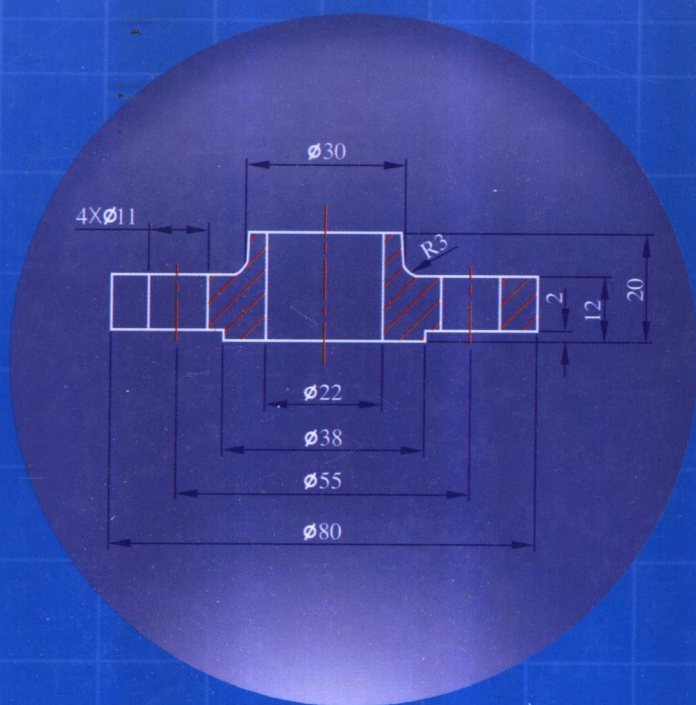


机械工程

MECHANICAL DRAWING GALLERY

图库大全

法兰卷



机械 工程 图库 大全 法兰 卷

北京英科宇科技开发中心 编

机械 工业 出版 社

本软件是依据现行的法兰设计规范, 采纳众多工程师的建议, 基于 AutoCAD 的各种版本, 全面采用 ARX 技术开发的法兰二维图集。主要内容包
括: 国家标准法兰、机械行业标准法兰、化工行业标准法兰、石油化
工行业标准法兰、铸铁法兰、铜合金及复合法兰、管法兰连接用紧固件、
压力容器法兰、管法兰(美国 ASME 标准)等。本软件功能强大、图库
丰富、中文界面、易学易用, 全面兼容 AutoCAD 2000 / 2002 / 2004 / 2005
/ 2006 中英文版。

本软件可供从事机械相关工作的科研、设计、制造及销售人员和相关
专业的大中专院校师生使用。

图书在版编目(CIP)数据

机械工程图库大全 法兰卷 / 北京英科宇科技开发中心编.

—北京: 机械工业出版社, 2007. 2

ISBN 978-7-111-20795-5

I. 机... II. 北... III. ①机械工程—图集②法兰—图集
IV. TH-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 011452 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策 划: 张 立

责任编辑: 陈 静

责任印制: 洪汉军

北京振兴源印务有限公司印刷厂印刷

2007 年 2 月 第 1 版 第 1 次印刷

184mm × 260mm · 9.5 印张 · 228 千字

标准书号: ISBN 978-7-111-20795-5

ISBN 978-7-89482-088-4 (光盘)

定价: 498.00 元 (含 1CD)

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

销售服务热线电话: (010) 68326294

购书热线电话: (010) 88379639 88379641 88379643

封面无防伪标均为盗版

前 言

随着科学技术的飞速发展，CAD 制图在众多领域取代了手工绘图，“甩图版”工程取得了丰硕的成果，工程技术人员彻底告别了制图的“趴图板”时代，跨进了数字设计的新纪元。

在机械领域的设计工作中，广大工程技术人员经常采用生产厂家的标准零部件，他们迫切希望软件企业能够提供内容全、专业细的机械工程 CAD 二维图库，以减少重复劳动，提高绘图效率。为此，机械工业出版社和北京英科宇科技开发中心以《机械设计手册》为基础，参考了相关手册、现行国家标准和行业标准，采用先进的软件技术，推出了基于 AutoCAD 各种版本的《机械工程图库大全》系列软件。

《机械工程图库大全》按专业分类，分为联接与紧固、轴承、型材、管件与管接头、联轴器、电机、减速器、气缸与液压缸、阀门、弹簧、操作件、密封件、传动件（齿轮、链轮、带轮）、机床夹具、机床刀具、塑料模具、冲压模具、法兰、人孔和手孔。

本软件是《机械工程图库大全》中的《法兰卷》，内容分为法兰的资料和法兰图集汇编两部分，包括：国家标准法兰、机械行业标准法兰、化工行业标准法兰、石油化工行业标准法兰、铸铁法兰、铜合金及复合法兰、管法兰连接用紧固件、压力容器法兰、管法兰（美国 ASME 标准）等。

我们通过先进的软件技术，将大量的图形、文字、表格等数据有机整合在一起，以使广大工程技术人员能够更加方便、快捷地查阅图形，调用图形。不仅如此，我们还将推出知名企业的产品图库，不定期在网站上更新软件的内容。

本软件运行于简体中文 Windows 98/Me/NT 4.0/2000/XP/2003 操作系统，中英

文 AutoCAD 2000/2002/2004/2005/2006 支持, 奔腾III以上处理器, 128MB 以上内存, 大于 400MB 硬盘空间, 4 倍速以上 CD-ROM 驱动器。

本软件可供从事机械相关工作的科研、设计、制造及销售人员和相关专业的大中专院校师生使用。

由于机械设计内容广博, 作者水平有限, 加之时间紧迫, 软件中难免有不妥之处, 在此恳请广大用户批评指正, 我们一定会尽最大努力去完善。在使用过程中, 您有什么意见和建议, 欢迎与我们联系, 在此表示衷心的感谢。

本软件所含物品包括: 软件光盘、书、信封 (内附有用户服务两联单, 其上印有用户编号)、加密狗 (选件)。

敬请注意: “用户服务两联单” 是合法用户的惟一凭证, 丢失后将对今后的升级及其他服务产生不利影响, 请妥善保管好。如果所购软件产品与清单不符, 请慎重购买, 并与本公司联系。



北京英科宇科技开发中心

目 录

前言

第 1 章 安装与卸载	1
1.1 安装要求	1
1.2 安装软件	1
1.3 安装硬件狗驱动程序	3
1.4 启动程序	6
1.5 软件注册	7
1.6 卸载软件	8
第 2 章 使用详解	9
2.1 界面简介	9
2.2 使用方法	10
2.2.1 工具栏	10
2.2.2 目录区	12
2.2.3 图集资料区	13
第 3 章 图集列表	18
3.1 国家标准法兰图集列表	18
3.2 机械行业标准法兰图集列表	21
3.3 化工行业标准法兰图集列表	22
3.4 石油化工行业标准法兰图集列表	25
3.5 铸铁法兰图集列表	26
3.6 铜合金及复合法兰图集列表	26
3.7 压力容器法兰图集列表	27
3.8 管法兰（美国 ASME 标准）图集列表	28
第 4 章 图集浏览	31
4.1 国家标准法兰图集浏览	31
4.2 机械行业标准法兰图集浏览	43
4.3 化工行业标准法兰图集浏览	46
4.4 石油化工行业标准法兰图集浏览	63
4.5 铸铁法兰图集浏览	65
4.6 铜合金及复合法兰图集浏览	66
4.7 压力容器法兰图集浏览	68
4.8 管法兰（美国 ASME 标准）图集浏览	75
第 5 章 图集资料内容	83

5.1	国家标准法兰	83
5.1.1	平面、突面整体钢制管法兰 (摘自 GB/T 9113.1—2000)	83
5.1.2	凹凸面整体钢制管法兰 (摘自 GB/T 9113.2—2000)	84
5.1.3	榫槽面整体钢制管法兰 (摘自 GB/T 9113.3—2000)	86
5.1.4	环连接面整体钢制管法兰 (摘自 GB/T 9113.4—2000)	88
5.1.5	突面带颈螺纹钢制管法兰 (摘自 GB/T 9114—2000)	89
5.1.6	平面、突面对焊钢制管法兰 (摘自 GB/T 9115.1—2000)	90
5.1.7	凹凸面对焊钢制管法兰 (摘自 GB/T 9115.2—2000)	91
5.1.8	榫槽面对焊钢制管法兰 (摘自 GB/T 9115.3—2000)	93
5.1.9	环连接面对焊钢制管法兰 (摘自 GB/T 9115.4—2000)	95
5.1.10	平面、突面带颈平焊钢制管法兰 (摘自 GB/T 9116.1—2000)	96
5.1.11	凹凸面带颈平焊钢制管法兰 (摘自 GB/T 9116.2—2000)	97
5.1.12	榫槽面带颈平焊钢制管法兰 (摘自 GB/T 9116.3—2000)	98
5.1.13	环连接面带颈平焊钢制管法兰 (摘自 GB/T 9116.4—2000)	99
5.1.14	突面带颈承插焊钢制管法兰 (摘自 GB/T 9117.1—2000)	100
5.1.15	凹凸面带颈承插焊钢制管法兰 (摘自 GB/T 9117.2—2000)	101
5.1.16	榫槽面带颈承插焊钢制管法兰 (摘自 GB/T 9117.3—2000)	102
5.1.17	环连接面带颈承插焊钢制管法兰 (摘自 GB/T 9117.4—2000)	102
5.1.18	突面对焊环带颈松套钢制管法兰 (摘自 GB/T 9118.1—2000)	103
5.2	机械行业标准法兰	105
5.2.1	钢制管法兰材料 (摘自 JB/T 74—1994)	105
5.2.2	凸面整体铸钢管法兰 (摘自 JB/T 79.1—1994)	105
5.2.3	凹凸面整体铸钢管法兰 (摘自 JB/T 79.2—1994)	107
5.3	化工行业标准法兰	108
5.3.1	欧洲体系钢制管法兰的公称通径和钢管外径 (摘自 HG 20592—1997)	108
5.3.2	美洲体系钢制管法兰的公称通径和钢管外径 (摘自 HG 20615—1997)	109
5.4	石油化工行业标准法兰 (摘自 SH 3406—1996)	109
5.5	铸铁法兰	110
5.5.1	铸铁管法兰盖 (摘自 GB/T 17241.2—1998)	110
5.5.2	带颈螺纹铸铁管法兰 (摘自 GB/T 17241.3—1998)	111
5.5.3	带颈平焊及带颈承插焊铸铁管法兰 (摘自 GB/T 17241.4—1998)	112
5.5.4	管端翻边带颈松套铸铁管法兰 (摘自 GB/T 17241.5—1998)	113
5.6	钢合金及复合法兰	114
5.6.1	铜合金整体铸造法兰 (摘自 GB/T 15530.1—1995)	114
5.6.2	铜合金对焊法兰 (摘自 GB/T 15530.2—1995)	116
5.6.3	铜合金板式平焊法兰 (摘自 GB/T 15530.3—1995)	117
5.6.4	铜合金带颈平焊法兰 (摘自 GB/T 15530.4—1995)	119
5.6.5	铜合金平焊环松套板式钢法兰 (摘自 GB/T 15530.5—1995)	120
5.6.6	铜合金对焊环松套板式钢法兰 (摘自 GB/T 15530.6—1995)	121

5.7 六角头螺栓 (M10~M24) 近似质量 (摘自 SH 3404—1996)	122
5.8 压力容器法兰	124
5.8.1 甲型、乙型法兰适用材料及最大允许工作压力 (摘自 JB/T 4700—2000)	124
5.8.2 甲型平焊法兰各类密封面的结构型式及尺寸 (摘自 JB/T 4701—2000) ...	125
5.8.3 乙型平焊法兰各类密封面的结构型式及尺寸 (摘自 JB/T 4702—2000) ...	128
5.8.4 长颈对焊法兰及衬环的质量 (摘自 JB/T 4703—2000)	132
5.9 管法兰 (美国 ASME 标准)	135
5.9.1 突面和大凹凸面法兰密封面加工的允许缺欠	135
5.9.2 焊接端尺寸	136
5.9.3 150~2500 磅级异径螺纹式平焊法兰	140
5.9.4 150 磅级法兰钻孔模板	140

第 1 章 安装与卸载

1.1 安装要求

适用软件环境：

- ◆ 简体中文 Windows 98/Me/NT 4.0/2000/XP/2003 操作系统。
- ◆ 中英文 AutoCAD 2000/2002/2004/2005/2006 应用软件。

建议硬件配置：

- ◆ 奔腾III以上处理器。
- ◆ 128MB 以上内存。
- ◆ 1024×768 VGA 显示器。
- ◆ 大于 400MB 硬盘空间。
- ◆ 4 倍速以上 CD-ROM 驱动器（仅用于初始安装）。
- ◆ 三键滚轮鼠标。

1.2 安装软件

本软件运行于 AutoCAD 2000/2002/2004/2005/2006 中英文版。安装本软件前，请预先安装好以上任意一个 AutoCAD 版本，并确保 AutoCAD 能够正常运行。不要对英文版本的 AutoCAD 进行汉化，否则将会出现无法预知的问题。如果以前安装过某些汉化软件，请将 AutoCAD 卸载并重新安装。

（1）将软件安装光盘放入光驱后程序会自动运行，弹出安装界面（若光盘不能自动运行，可进入“我的电脑”查看光盘内容，双击光盘根目录下的 AutoRun.exe），随后安装程序开始进行初始设置，稍后弹出如图 1-1 所示的“欢迎使用”对话框。

（2）单击“下一步”按钮，弹出如图 1-2 所示的“许可协议”对话框。

（3）单击“我同意”按钮，弹出如图 1-3 所示的“安装位置”对话框，要求用户确定软件安装在哪一个盘上。界面中显示了本软件所需的磁盘空间及可用的磁盘空间。如果要自定义软件的安装位置，可以单击“浏览”按钮，并指定软件新的安装位置。当安装位置确定后，单击“安装”按钮，开始执行安装。因为需要复制的文件比较多，所以需要一些时间。在这个过程中，屏幕会显示安装进程，请耐心等待。

（4）安装完毕后，Windows 桌面上将会生成名为“法兰”的图标，并弹出如图 1-4 所示的“安装完成”对话框，表示该软件已经安装成功。如果没有出现上述提示，则表明安装程序没有正常执行完毕，建议重新安装。

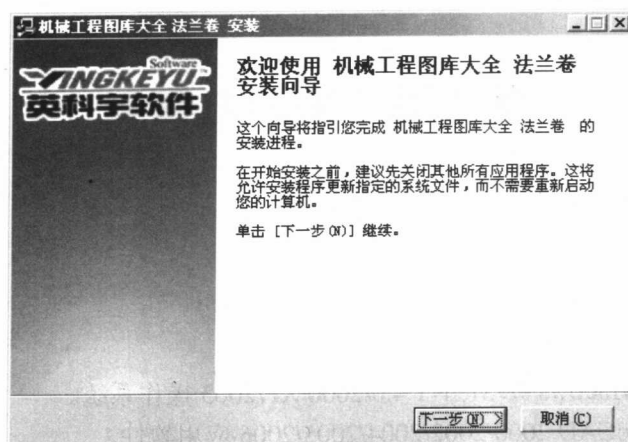


图 1-1 “欢迎使用”对话框

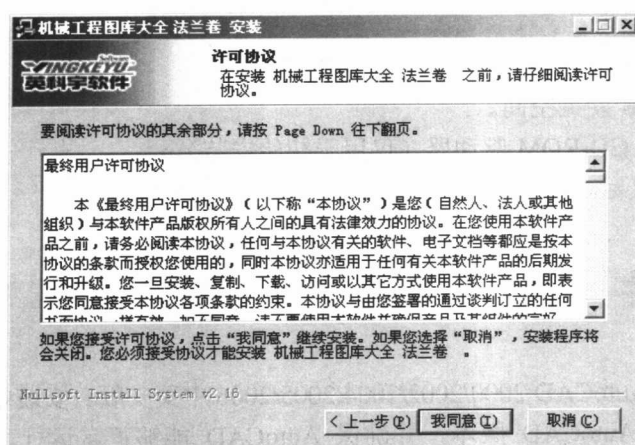


图 1-2 “许可协议”对话框

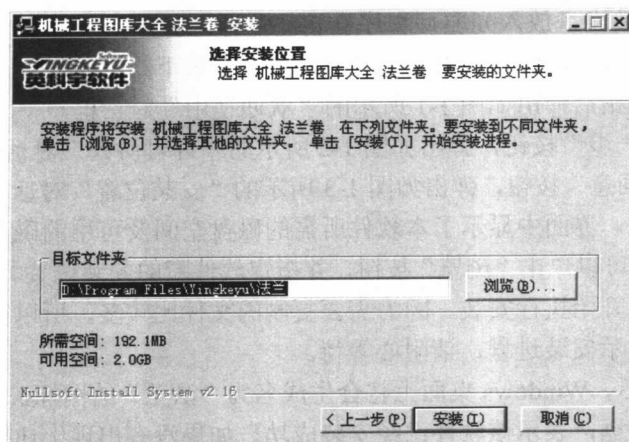


图 1-3 “安装位置”对话框

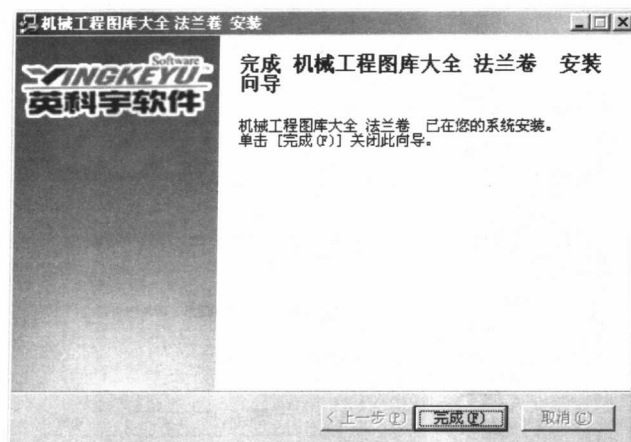


图 1-4 “安装完成”对话框

注意：重新安装，以前的口令仍然有效。

安装过程中如果出现错误，建议重新启动计算机，退出所有应用程序（包括杀毒软件），再重新运行安装程序。或将光盘中的安装程序复制到硬盘，在硬盘上执行安装程序。

1.3 安装硬件狗驱动程序

如果插入硬件狗，则不需口令注册即可使用软件。如果没有使用硬件狗，可以直接跳过本节。硬件狗有并口和 USB 接口两种类型。使用硬件狗需安装硬件狗驱动程序，下面以在 Windows XP 下安装 USB 接口硬件狗为例，说明硬件狗驱动程序的安装过程。

（1）未安装硬件狗驱动程序前，当插入硬件狗时，计算机提示“发现新硬件，UMC（V5.3）”。接着计算机自动运行“安装新硬件向导”，如图 1-5、图 1-6 所示。由于没有安装硬件狗的驱动程序，系统无法识别该硬件设备，所以，在“设备管理器”的“其它设备”下显示为“UMC（V5.3）”，如图 1-7 所示。

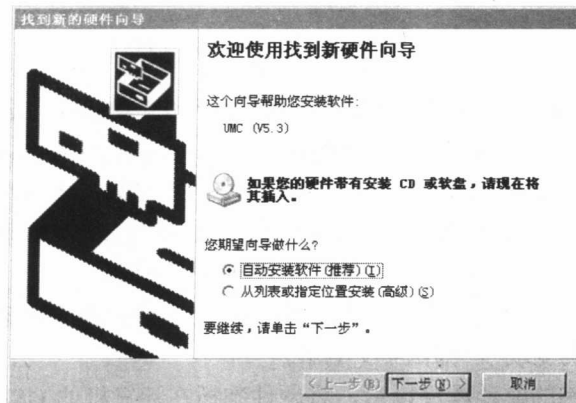


图 1-5 “找到新的硬件向导”对话框

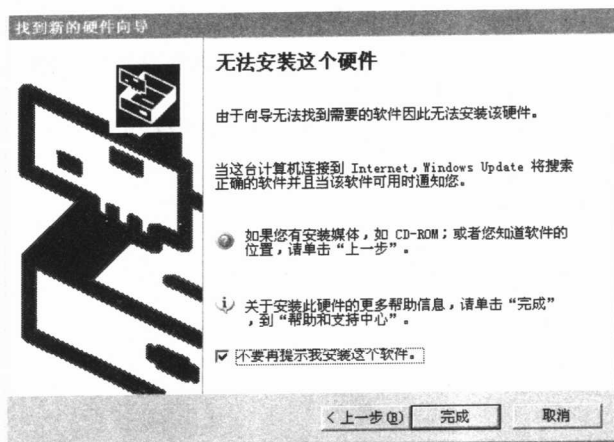


图 1-6 显示“无法安装这个硬件”

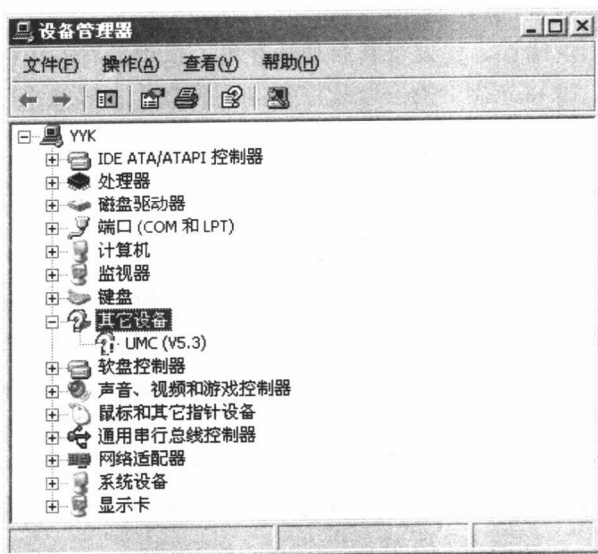


图 1-7 “设备管理器”对话框

(2) 安装硬件狗的驱动程序。运行安装界面上的“加密狗驱动”或安装光盘的“NTDRV”文件夹下的 Instdrv.exe，弹出如图 1-8 所示的对话框。标题名“Windows 9X/ME/NT/2K/XP”显示了驱动程序可以支持的操作系统。单击对话框中的“安装”按钮开始安装。单击“退出”按钮将退出此安装界面。安装过程中可能会提示重新启动计算机，按照提示进行操作。

注意：最新版本的驱动程序打包时间为 2005 年 2 月 6 日。

(3) 安装完成后，可以验证一下。再次运行驱动程序，驱动状态提示“已经安装过本版本的 USB 狗和并口狗驱动”，如图 1-9 所示。

(4) 安装了硬件狗的驱动程序以后，将硬件狗插在计算机的 USB 接口上，接着计算机发现新硬件“UMC WDM Driver, free build”，系统自动运行“安装新硬件向导”，点选“自动安装软件”单选钮，如图 1-10 所示。



图 1-8 “微狗和网络狗驱动安装和卸载程序”对话框



图 1-9 系统提示“已经安装过本版本的 USB 狗和并口狗驱动”

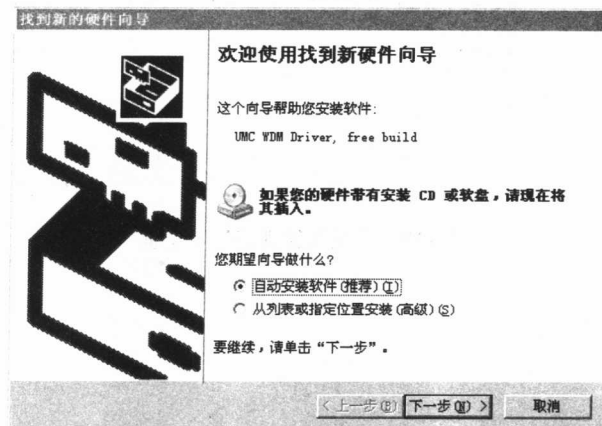


图 1-10 选择“自动安装软件”

(5) 安装过程中，系统可能会出现如图 1-11 所示的提示。不必理会，仍然继续安装。最后，提示已完成新硬件的安装，如图 1-12 所示。

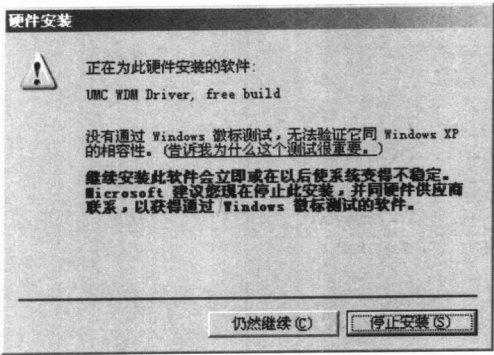


图 1-11 系统提示

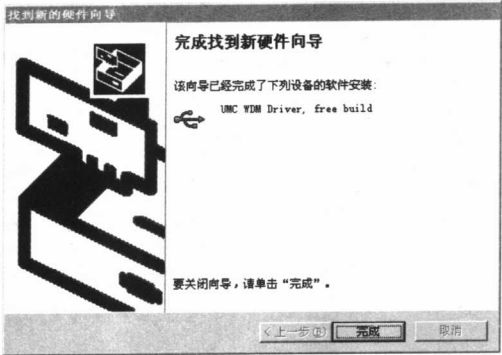


图 1-12 完成新硬件的安装

(6) 在“设备管理器”的“通用串行总线控制器”下，显示“UMC WDM Driver, free build”，如图 1-13 所示。至此，将硬件狗插上，硬件狗就可以正常工作了。

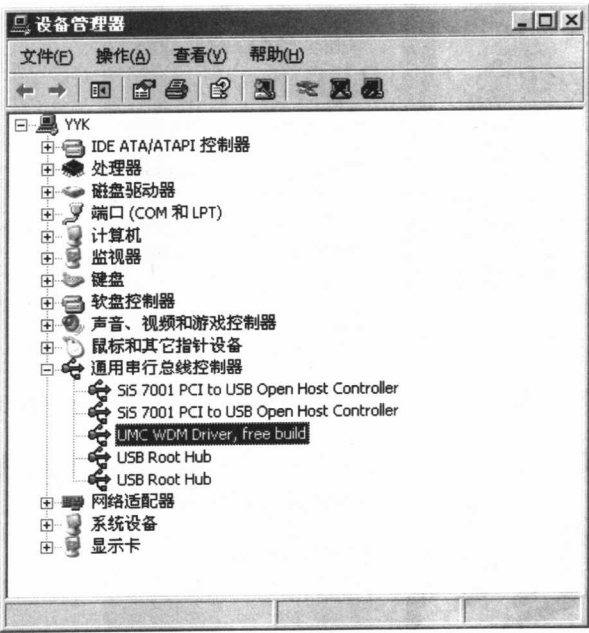


图 1-13 “设备管理器”对话框

1.4 启动程序

软件安装好以后（使用硬件狗的用户将硬件狗驱动程序安装好并将硬件狗插上），双击桌面上的“法兰”快捷图标，即可启动本软件。

1.5 软件注册

本公司软件受著作权法和其他知识产权法保护，用户使用时，必须经过授权才能成为合法用户。本软件是单机版，一套软件只能安装并运行在一台计算机上。如果要在多台计算机上同时使用，需要购买多套软件。未经本公司同意擅自复制软件属于侵权行为。

本软件安装好以后，将自动提示注册。如果取消注册，可以运行一小段时间。注册成功后，就不再限制软件的使用。注册软件可以采用两种方式：口令注册或使用硬件狗（需另外购买）。

若通过口令注册，请注意选择要安装并运行于其下的计算机上，以免因更换计算机而要求重新注册。如因机器损坏及其他不可抗原因，将酌情给予注册，并对注册次数作严格限制。采用口令注册需要用户编号和机器码（个别版本需要产品代码）。用户编号可从信封里的用户服务两联单中找到。软件安装成功后，运行软件，程序将自动弹出如图 1-14 所示的“产品注册”对话框。查看机器码（个别产品需要产品代码）及用户编号（在用户服务两联单中），然后打电话或发送电子邮件免费索取注册口令，口令连续输入，没有逗号，没有空格。注册成功后，请将口令保存，以备下次重装软件时使用。

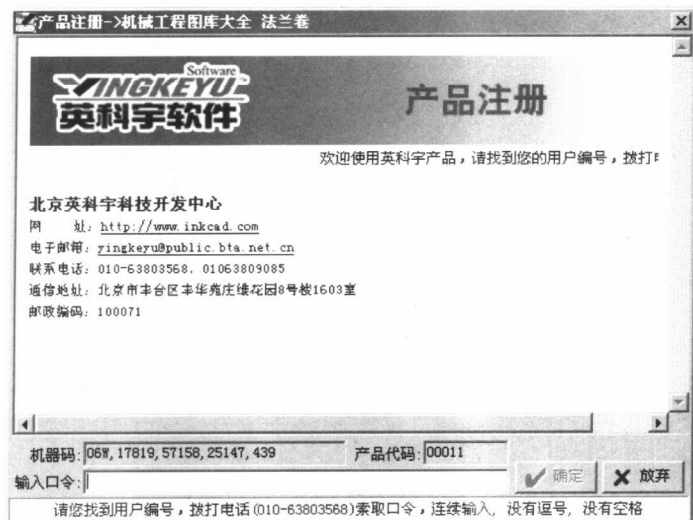


图 1-14 “产品注册”对话框

一方面为降低用户的购买支出，另一方面为防止盗版，我们采取了口令注册的方法，这确实是不得已而为之，请用户体谅。如果不能有效地防止盗版，就是对正版用户利益的侵害。

如果使用硬件狗（需安装硬件狗驱动程序），则软件可以安装到多台电脑上。将硬件狗插入任意一台计算机并行端口或 USB 接口，无需注册就可直接使用。硬件狗有并口和 USB 接口两种类型。如果使用 USB 接口的硬件狗，请注意安装顺序。先安装硬件狗驱动程序，再将硬件狗插入 USB 接口。

1.6 卸载软件

单击 Windows 任务栏左下角“开始”→“设置”→“控制面板”→“添加/删除程序”命令，选择“机械工程图库大全 法兰卷”，单击“更改/删除”按钮开始卸载。因为卸载后有些配置文件还保留在安装文件夹中，卸载完成之后，打开“我的电脑”，在软件安装目录下找到安装文件夹，手工将其删除即可。

第2章 使用详解

2.1 界面简介

双击桌面上的“法兰”快捷图标，即可启动本软件。打开软件后，显示如图 2-1 所示的界面。

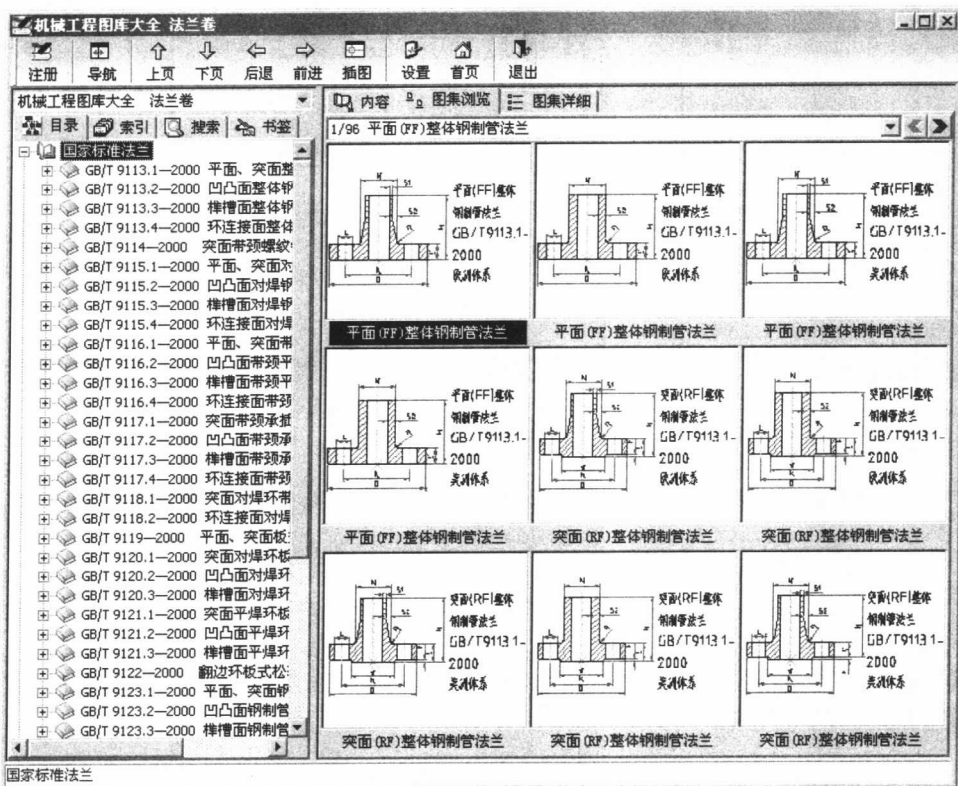


图 2-1 软件界面

软件界面分为 4 个区域。

(1) 工具栏。如图 2-2 所示，包括“注册”、“导航”、“上页”、“下页”、“后退”、“前进”、“插图”、“设置”、“首页”和“退出”工具。



图 2-2 工具栏