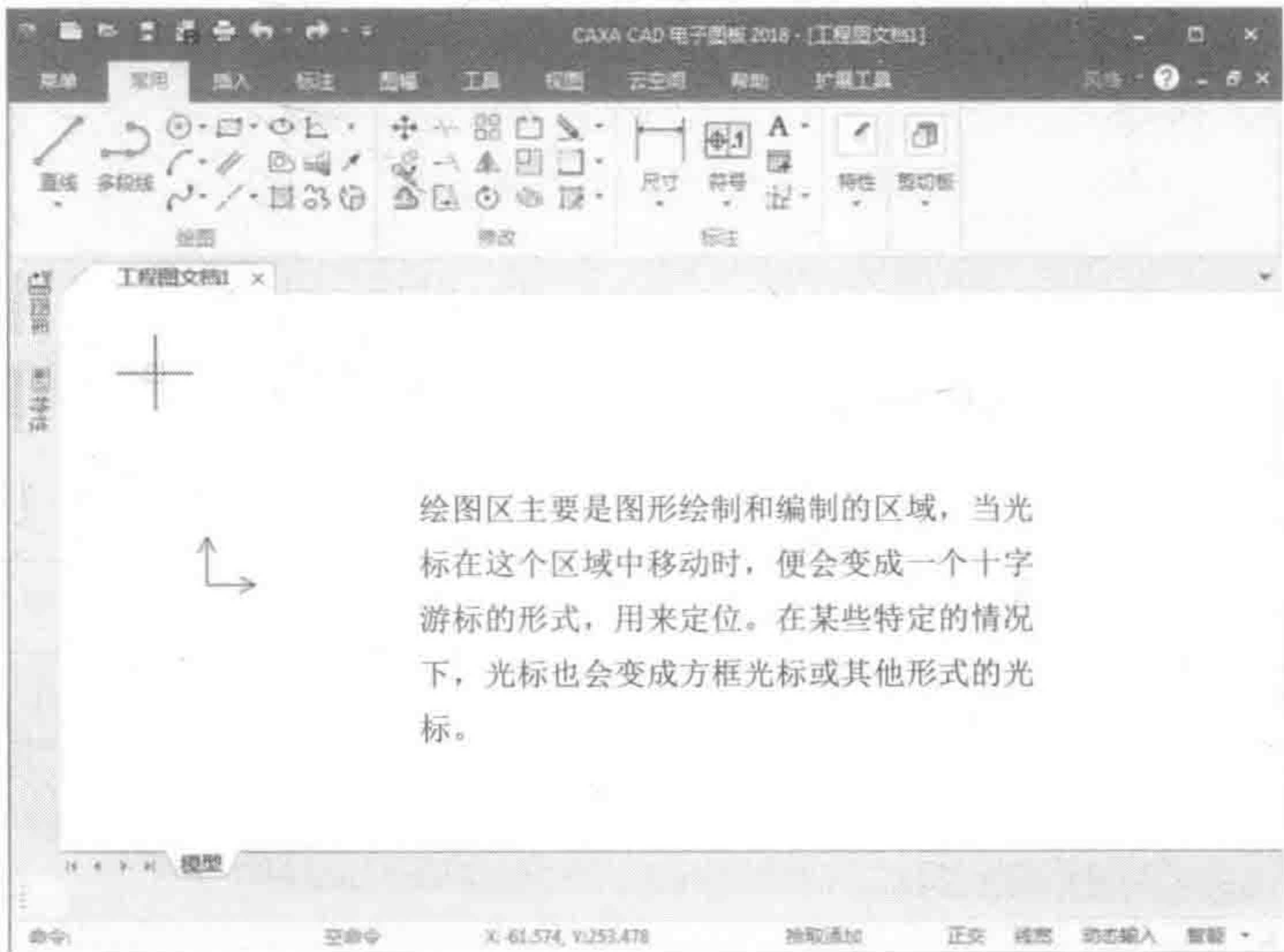


图 1-3 绘图区

5. 命令行

命令行如图 1-4 所示。

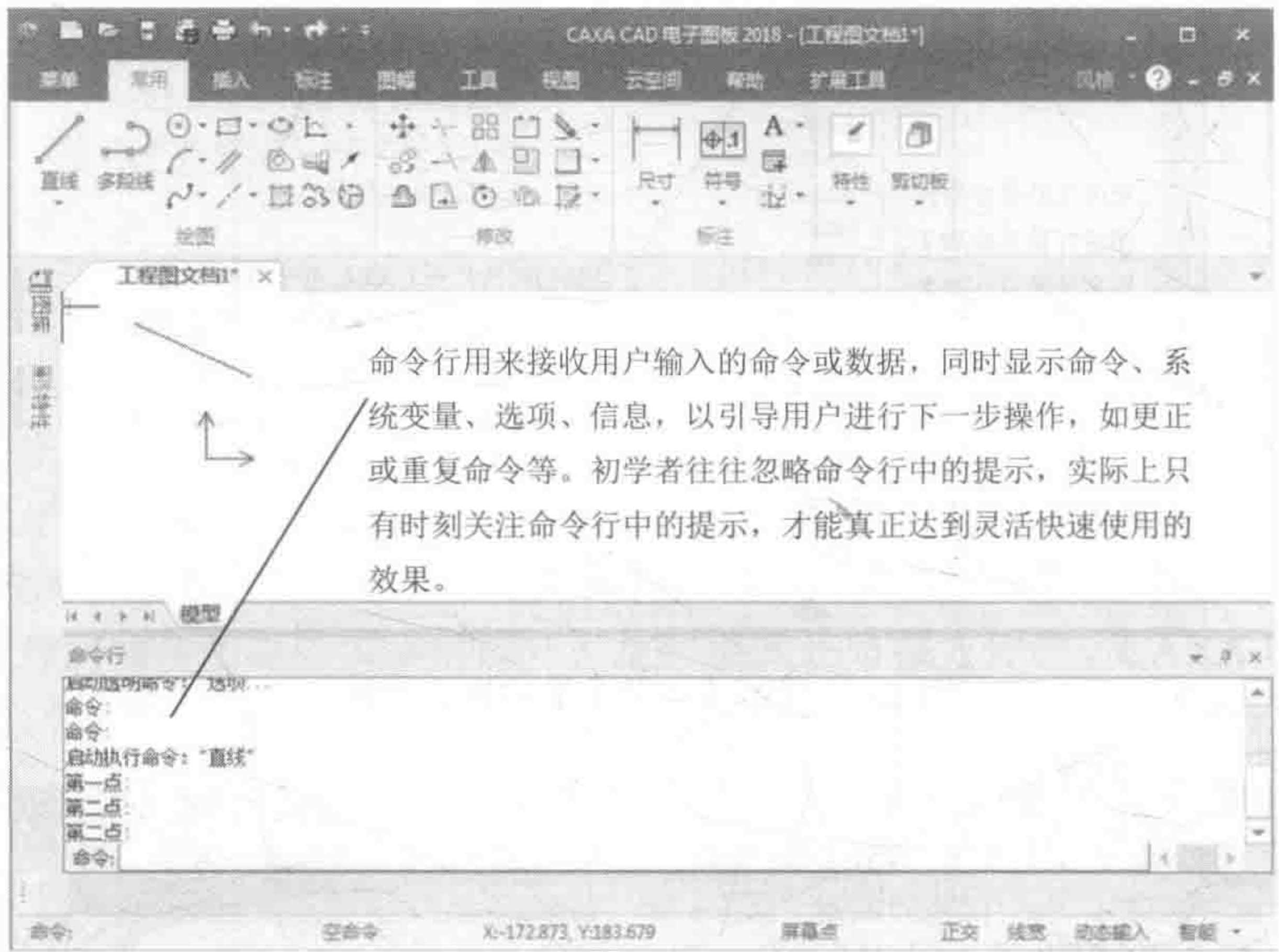


图 1-4 【命令行】窗口

6. 状态栏

状态栏如图 1-5 所示。

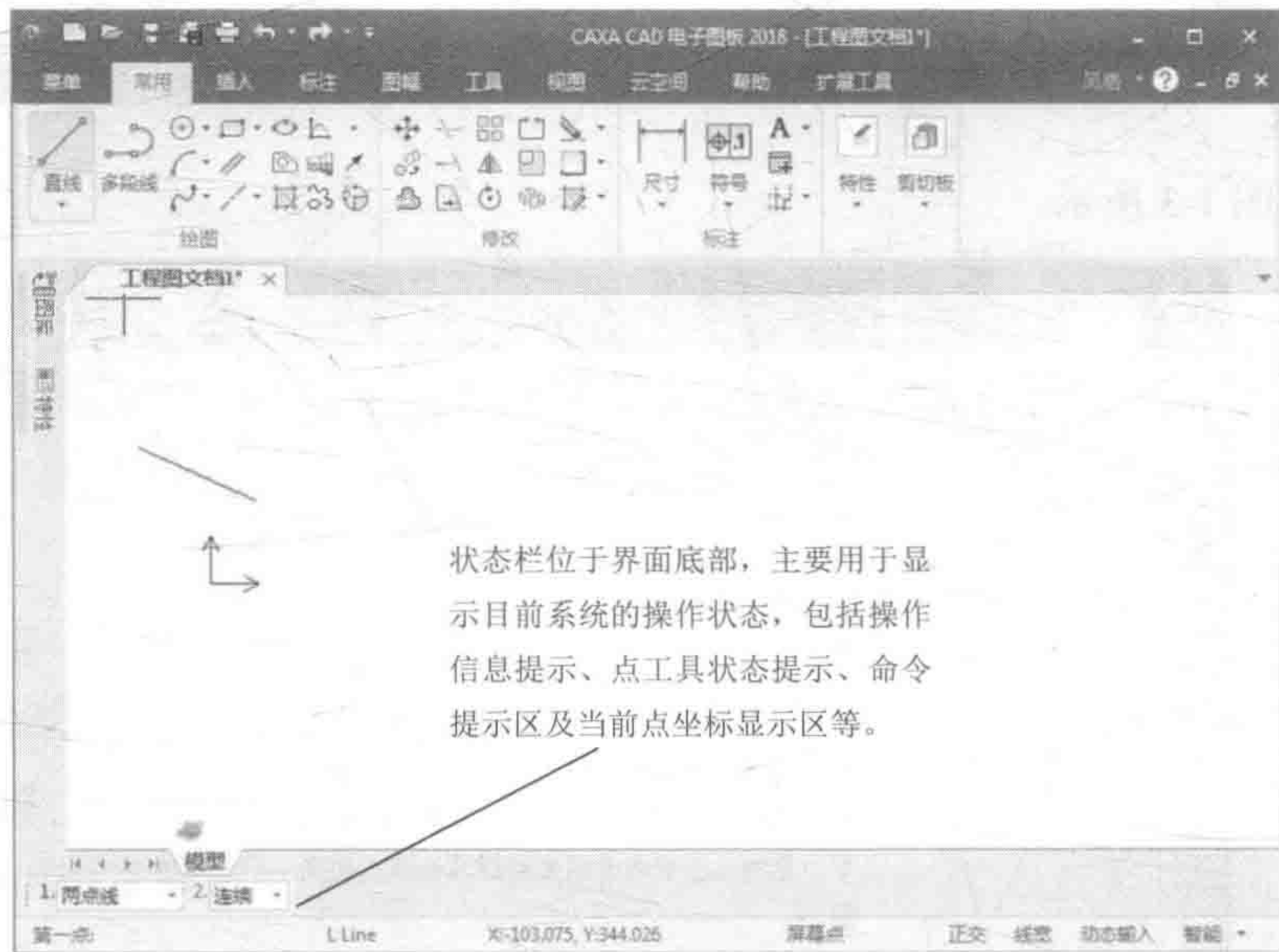


图 1-5 状态栏



1.1.2 基本操作

CAXA 电子图板 2018 的基本操作，包括命令的执行、点的输入、拾取等的操作，下面将具体介绍。

1. 命令的执行

CAXA 电子图板命令的执行有以下两种方法。

- (1) 鼠标选择：即根据窗口显示的状态或提示信息，用选择菜单命令或单击工具条按钮的方法来执行相应的操作。
- (2) 键盘输入：即通过键盘输入所需的命令和数据完成操作的方式。

2. 点的输入

CAXA 电子图板提供了 3 种点的输入方式，如图 1-6 所示。

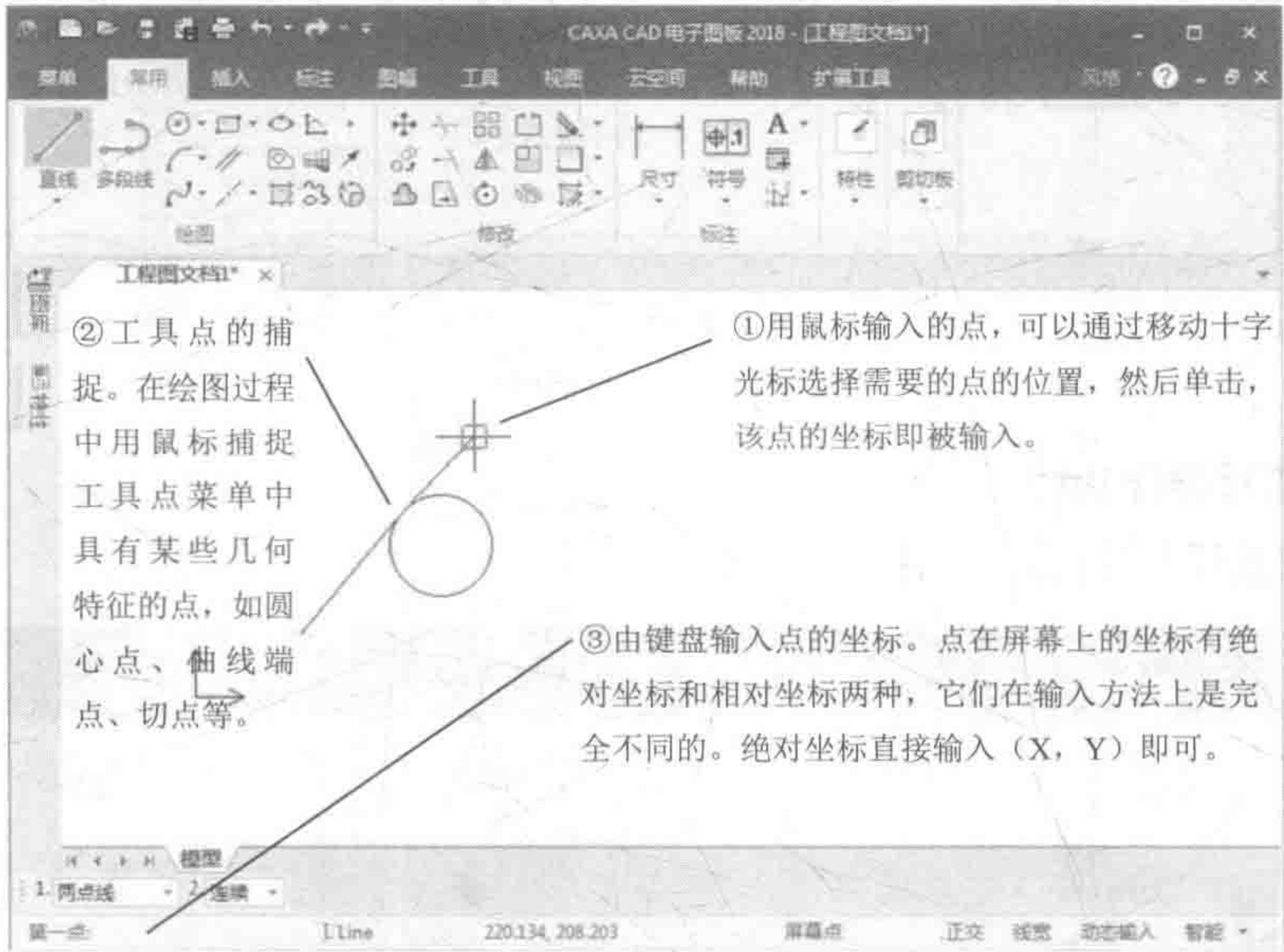


图 1-6 3 种点的输入方式



提示

相对坐标是指相对系统当前点的距离坐标，与坐标系原点无关。为了区分不同性质的坐标，输入相对坐标时，必须在第一个数值前面加“@”，以表示相对。

3. 拾取实体

在绘图区所绘制的图形（如直线、圆、图框等）均称为实体。在 CAXA 电子图板中拾取实体的常见方式有两种，即点选和窗口拾取，如图 1-7 所示。

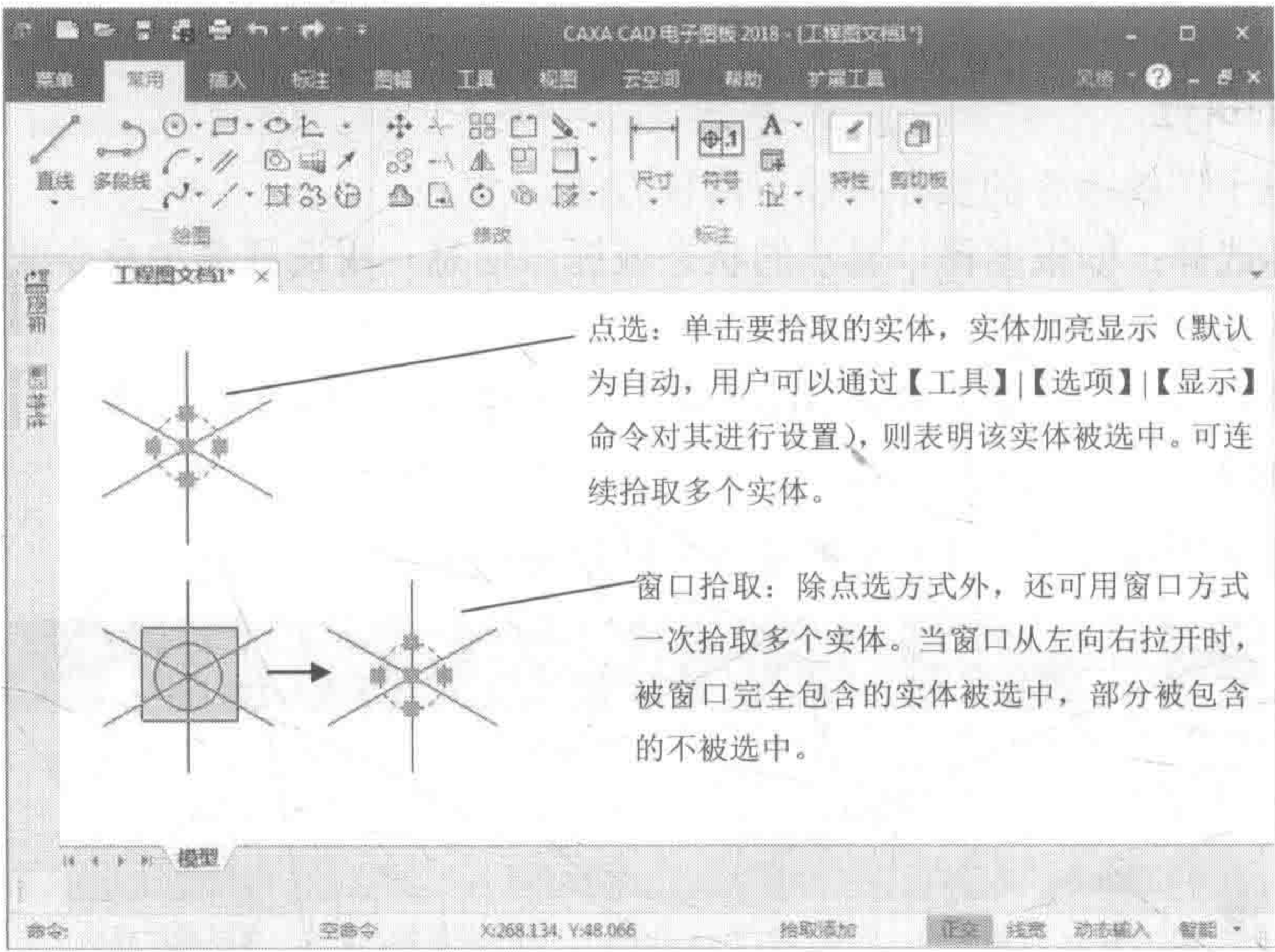


图 1-7 点选和框选

4. 右键直接操作功能

右键的直接操作功能，如图 1-8 所示。

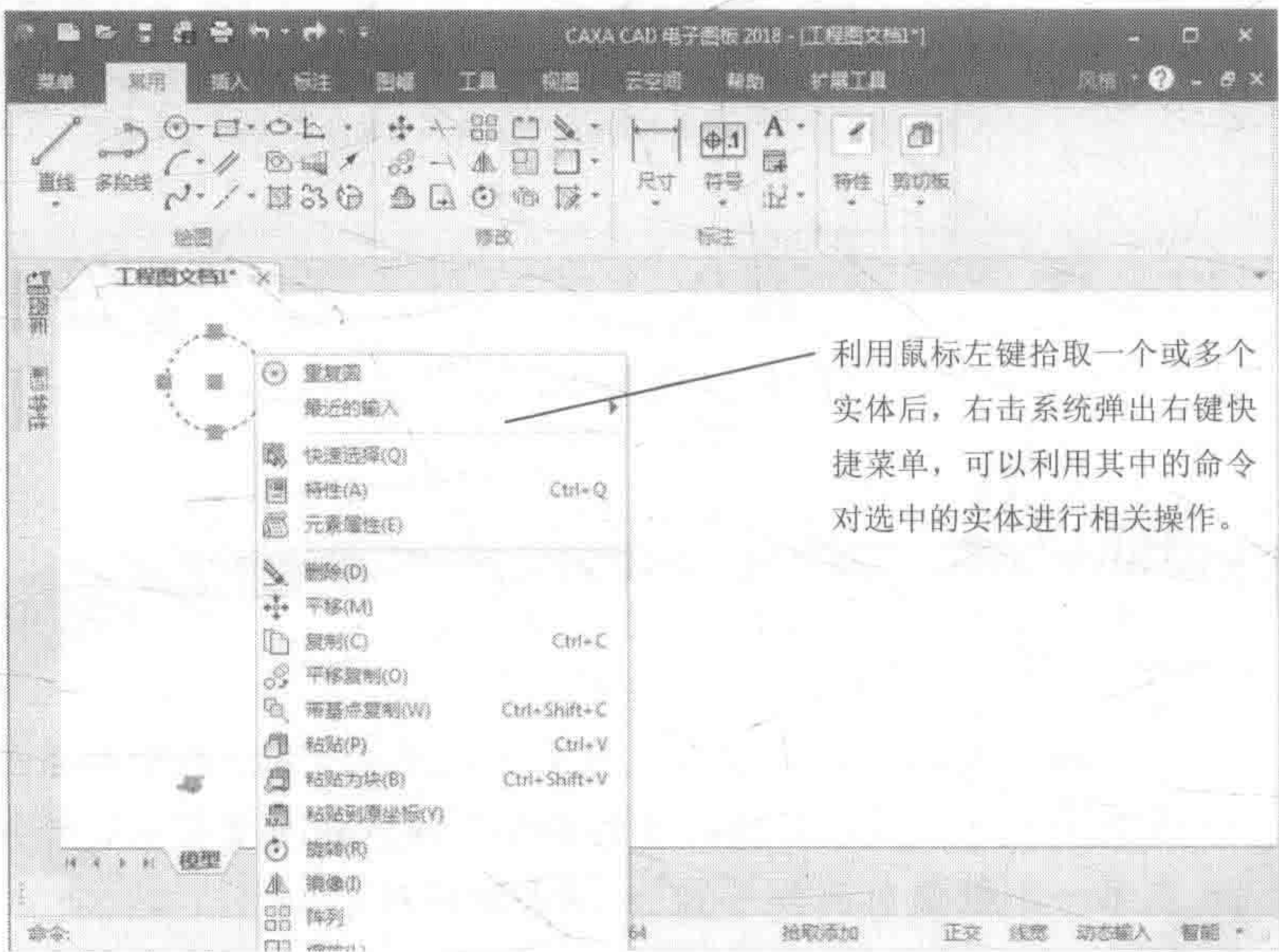


图 1-8 右键快捷菜单

★提示

在拾取的实体或实体组不同的情况下，弹出的快捷菜单也会有所不同。

1.1.3 文件管理

1. 创建新文件

在 CAXA 电子图板中创建新文件有 4 种方法，如图 1-9 所示。

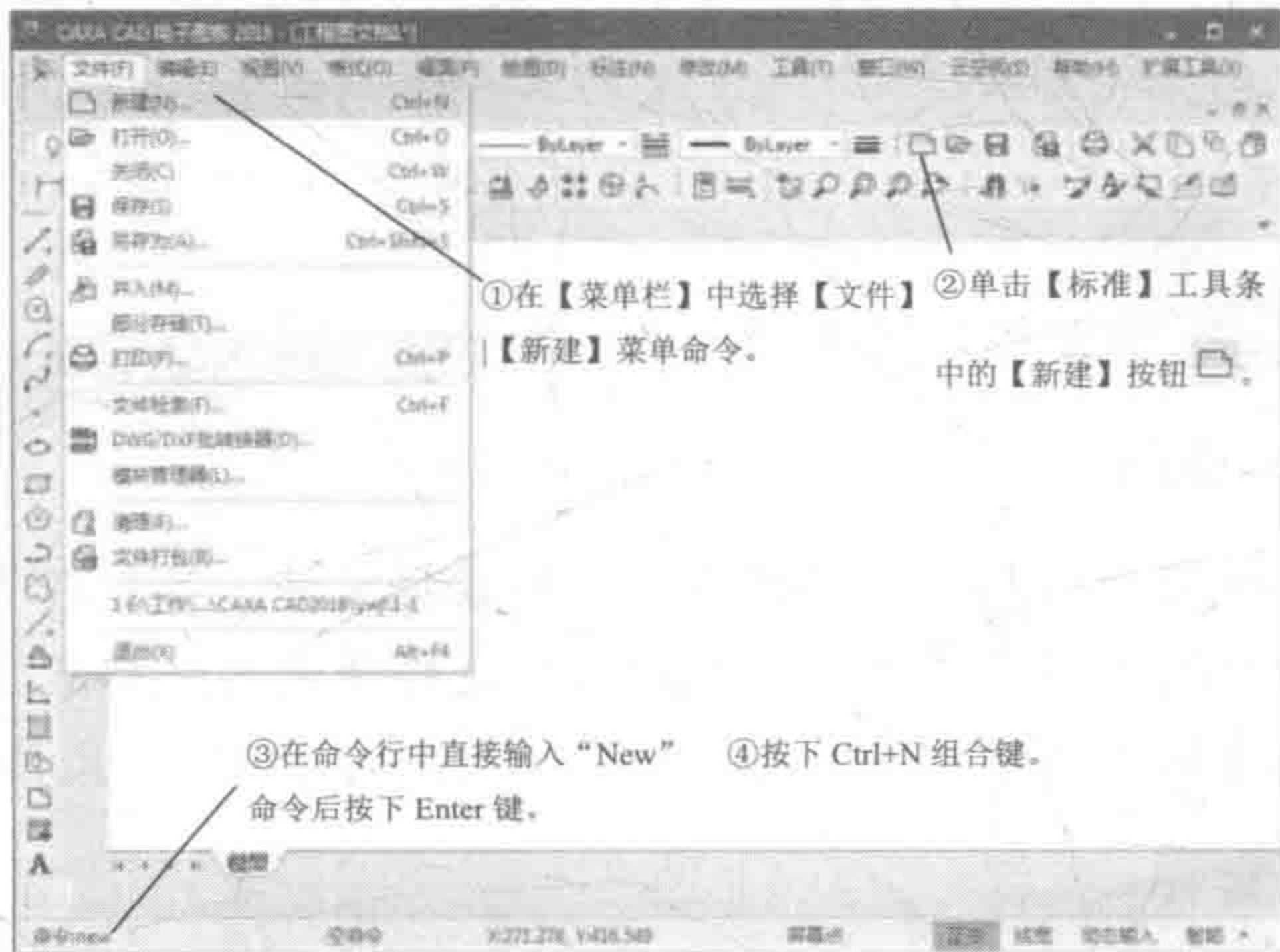


图 1-9 创建新文件

通过使用以上的任意一种方式，系统会打开如图 1-10 所示的【新建】对话框，从其列表选择一个样板后单击【确定】按钮，或直接双击选中的样板，即可建立一个新文件。



图 1-10 【新建】对话框

2. 打开文件

在 CAXA 电子图板中打开现有文件，有 3 种方法，如图 1-11 所示。

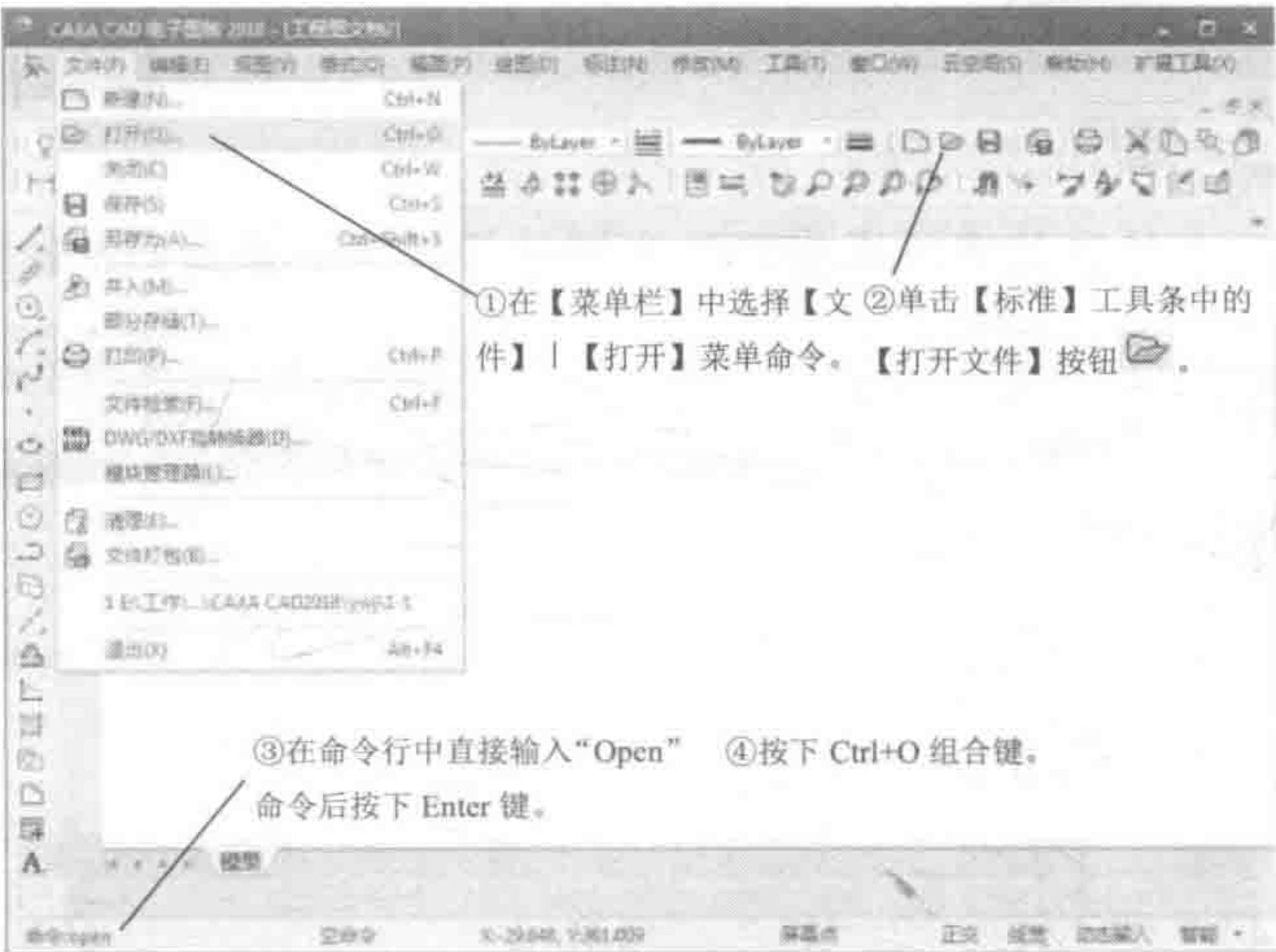


图 1-11 打开文件

★ 提示

如果用户希望打开其他格式的数据文件，可以在【打开】对话框的【文件类型】下拉列表中选择所需文件格式，电子图板支持的文件格式有 DWG/DXF、IGES、DAT 等文件。

3. 保存文件

在 CAXA 电子图板中保存现有文件，有 4 种方法，如图 1-12 所示。通过使用以上的任意一种方式进行操作后，系统会打开【另存文件】对话框，从其【保存在】下拉列表中选择保存位置后单击【保存】按钮，即可完成保存文件的操作。

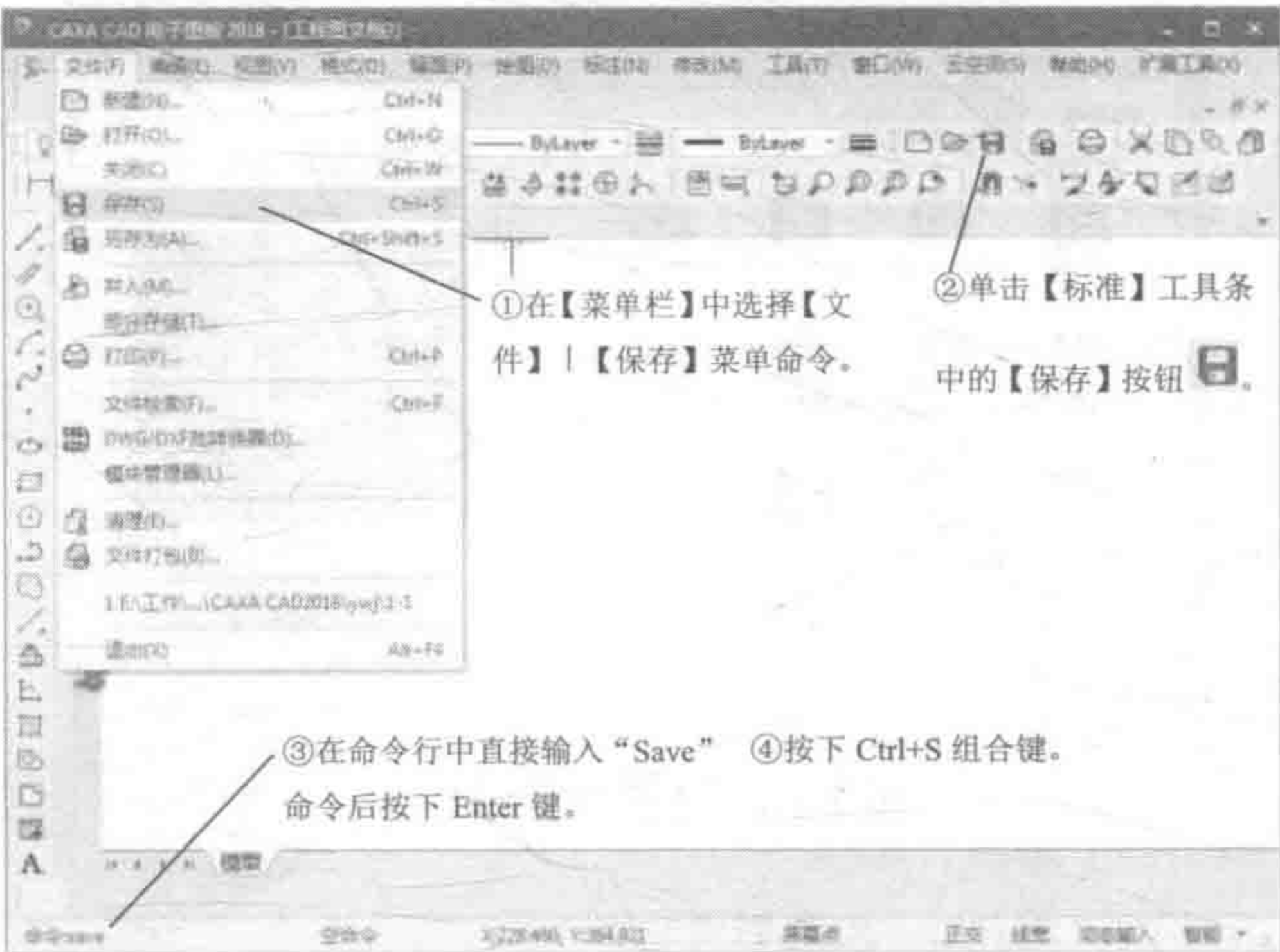


图 1-12 保存文件