

实用百例



AutoCAD 2004 中文版

工程制图百例

AutoCAD

AutoCAD

AutoCAD

AutoCAD

AutoCAD

Designer to Designer

资深设计师的力作

周勇光 编著



清华大学出版社

AutoCAD 2004 中文版
工程制图百例

实用百例

AutoCAD 2004 中文版

工程制图百例

周勇光 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书从初学者的角度,按照认知规律对 AutoCAD 的知识体系重新做构架和描述,操作方法和理论并重,较好地展现了该软件的精妙之处。

本书以客观、严谨、科学的态度来剖析 AutoCAD 技术,以实用为目的来讲解各种功能和技巧,对应用中存在的问题和局限性给出解决的思路 and 方案,凝聚了作者多年的教学经验,初学者曾经遇到的疑问、烦恼将一去不复返。这是一种大胆的尝试,相信能起到较好的启发和引导作用。

制图的标准、规范即 AutoCAD 技术的本土化问题,将直接影响制图的专业水平,本书做了相当全面的阐述,即使长期使用 AutoCAD 的人员也会从中受益。

本书特别适合工科大学生用来自学 AutoCAD,即便只有初中文化程度,只要熟悉 Windows 操作系统,就可使用本教材。

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13901104297 13801310933

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2004 中文版工程制图百例/周勇光编著. —北京:清华大学出版社,2004.8
(实用百例)

ISBN 7-302-08827-6

I. A… II. 周… III. 工程制图:计算机制图—应用软件, AutoCAD 2004 IV. TH237

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 055691 号

出 版 者:清华大学出版社 地 址:北京清华大学学研大厦

http://www.tup.com.cn 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 客 户 服 务:010-62776969

组稿编辑:胡伟卷

文稿编辑:刘金喜

封面设计:张海滨

版式设计:康 博

印 刷 者:北京世界知识印刷厂

装 订 者:三河市李旗庄少明装订厂

发 行 者:新华书店总店北京发行所

开 本:185×260 印张:22 字数:522千字

版 次:2004年8月第1版 2004年8月第1次印刷

书 号:ISBN 7-302-08827-6/TP·6263

印 数:1~5000

定 价:32.00元

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770175-3103 或(010)62795704

前 言

便利、快捷、灵巧的设计和绘图能力，使 AutoCAD 正迅速影响和改变着人们从事设计和绘图的基本方式。你想得到的，AutoCAD 帮你做到了；你没想到的，AutoCAD 也帮你做到了，并且不会给你添加不必要的麻烦。更加专业和具有亲和力，这就是 AutoCAD 成为个人电脑中应用最广泛的工程技术辅助设计软件的原因。

我是讲授工程制图的教师。多年前，为了授课，自学了 AutoCAD。也许是我天生鲁钝，当时学得很慢也很痛苦，因为要面对学生必须搞得十分清楚。那时深感找不到一本好教材。我也由此得出一个经验：为了尽快学好一个软件，手头最好准备 3 本书，第 1 本书以实例为主，先在试验中建立感性认识；第 2 本书为简明教程，能保证轻松地翻看；第 3 本书为大部头的权威译著，当碰到疑难时，使我有通透的认识。

多年过去，当我接到这个编写任务时，感到很奇怪。AutoCAD 的教材是如此之多，还有再编写的必要吗？为此我花费了近半年的时间来收集整理大量的资料，包括市场调查……感慨良多，并由此形成编写的思路和框架，在和出版社编辑充分沟通、达成共识后，才开始正式动笔。写完后，我给读者的建议是，这是一本条理清晰、操作性强、很适合自学的教材，照着学习，就能达到相当专业的水平。

如果说这本书有什么学术价值，可能会贻笑大方。但我是用学术研究的态度来编写的，每个要点都翻阅多本教材并查阅 AutoCAD 的帮助信息，对软件做反复试验。我希望用本书告诉读者：做学问应该有起码的良心与责任心。其实就本书涉及的内容看，并无技术障碍，我们完全应该把工作做得更好些。图形学是一个发展的学科，作为图形学的应用软件，AutoCAD 不可能没有任何不尽如人意之处；作为专业的绘图软件，在文字、表格的处理上，AutoCAD 也不可能做得非常完美……当涉及这类问题时，我采取实事求是的态度，从应用的角度加以分析、给出对策，免得后来人走弯路、花费不必要的时间和精力。工程技术人员不怕缺陷，怕的是不知道是缺陷还是自己没有正确掌握。如果遇到不能解决的问题又有选择别的软件的可能，那结果就会放弃使用 AutoCAD。因此，只要工程实际需要，就不能回避。

编写程序时，希望对一个问题的剖析能够穷尽，这是保证程序稳定、可靠的前提。当学习一个软件时却不需如此。比如简单的“喝茶”，讲究茶叶、茶具，还有古今中外不胜枚举的茶艺、茶道。要无所不包地了解清楚，对一个普通的为了消遣、甚至解渴的茶客来讲，是负担吧？如果在消遣完了还想多一点雅趣，那不妨学些茶经，但肯定不需学到穷尽的程度。也就是说，不能把前人的工作变成后来者的学习障碍和负担。我们希望用这种全新的思路来编写教材，即应用驱动型讲述法，按应用中问题的逻辑层次而非系统的逻辑层次来讲述。

就 AutoCAD 来说，应用中的逻辑层次和系统实现中的逻辑层次有三种对应关系：

比如画剖面线应用起来概念清晰、简单，系统实现却要做很复杂的逻辑运算；复制图形作用很大，可以拼画出很复杂的图形，系统实现起来却很简单；尺寸标注在国标中规定了很多规则、条例，能准确、合理地标注还要有实际经验，是一个较复杂的应用逻辑问题，系统实现也相当繁杂，随着 AutoCAD 版本的升级，系统部分实现智能标注。

在讲述过程中考虑以上三种情况，以实例为纲，在注重应用的前提下，将 AutoCAD 内容重新编排并力求自成体系。书中的每个实例都经过精心设计，融进知识点、操作方法和技巧。即使再简单的实例，用来也会有所得、有所思。做到系统性、完整性不亚于一般的教材。实例的编排由简到繁、由浅入深，讲述上按教学规律由慢渐快，充分考虑到读者的能动性、探索性。多操作、多试验是学习应用软件的一种很有效的方法，不能因为教材的缘故，扼杀了读者的兴致。作者想象，你捧着教材在上机操作；你的学习是有主动性的，最好带有明确的目的性，有点压力更好。你需要的是恰当的帮助，但别影响你操作和思路的连贯性。

这是一本零起点的书。只要有初中文化程度、大致会用 Windows 操作系统，就可以使用本教材轻松学习 AutoCAD。所谓“轻松”指的是尽量做到通透和明白无误，你不需要再借助别的教材，完全可以达到初、中级的水平，让你学习的效率最大化。以下经历对学习会有很大帮助(但也可以没有)：

- 使用过 Windows 附件中画图程序或别的绘图软件。
- 学过工程制图，有过徒手绘图、仪器绘图的训练。

本书特别适合工科大学生自学 AutoCAD，能够使读者充分享受到 AutoCAD 提供的专业制图的乐趣，那是完全不同于一般绘图的感觉，且绘制的图纸能达到国家制图标准。AutoCAD 有个本土化的问题，比如标准的问题，ISO、ANSI 标准和我国国家标准有出入，一个部门、一个工厂也会有自己的标准，因此直接在工厂真正使用 AutoCAD 是不行的。本书对长期使用的高手也会有帮助，他也许会发现原来花费那么多钱请人搞二次开发的内容，其实自己也能做到！

概括起来本书有如下几个特色。

问题驱动——在讲述过程中解决“原理的表述和实际操作间的关系”。如果先讲系统某个方面或某条命令的功能，再分析原理，最后给出应用实例，那么读者需要看很多内容(有些内容还涉及软件应用领域的专门知识，比如 AutoCAD 在应用中涉及工程制图内容)，记忆很多命令及命令中每个选项、设置，这无形中提高了初学者的门槛。本书的编排是提出问题、如何解决、为什么(原理)、还有别的应用和别的实现方法(功能)吗？

了解原理是为了能举一反三。读者应该清楚，你最终达到的目的是专业制图的技术，图例不可能都是很有趣、合你口味的。因此，本书有意给读者设置了“门槛”——留下问题和自己试一试的余地，要求读者主动参与，你在探索学习中，相信强大的 AutoCAD 会激发你的求知欲。事实上，做任何一件事，态度是最重要的。

突出使用性——比如精确定位是专业绘图软件必须具备的功能，在这一点上 AutoCAD 做得是相当优秀的，书中用了大量的篇幅对其不厌其烦地讲解。在如何组织团队从事设计工作、将 AutoCAD 软件进行本土化改造等问题上做了较透彻的介绍，力争

体现 AutoCAD 技术的特点。

搭积木式——希望读者学完本书后，从对绘图软件一无所知到具备专业设计师的绘图能力。100 个实例根据难易、繁简、用到的知识点的深浅来编排，对较复杂的实例进行分拆、叠加。前后实例有相互连贯性、逐步加深完善。每个实例根据其所述内容安排在不同章节，读者需要前后对照。为节省篇幅，命令、对话框第一次出现会给出适当的讲解，后面就直接引用，但会给出第一次出现的地方，方便读者前后对照。重复操作的内容一般作为练习，留给读者自行完成。

淡化版本——我们使用 AutoCAD 2004，而目前最新的版本是 AutoCAD 2005，版本的升级，意味着软件功能的稳定和提高，其实对于绝大部分应用性的读者来说，使用中变化并不太大，因为新版本的提高很可能是针对专业人士的需要。AutoCAD 本身已经相当成熟，常用的功能变动不会太大。况且，软件使用风格上力求保持一贯性，新的版本会很快适应。初学者不必迷信版本高低，作者也不想分散你的注意力。

对相关知识的要求——AutoCAD 是一种工程技术通用的绘图软件，相关的工程技术制图标准的掌握与熟悉是必不可少的，对于这些内容，书中不述及，为使图例更加规范，并有针对性 and 实用价值，实例中大量采用。读者可根据自身情况，查阅资料。学习实例后，相信对理解制图标准会有帮助，所以也不妨回过来再去打理那些标准。

我的父亲是一名相当好的机械工程师。在我眼里他做事细致、稳重而有条理，但他的刻板、不善于变通我很不喜欢。一直呆在大学里接触实际不多，使我真正意识到做任何一件事都必须讲究标准、规范和条理，是在护养女儿的过程中。出于爱心，我特别精细却又不可能事事亲自打理，同时又绝不允许别人犯错误，那能及时总结经验把自己做得好的和别人做得好的方法整理出来，制定成标准，然后要求每一个人都遵守。女儿教育得很好，主要的原因是我用了科学的研究方法。从这个意义上讲，女儿也可算我的老师，她让我更加成熟。当然读者完全可以嗤笑我。感谢父母、妻女在我写书的一年时间内对我的支持、照顾和宽容。我想用本书告诉他们，我是认真努力的。

独立编写的好处是前后连贯性、统一性较好。由于内容过于繁杂，难免出现漏洞和不妥之处，望读者和各位同仁不吝赐教。邮箱地址：ZYGJY@HZCNC.COM。

编者
2004 年春

目 录

第 1 章 设置用户界面	1
第 1 例 操作工具选项板	2
第 2 例 设置工具栏	6
第 3 例 设置绘图窗口	9
第 2 章 基本操作实例	13
第 4 例 画一组同心圆	14
第 5 例 画三个棱形	17
第 6 例 常用底板 1	19
第 7 例 常用底板 2	22
第 8 例 法兰盘	26
第 9 例 带框的箭头	30
第 10 例 门	32
第 11 例 记事本	35
第 12 例 带经纬线的球	39
第 13 例 五星红旗	41
第 14 例 绽开的荷花	45
第 15 例 戴墨镜的太阳	47
第 16 例 快乐的小象	51
第 17 例 教堂	55
第 18 例 薄片(作法 1)	60
第 19 例 薄片(作法 2)	62
第 20 例 雪花	65
第 3 章 高级操作实例	69
第 21 例 六角螺母	70
第 22 例 连杆	74
第 23 例 垫片 1	77
第 24 例 垫片 2	80
第 25 例 吊钩 1	83
第 26 例 吊钩 2	86
第 27 例 修改第 8 例法兰盘	89

第 28 例	修改第 6 例常用底板 1	92
第 29 例	三连杆	95
第 30 例	修饰教堂	98
第 31 例	画形体的三视图	100
第 32 例	支架 1	103
第 33 例	支架 2	106
第 34 例	通盖 1	111
第 35 例	通盖 2	115
第 36 例	压紧螺母	117
第 37 例	油泵齿轮	120
第 38 例	油泵泵盖	122
第 39 例	油泵泵体 1	125
第 40 例	油泵泵体 2	130
第 4 章	轴测图	137
第 41 例	作正六棱柱的轴测图	138
第 42 例	作圆锥台的轴测图	140
第 43 例	作连杆的轴测图 1	142
第 44 例	作连杆的轴测图 2	146
第 45 例	作连杆的轴测图 3	147
第 46 例	作第 31 例的轴测图	149
第 47 例	作第 32 例的轴测图	152
第 48 例	作第 33 例的轴测图	156
第 49 例	作六角螺钉的轴测图	160
第 50 例	作第 35 例的轴测图	162
第 5 章	文本、尺寸标注及标准化	167
第 51 例	书写唐诗《登鹳雀楼》	168
第 52 例	书写技术要求及制表	171
第 53 例	制作标题栏	174
第 54 例	定制 A3 幅面样板图	177
第 55 例	使用自制的 A3 幅面样板图	180
第 56 例	改造第 4 例并标注尺寸	182
第 57 例	编辑、修改第 51 例	186
第 58 例	改造第 27 例并标注尺寸	188
第 59 例	改造第 7 例并标注尺寸	192
第 60 例	改造第 28 例并标注尺寸	195
第 61 例	改造第 18 例并标注尺寸	198

第 62 例	改造第 61 例尺寸标注的方法	201
第 63 例	改造第 29 例并标注尺寸	203
第 64 例	定制标注样式	206
第 65 例	在轴测图上书写文字	208
第 66 例	在第 43 例轴测图上标注尺寸	211
第 67 例	定制表面粗糙度符号	214
第 68 例	用形编码定制符号	217
第 69 例	定制线型	221
第 70 例	定制填充图案	223
第 71 例	定制与视图相关的符号	225
第 72 例	定制基准面、零件序号符号	228
第 73 例	定制四个标注用符号	230
第 74 例	定制螺钉图块	232
第 75 例	定制轴承图块	235
第 76 例	定制螺栓、螺母图块	237
第 77 例	在工具选项板中添加“工程制图”选项卡	240
第 6 章 零件图		245
第 78 例	油泵从动轴零件图	246
第 79 例	垫片零件图	250
第 80 例	油泵齿轮零件图 1	253
第 81 例	油泵齿轮零件图 2	255
第 82 例	压紧螺母零件图	259
第 83 例	填料压盖零件图	262
第 84 例	打印第 83 例零件图	265
第 85 例	建立第 46 例的图纸空间	272
第 86 例	在图纸空间打印第 85 例	277
第 87 例	建立“机械制图(颜色)”打印样式表	283
第 88 例	建立“机械制图(命名)”打印样式表	287
第 89 例	油泵主动轴零件图	290
第 90 例	泵盖零件图	296
第 91 例	泵体零件图	298
第 7 章 装配图		301
第 92 例	被动轴、轮、销的装配	302
第 93 例	一对齿轮的装配	304
第 94 例	齿轮和泵体、泵盖的装配	307
第 95 例	安装填料压盖、压紧螺母	311

第 96 例 制作技术要求、编写零件序号及明细表	315
第 8 章 平面图形和三维实体模型的转换	319
第 97 例 制作第 19 例薄板	320
第 98 例 制作第 31 例的实体模型	324
第 99 例 打开盖的纸盒	327
第 100 例 将第 98 例的实体模型改为三视图	332

第 96 例
第 97 例
第 98 例
第 99 例
第 100 例

设置用户界面

1

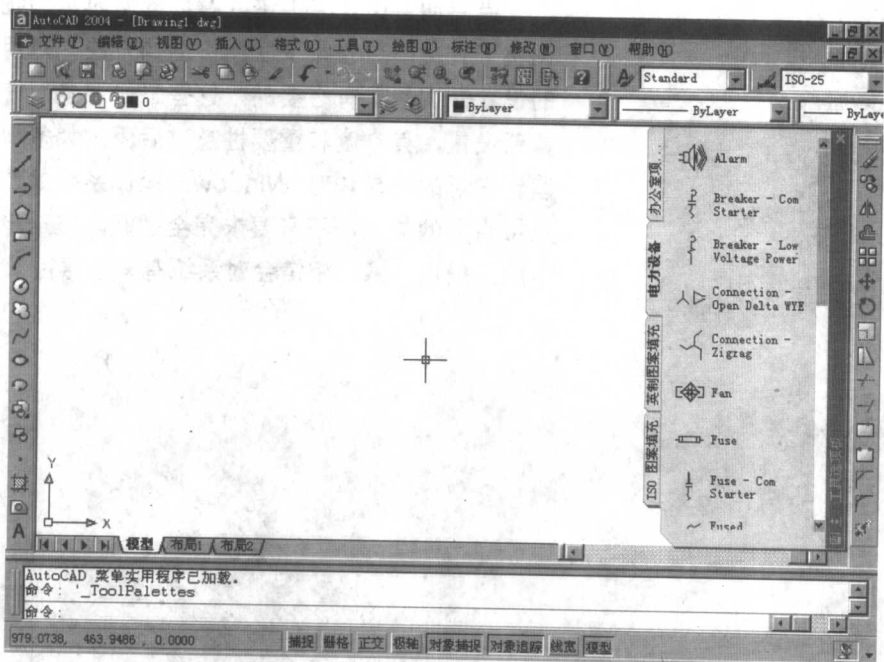
当启动 AutoCAD 进入图形界面时,系统会自动调整好有关参数。为了后期作图的方便,对用户界面的设置做调整是有必要的,这些工作涉及系统参数的重新设置,其难度和重要性超过后面的大多数实例。读者学习的难易和对 Windows 操作系统的熟悉程度有相当大的关系,不要求完全掌握,但至少应照书中所述操作一遍,相信会对系统有一些感性认识。

【开始菜单】

【程序列表】

【帮助】

第 1 例 操作工具选项板



【实例说明】


打开 AutoCAD 2004，发现系统用户界面较之前版本改进最大的有两点：一是采用 Windows XP 外观；二是出现了浮动窗口“工具选项板”，窗口中选项卡形式的区域提供了组织块和图案填充的有效方法，为专业的工程绘图带来了极大的便利，并且可以根据需要做灵活的改进。注意效果图和图 1-1 的差别，本实例将绘图窗口的背景颜色改为白色、对工具选项板窗口做调整。

【制作要点】

自定义 AutoCAD 设置命令 OPTIONS、打开“工具选项板”窗口命令 TOOLPALETTES、打开“设计中心”窗口命令 ADCENTER。

【步骤】

(1) 将绘图窗口的背景颜色改为白色。

① 启动 AutoCAD 2004 绘图软件(如图 1-1 所示)：双击桌面上的  图标(也可以单击“开始”→“程序”→Autodesk→AutoCAD 2004 命令从程序组中启动)。

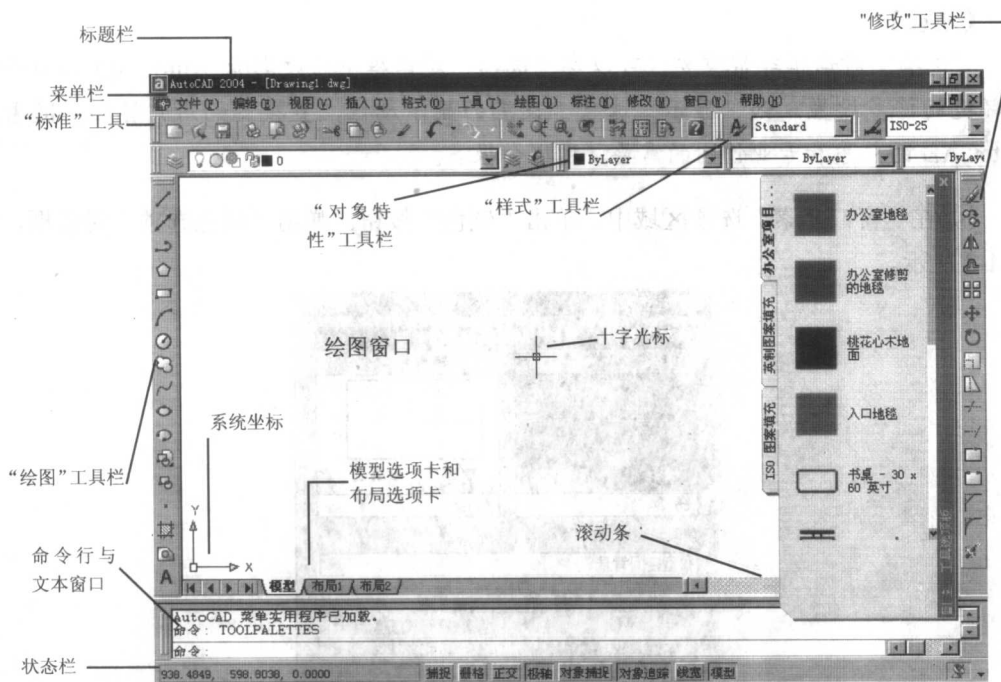


图 1-1 AutoCAD 2004 窗口

【提示】

显示的用户界面柔和、漂亮，因为所有工具栏都是真彩色的蓝色基调，且完全支持 Windows XP 风格，如果对 Windows XP 熟悉，就可以直接尝试性地操作用户界面。

② 选择菜单栏中的“工具”→“选项”(OPTIONS)命令，在弹出的对话框中打开“显示”选项卡，如图 1-2 所示。

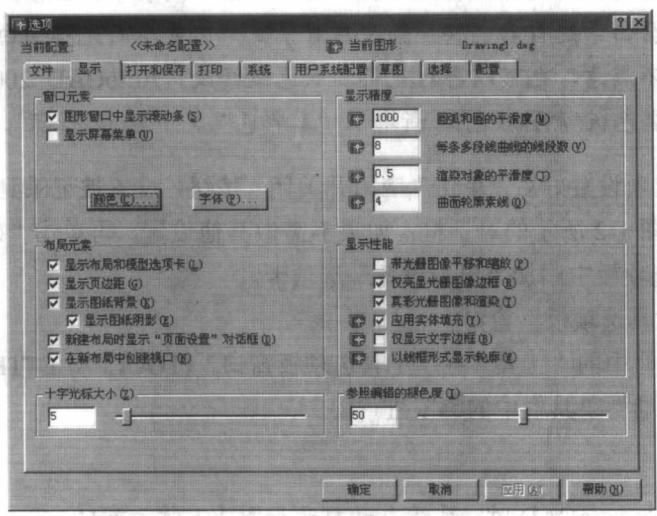


图 1-2 “选项”对话框之“显示”选项卡



【注意】

“选项”对话框非常重要。可以在“选项”对话框中修改影响 AutoCAD 接口和图形环境的许多设置。如“显示”选项卡设置的显示属性，直接影响用户界面。随着对 AutoCAD 的熟悉和专业作图的需要，用得会很多。

③ 在“窗口元素”选项区域中，单击“颜色”按钮。弹出“颜色选项”对话框，如图 1-3 所示。



图 1-3 “颜色选项”对话框

④ 在“颜色”下拉列表框中选择“白色”，这时窗口上方左边的“模型选项卡”图像立即变为白色。


【说明】

在“窗口元素”下拉列表框中可以选择修改其他元素。单击“模型选项卡”或“布局选项卡”图像，所做的选择也将显示在“窗口元素”列表中。当修改了其中一个元素时，相关的元素会由系统自动调整，如现在背景变为白色，而光标由白色变为黑色，假如对黑色的光标不满意，也可以再对光标的颜色做修改。AutoCAD 2004 在颜色的设置上，除了原有的调色板(索引颜色)，新增了“真彩色”、“配色系统”。

⑤ 当所有选项设置好后，单击“应用并关闭”按钮，设置被记录到系统注册表中并关闭对话框回到图 1-2 所示的对话框；如果不需做其他设置，再单击“确定”按钮退出。

(2) 在工具选项板中添加“电力设备”选项卡。





① 打开“工具选项板”窗口。

- 选择菜单栏中的“工具”→“工具选项板窗口”(TOOLPALETTES)命令。
- 单击“标准”工具栏中的按钮。


【说明】

当第 1 次启动 AutoCAD 时，系统自动打开如图 1-1 所示窗口，窗口标题栏、选项卡垂直布置更加紧凑；窗口中间是可以插入到图形中的块和图案填充工具，右边有滚动条

可上下移动图案。该窗口处于打开状态下，用户仍可在绘图窗口进行其他操作，故称为浮动窗口。

标题栏上方的  按钮用于关闭窗口。下方有“自动隐藏”按钮，单击后图标在  (打开)、 (关闭) 两种状态间切换。图示状态，当鼠标在窗口任一位置单击，标题栏呈蓝色亮显表示激活；在窗口中间，光标变为手的形状，意思是可上下移动工具，当光标移到图案上时变成箭头，可以拾取工具，轻松地将块和图案填充插入到图形窗口中，大大提高专业作图的效率；光标移出窗外则标题栏呈灰色，不影响进行其他操作。改变图标状态为 ，则窗口仅显示为一条呈灰色的标题栏，当光标移到标题栏上，即打开窗口并激活，移开则又变为一条呈灰色的标题栏。

② 打开“设计中心”窗口，如图 1-4 所示。

- 选择菜单栏中的“工具”→“设计中心”(ADCENTER)命令。
- 单击“标准”工具栏中的  按钮。

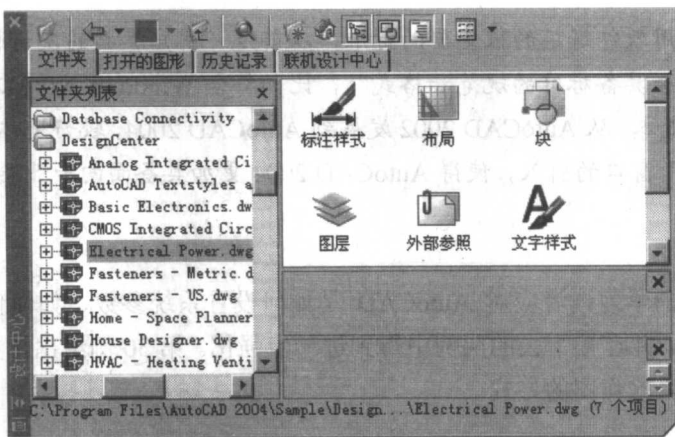



图 1-4 “设计中心”窗口

【提示】

设计中心的作用相当于 Windows 中的资源管理器，它提供了一个直观、高效的工具，以后会详细叙述。

在“文件夹列表”中选择文件 Electrical Power.dwg，如图 1-4 所示，窗口下方显示该文件的路径。窗口右边以图标的形式显示图形文件一般包含的 7 个项目的内容，双击项目“块”，在该窗口区域打开 20 个电力设备的图符。任意单击一个图案，下方两个窗口区域分别显示放大的该图案及说明。

③ 在选中文件亮显状态，在“文件夹列表”区域右击，在弹出的快捷菜单中选择“创建工具选项板”命令，“工具选项板”窗口立即在最上面的位置添加 Electri... 选项卡，字体被加粗表示该选项卡当前被选中，窗口内显示了包含的图案。

④ 单击“设计中心”窗口标题栏左上方的  按钮，关闭“设计中心”窗口。


(3) 修改选项卡名称。右击 Electri... 选项卡区域，在弹出的快捷菜单中选择“重命



名工具选项板”命令，在文本框中输入“电力设备”，按 Enter 键即可。

(4) 调整选项卡上下位置。右击“办公室”选项卡区域，在弹出的快捷菜单中选择“上移”命令即可。

【说明】

AutoCAD 2004 绘图软件更具有开放性，“工具选项板”窗口还可以改变图案显示样式、添加和删除图案、显示和更改工具特性。单击标题栏下方特性图标, 可改变窗口显示特性，甚至改变窗口名。

【问题】

想用 AutoCAD 2000 的“启动”窗口、AutoCAD 2002 的“AutoCAD 2002 今日”窗口怎么办？(第 78 例给出办法。)

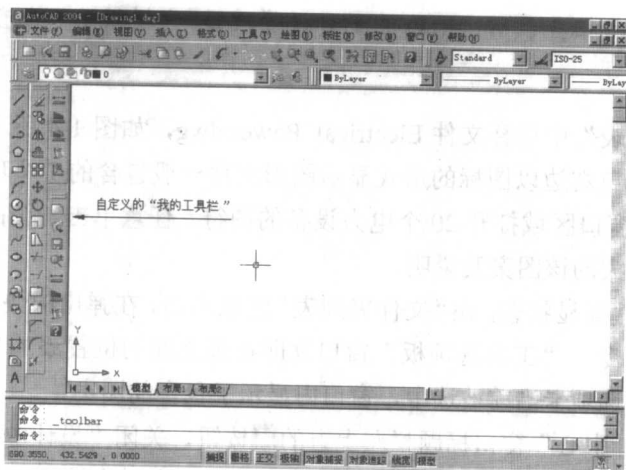
【提示】

衡量一个应用软件好坏的很重要的标准，以前是“用户界面的友好性”，现在应该是“用户界面是否具备标准的规范和格式”，比如符合 Windows XP 标准，从而降低用户学习、使用的成本。从 AutoCAD 2002 发展到 AutoCAD 2004，较好地体现了这一特性，而“工具选项板”窗口的引入，使得 AutoCAD 2004 更加具备面向专业绘图的强大功能。

【举一反三】

通过本实例的学习读者应对 AutoCAD 是如何设置系统参数、如何使用对话框和窗口有初步的认识，并在接下去的两例中得到进一步强化。第 30 例给出了如何使用“工具选项板”窗口来轻松作图的方式。

第 2 例 设置工具栏



【实例说明】

工具栏为绘图提供了极大的便利，但同时占用屏幕空间，本例设置各种工具栏。

【制图要点】

TOOLBARS(CUSTOMIZE)命令。

【步骤】

(1) 关闭“工具选项板”窗口，把右边的“修改”工具栏移到左边，使绘图窗口尽量大。

【技巧】

“选中目标，按住左键，拖动鼠标，在合适位置释放”，是移动的一般操作方法。注意将光标定位到“修改”工具栏上方结尾处的双条上。

【提示】

工具栏一般布置在绘图区域的顶部、底部或两侧，如果拖放到绘图窗口，将以浮动窗口的形式显示工具栏。此时在窗口边框移动光标，当其变成水平或垂直的双箭头时，按住鼠标左键并拖动鼠标，能调整窗口的长和宽，如图 1-5 所示。

(2) 添加“查询”工具栏。

① 打开“自定义”对话框，如图 1-6 所示：选择菜单栏中的“视图”→“工具栏”(TOOLBARS/CUSTOMIZE)命令

【提示】

采用 TOOLBARS 命令和 CUSTOMIZE 命令效果相同。为什么两个命令同时保留，是因为原先旧版本中两命令在功能上有明确的界定，新版本为了向上兼容都予以保留。

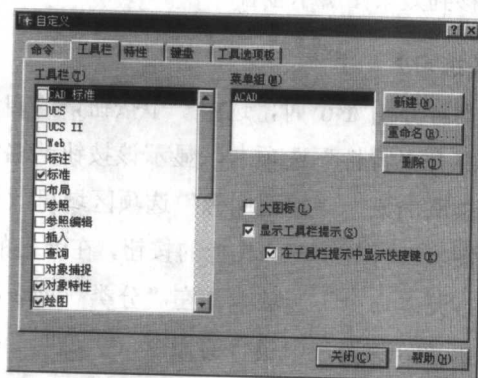


图 1-5 绘图窗口中经调整的“修改”工具栏 图 1-6 “自定义”对话框之“工具栏”选项卡

② 在“工具栏”列表框中选中“查询”复选框，“查询”工具栏会立即出现在窗口的某个位置。参照步骤(1)，将其移动到合适位置。

