

<http://www.phei.com.cn>



AutoCAD  
机械设计院

# AutoCAD 2006

中文版

## 机械设计基础

二代龙震工作室 编著

本系列和《AutoCAD建筑设计院》系列  
属同性质的书。  
内容和范例会因专业的需求而有不同。  
特此说明。



电子工业出版社  
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY



本书附光盘一张

AutoCAD 机械设计院

# AutoCAD 2006 中文版机械设计基础

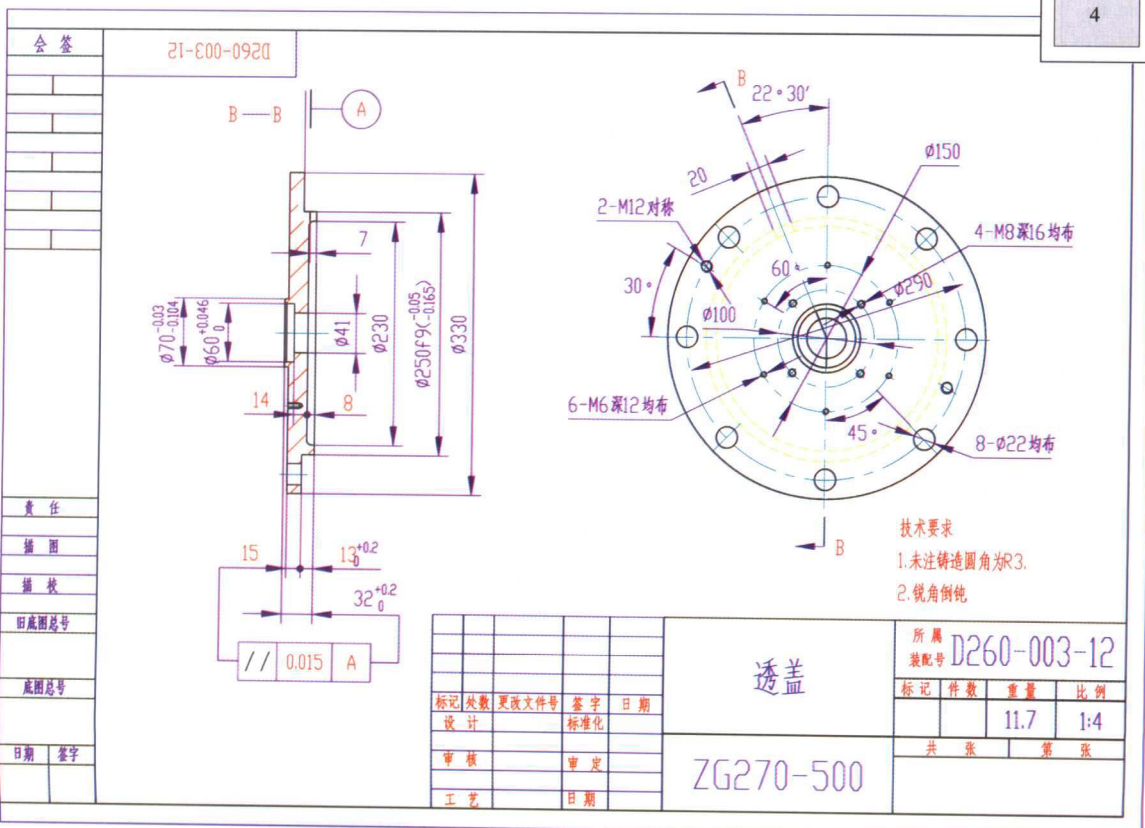
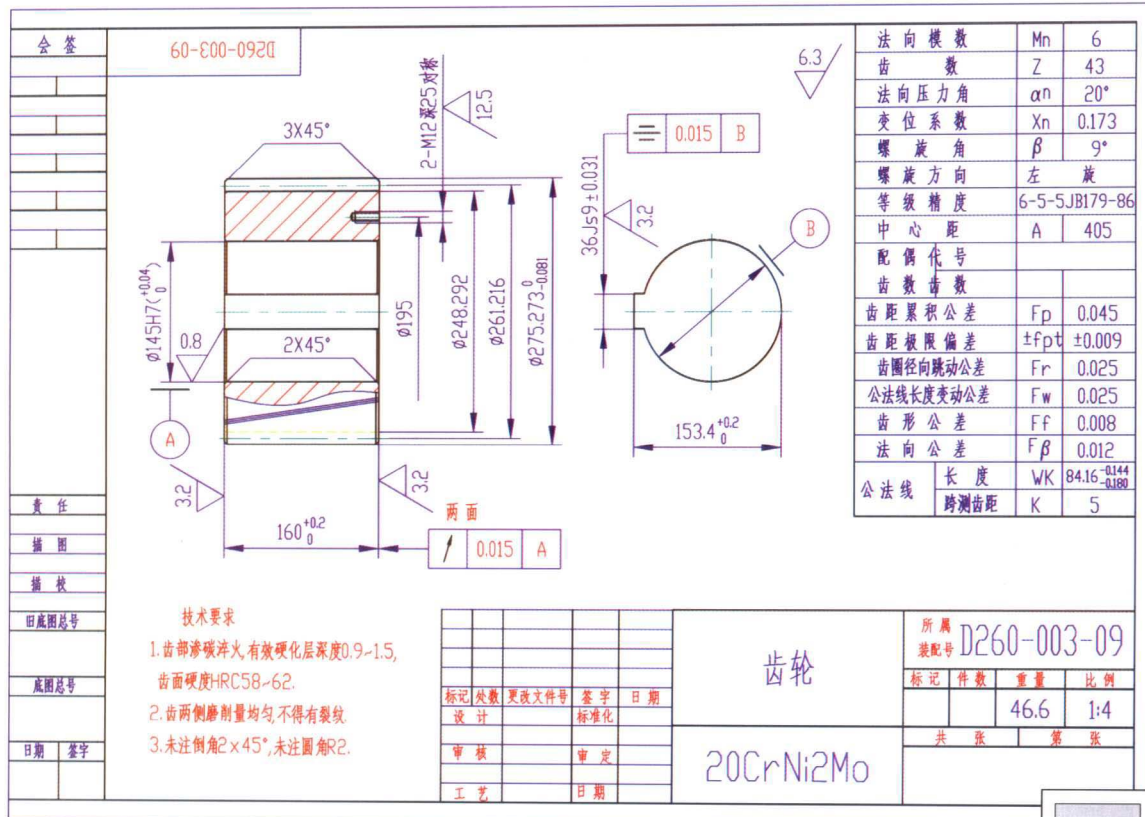
二代龙震工作室 编著

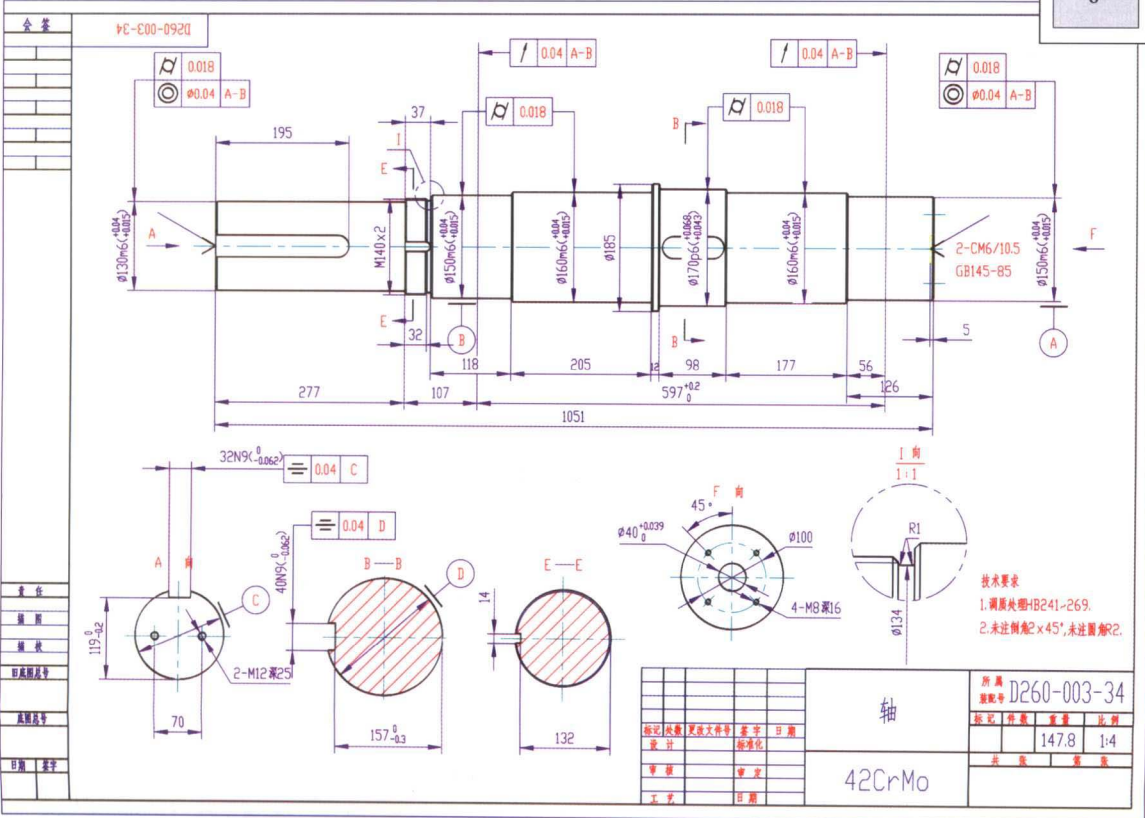
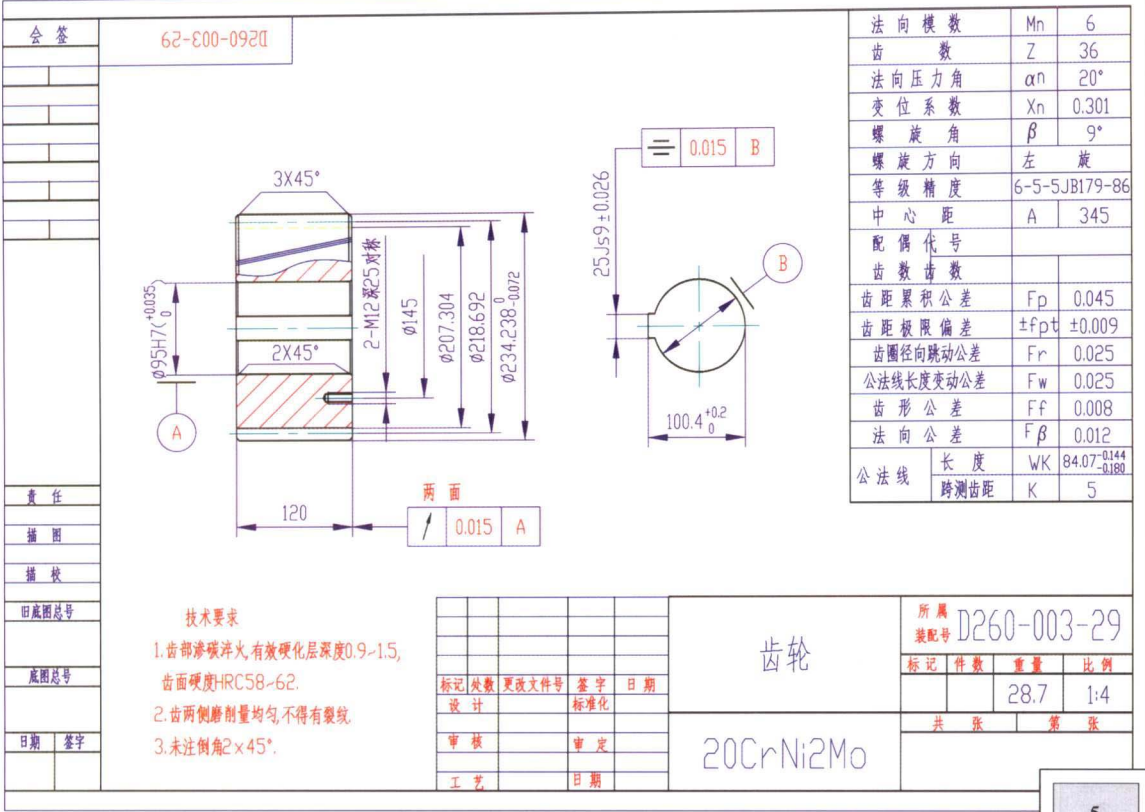
電子工業出版社·

Publishing House of Electronics Industry

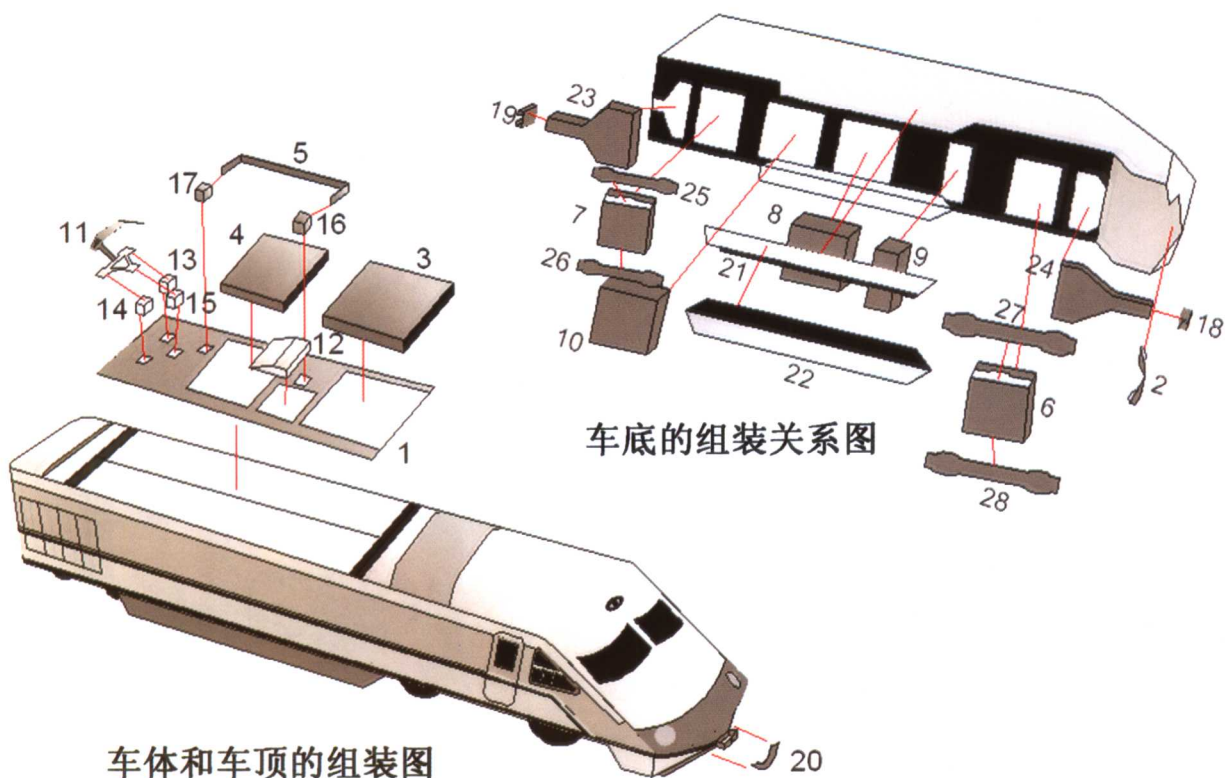
北京·BEIJING





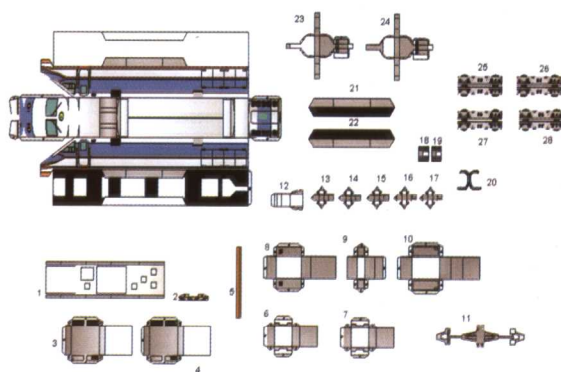
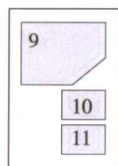


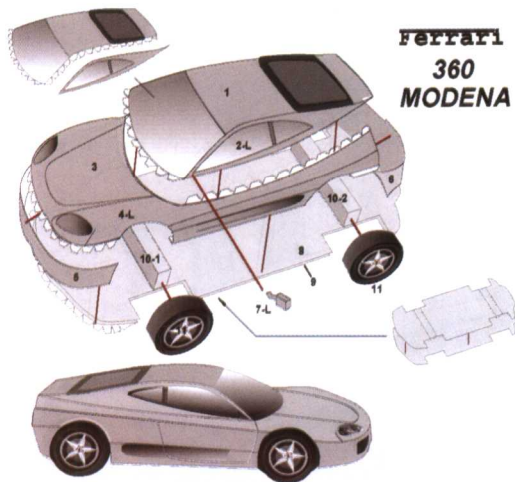




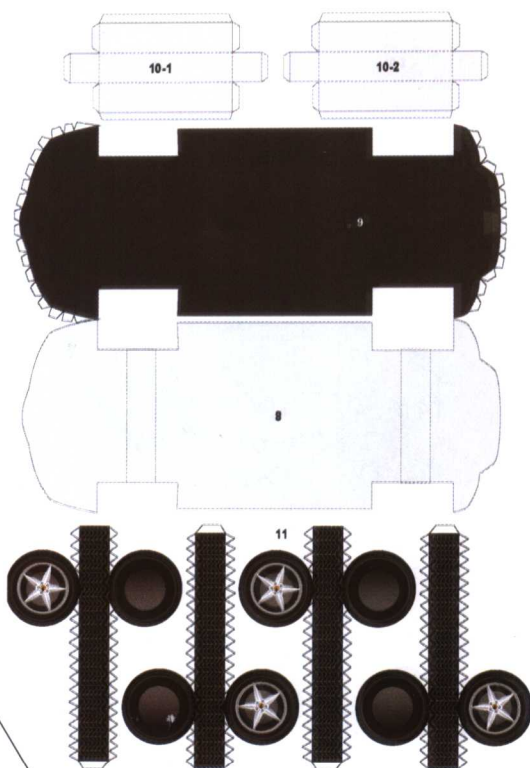
车体和车顶的组装图

车底的组装关系图

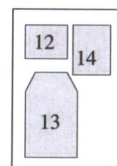


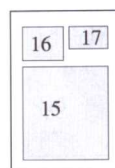
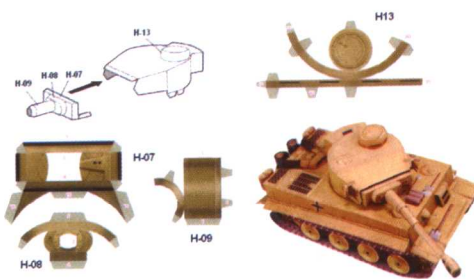


**Ferrari  
360  
MODENA**



**Ferrari  
360 MODENA**



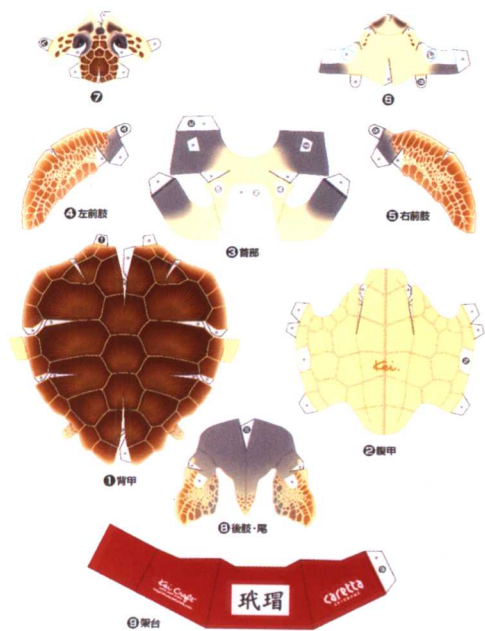


纸模型明信片

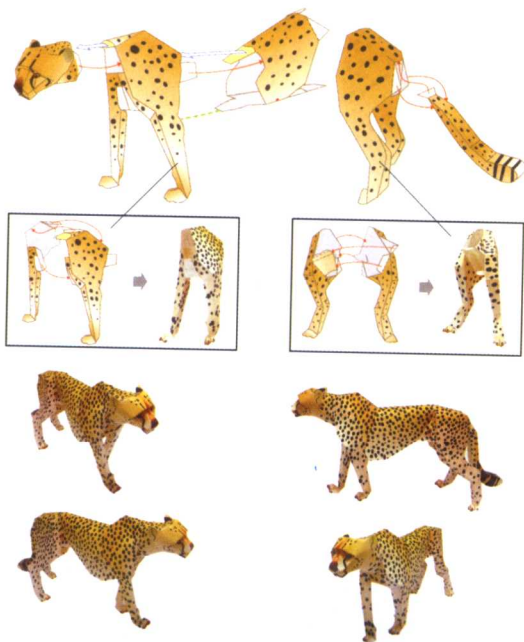
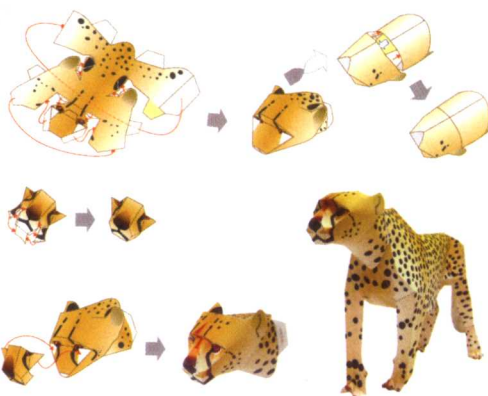
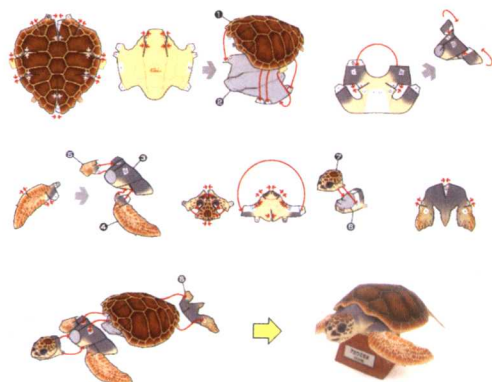
动物昆虫纸模型

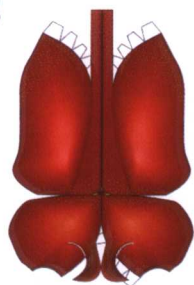
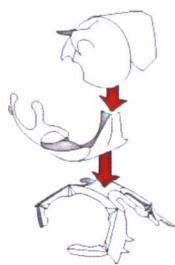
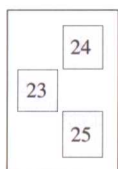


纸模型生活用品



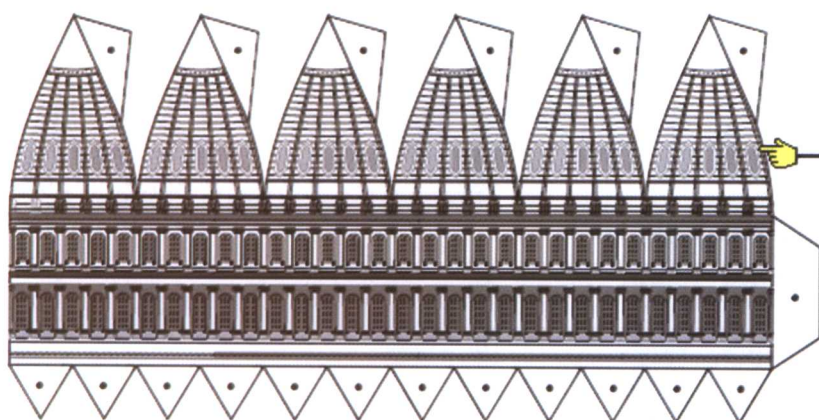
|    |    |
|----|----|
| 19 | 18 |
|    | 20 |
| 22 | 21 |



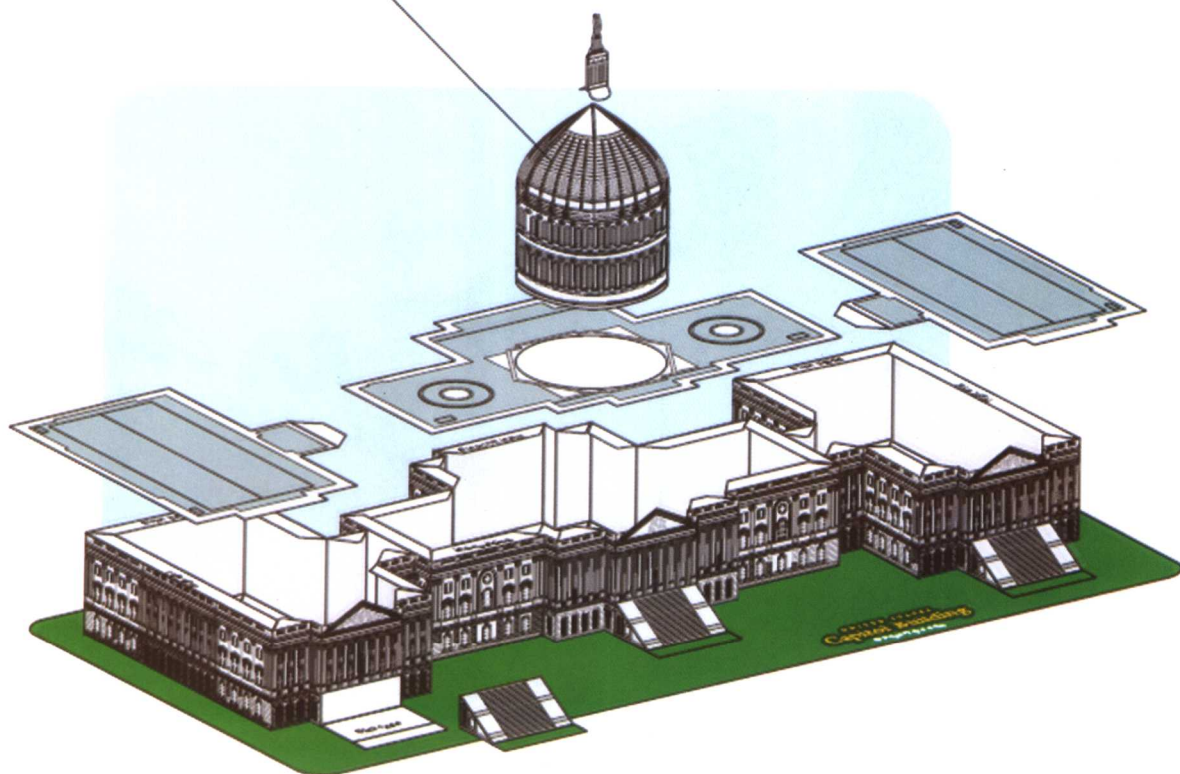




|    |
|----|
| 26 |
| 27 |



这个圆顶显然应用了图 8-112 所示的圆球分条展开法



## 作者序

很多读者都在抱怨 AutoCAD 每年的小幅度改版太过频繁,所以本工作室之前从 AutoCAD 2000 版开始到 AutoCAD 2005 版止,用的都是一个版本。但是这次的 AutoCAD 2006 版,可以说,做了稍微大一点的改动和更新。这次整个改版重点摆在动态命令提示和动态块这两个主题上。前者不需变更老手的操作习惯,它只是一个界面的更改;而后者,即“动态块”功能,则成了本次新版的惟一卖点。我们将在本系列书的第一本书中谈它的操作,而在第二本书中谈它的设计。这个原理类似“参数设计法”的“动态块”,将导致很多原本依赖 VLISP/VBA/ARX 编程的专业图形的依赖程度大为降低,让多数不懂编程的用户也能轻易地以多个设计条件设计动态块。本工作室将再度以专业的水平为您制作出精彩的范例。

除此之外,面对 AutoCAD 的小改版,本工作室也想方设法来新增对读者有益的主题,免得让新版的内容看起来和上一版都是差不多的老面孔。不论是龙震工作室,还是二代龙震工作室,我们开发的电脑书籍都有一些共同的特性。

- 个性化的服务,理论与专业的完美组合。书中摒弃一般图书只注重理论功能介绍而忽视读者本身专业需要的缺点,既介绍了软件功能的使用技巧,又结合了读者专业的特点,所以二代龙震工作室开发的图书也不是一般的图书。

- 以微量级距式的图例形式(等同于动画教学)来完成对操作过程的解说,避免使用冗长文字来破坏思考。这是龙震工作室的一贯特色。

- 范例过程完整。对于重要的实例,在书中都有完整的制作步骤展示。

- 网站技术支持。凡是购买龙震工作室开发的图书的读者,都可以通过“龙震在线”来获得最快捷的支持。我们提供以下的服务。

- (1) 书中问题提问。不论读者是否购买了我们的书,都可以向我们提出问题。只要我们知道就会尽量告知或是提供可以取得该问题解答的来源。

- (2) 书中错误校正通知。书中难免会有错误,而本工作室的网站提供这个渠道,来让读者提出质疑或反映错误。我们会将错误公布出来让读者及时改正!

- (3) 习题解答下载。大多数的书我们都尽量制作习题解答,并于此公布以便让读者下载。

- (4) 补充技术文件的下载。在读者的提问中,如果同类型的问题反复出现,我们就会在公布栏中提出技术说明文件,以统一解答。当有免费的好程序或好方法时,也会在此与读者分享!

- (5) 新旧版书内容的更新(不定时)。针对软件的一些微不足道的改版,有时候时间太近,为了节省读者买书的钱,我们有时就直接将新增或改变了的功能放到网站上供读者下载。

亲爱的读者!讲求服务质量和顾客至上是我们一直勉励自持的重要信念。事实上,

这个信念已经得到广大读者的认同,以及实际的支持鼓励和回应。在每天回答读者提问的过程中,我们深受鼓舞,也感受到大家的热情,这将是支持我们继续做下去的动力。工作室全体人员在此除了感谢您之外,将继续出好书来报答各位!

二代龙震工作室所开发的系列丛书均是有售后服务的,对您的问题我们都会尽快答复。读者可以通过以下工作室专属网站或电子邮件信箱来提出咨询和批评。

龙震在线: <http://www.dragon2g.com> E-mail: [dragon.dragon2@msa.hinet.net](mailto:dragon.dragon2@msa.hinet.net)

读者的咨询邮件我们一定会回复,但是有时候会因为网络的问题让我们无法收到您的来信或让您无法收到我们的回信;当您发送邮件后无回音时,请再次发送邮件。同时,我们也建议您尽量使用“龙震在线”的“问题咨询”栏目来提问。

如承蒙回应,自当感激不尽!因仓促成书,本书的疏漏之处还请不吝来函批评指正。龙震老师们再次感谢各位好朋友的支持。再三感谢!

本书在编写和出版过程中得到了龙震工作室创作团队伙伴,以及电子工业出版社的大力支持,在此表示感谢。

二代龙震工作室 林枫英率

陈 硕 黄敬闽 林益丽

周志勇 刘晓颖 郭有茂

杨文娟 赖晨旭 陈佳彬

林春深 唐晓腾 张裕贵

等

## 丛 书 序

《AutoCAD 机械设计院》系列是针对 AutoCAD 在机械专业的应用而撰写的。本系列丛书包括以下三本书：

- ① 《AutoCAD 2006 中文版机械设计基础》
- ② 《AutoCAD 2006 中文版机械设计提高》
- ③ 《AutoCAD 2006 中文版机械设计应用》

我们设计这套书的理念如下。

根据我们网站和读者 E-mail 咨询的经验,很多读者受到书籍或传统学习观念的影响,将学习计算机画图的重点都放在 AutoCAD 的操作上。这样每遇问题,就如无根之萍,不知如何解决,也画不出符合专业要求的图。就像现在未经历 DOS 而已惯用 Windows 的人们一样,一旦操作简单化的 Windows 出问题,就束手无策,能想出解决办法的人,都是懂其原理的人。

AutoCAD 也是一样。计算机画图软件将很多以前需经思考的基础画图操作简单快速化,以吸引人们使用。但是也因为这样,使很多人误以为它无所不能。久而久之,就让人们对那些基础且重要但是较乏味的几何图学失去了学习的兴趣,这是扼杀日后设计开发的无形杀手。

龙震工作室的老师发现这点,所以就在本套书中将一些重要的图学基本观念、机械专业惯用画法融入 AutoCAD 计算机画图中,让读者不但能在不乏味的情况下充分体会到基本画图手法的重要性,同时也能因为吸收了专业所要求的制图惯例而画出符合专业要求的图。

本系列丛书已是颇具知名度的 AutoCAD 丛书。由于近年来 AutoCAD 本身改版的幅度不大,为了不让读者以传统 AutoCAD 使用手册的风格来学 AutoCAD,本系列书将融入专业知识,通过帮助您学习理解来提升您的学习效率。

本套书的第一本:《AutoCAD 2006 中文版机械设计基础》的用意是要读者很快通过前述特色内容而学会 AutoCAD 计算机画图,本书也兼顾命令查询。第二本:《AutoCAD 2006 中文版机械设计提高》,则将继续带领读者进入以 3D 为主的“设计制图”、AutoCAD 自定义设计,以及“管理制图”的阶段。由于我们提供了设计和管理上的重要经验和实例,所以本书将大幅度提升个人或企业设计单位的图纸生产效率。第三本:《AutoCAD 2006 中文版机械设计应用》将提供专业的图纸范例,让无法接触很多实际的读者能通过这本书,来练习并提升自己的画图设计能力。

对机械专业来说,AutoCAD 在平面图上扮演的是“生产”工程图的角色,而在 3D 方面扮演“启蒙”的角色。我们这套书强调的是机械设计制图上的观念,只是所使用的 CAD 软件不同而已。从这个角度上来看,学过 AutoCAD 以后,要学习其他 CAD 软件是比较容易的。

## 前 言

---

《AutoCAD 2006 中文版机械设计基础》基本上是为 CAD 计算机辅助制图初学者而写的。在本书中,读者将学习到 AutoCAD 的所有基础操作和界面。同时,为了打下坚实的基础,我们在讲述 AutoCAD 的所有重要命令时,将引入图学基本观念。这是本书三大特色之一。

CAD 的很多命令和功能,其观念是由机械专业而来的。将专业融入命令功能的背景说明中是本书的第二大特色。通过本书的学习,CAD 的初学者都将知道“为何而画”,并画出符合业内标准的工程图。

无论是机械的专业制图惯例还是几何图学等主题,虽然很重要,但都是相对枯燥乏味的。本书特别在最后一章加入了有趣又专业的“纸模型”制作实务,以呼应第 8 章中讲述的几何图学理论,让读者了解图学理论并非是无用的知识,它经常在设计能力(或潜力)培养中扮演着举足轻重的角色,不认真看待它,未来必遇瓶颈!这是本书的第三大特色。

本书着重训练企业所需的制图和设计人才,并提供丰富的各类习题。本工作室的老师们期望本系列书可以帮助读者完成自己的作品,以顺利踏上谋职、升职或创业之路!

二代龙震工作室



|                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>第 1 章 画图和 CAD 的故事</b>                                                               | 1  |
| 1.1 从徒手画开始                                                                             | 2  |
| 1.1.1 徒手画和计算机画图间的关系                                                                    | 3  |
| 1.1.2 徒手画的基本技巧                                                                         | 3  |
| 1.2 用 CAD 画图                                                                           | 6  |
| 1.3 手工画图器具与计算机画图功能的比较                                                                  | 6  |
| 1.3.1 制图板与丁字尺的操作                                                                       | 7  |
| 1.3.2 橡皮擦与擦线板（也称消字板）的使用                                                                | 8  |
| 1.3.3 圆规或各种圈圈板的使用                                                                      | 8  |
| 1.3.4 三角板与量角器的使用                                                                       | 9  |
| 1.4 CAD/CAM/CAE 概论                                                                     | 10 |
| 1.5 使用 AutoCAD 的原因                                                                     | 15 |
| 1.6 执行 AutoCAD 2006 的软件配置                                                              | 15 |
| 1.7 执行 AutoCAD 2006 的硬件配置                                                              | 15 |
|  习题 | 18 |
| <b>第 2 章 AutoCAD 2006 的界面和基本操作</b>                                                     | 21 |
| 2.1 认识 AutoCAD 2006 的界面                                                                | 22 |
| 2.2 从设备上的操作开始                                                                          | 27 |
| 2.2.1 键盘按键定义说明                                                                         | 28 |
| 2.2.2 按钮（鼠标或数字化仪）功能                                                                    | 33 |
| 2.2.3 自动命令完成功能和最近输入功能                                                                  | 36 |
| 2.3 操作工具栏（“TOOLBAR”命令）                                                                 | 36 |
| 2.4 AutoCAD 存盘的格式                                                                      | 39 |
| 2.5 AutoCAD 加载文件的方式                                                                    | 40 |
| 2.5.1 传统的“OPEN”命令                                                                      | 40 |
| 2.5.2 “局部加载”选项                                                                         | 41 |
| 2.5.2.1 “PARTIALOPEN”命令（局部打开）                                                          | 41 |
| 2.5.2.2 “PARTIALLOAD”命令（局部加载）                                                          | 42 |
| 2.6 AutoCAD 的命令提示操作                                                                    | 43 |
| 2.7 AutoCAD 的坐标输入方式                                                                    | 44 |

