

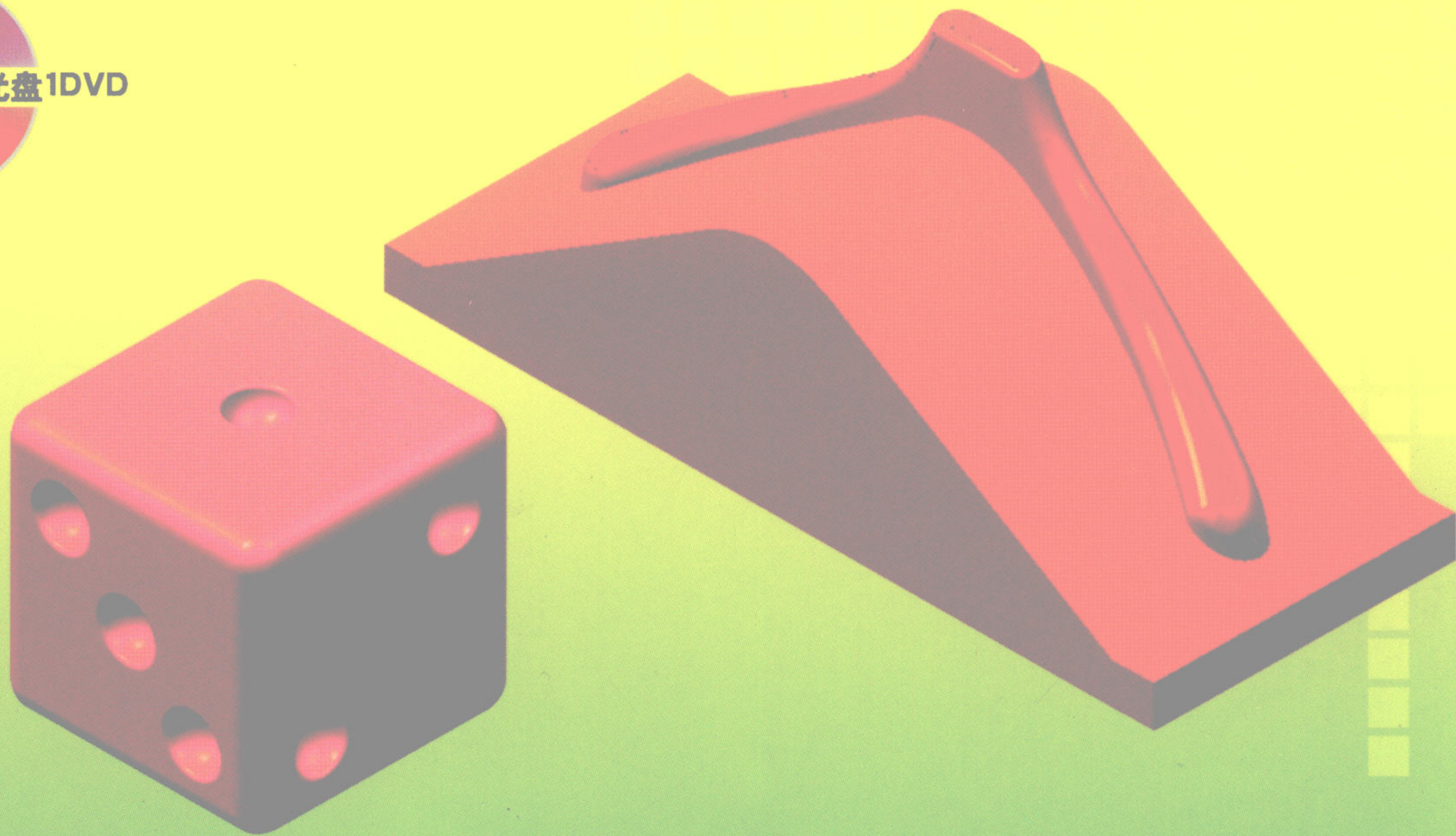
CAD/CAM/CAE

轻松上手系列教程

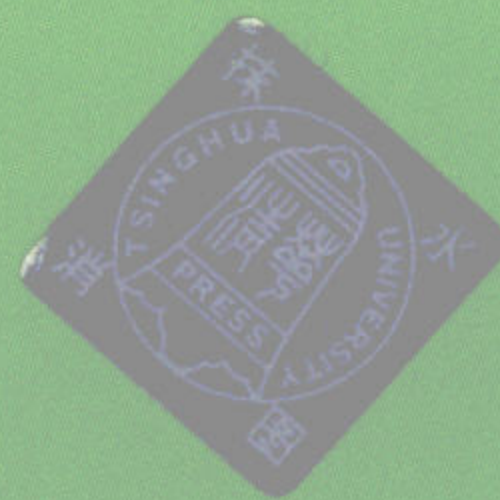
UG NX4 中文版 三维造型入门视频教程

卫兵工作室 编著

内附多媒体教学光盘1DVD

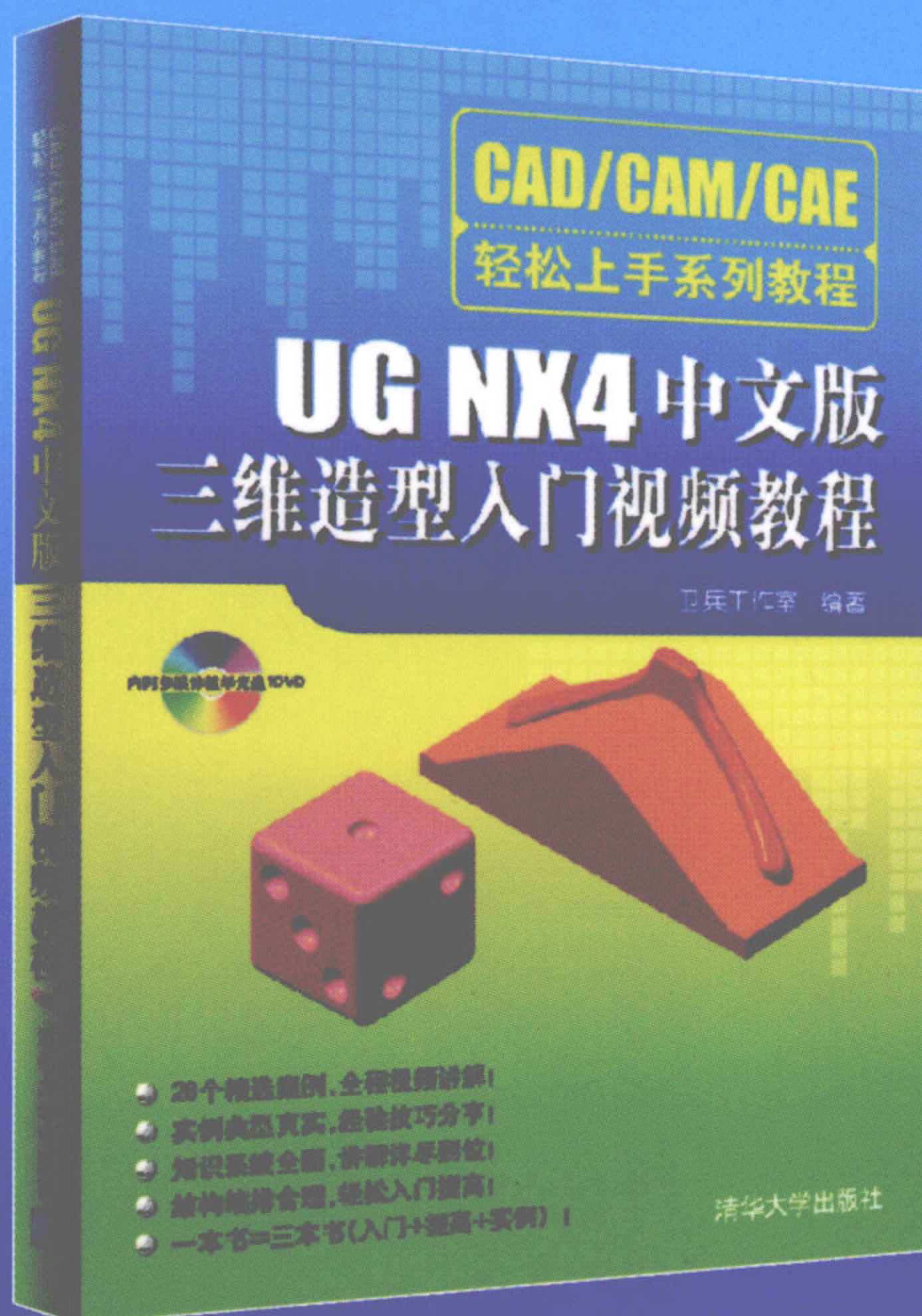


- 28 个精选案例，全程视频讲解！
- 实例典型真实，经验技巧分享！
- 知识系统全面，讲解详尽到位！
- 结构编排合理，轻松入门提高！
- 一本书 = 三本书（入门 + 提高 + 实例）！



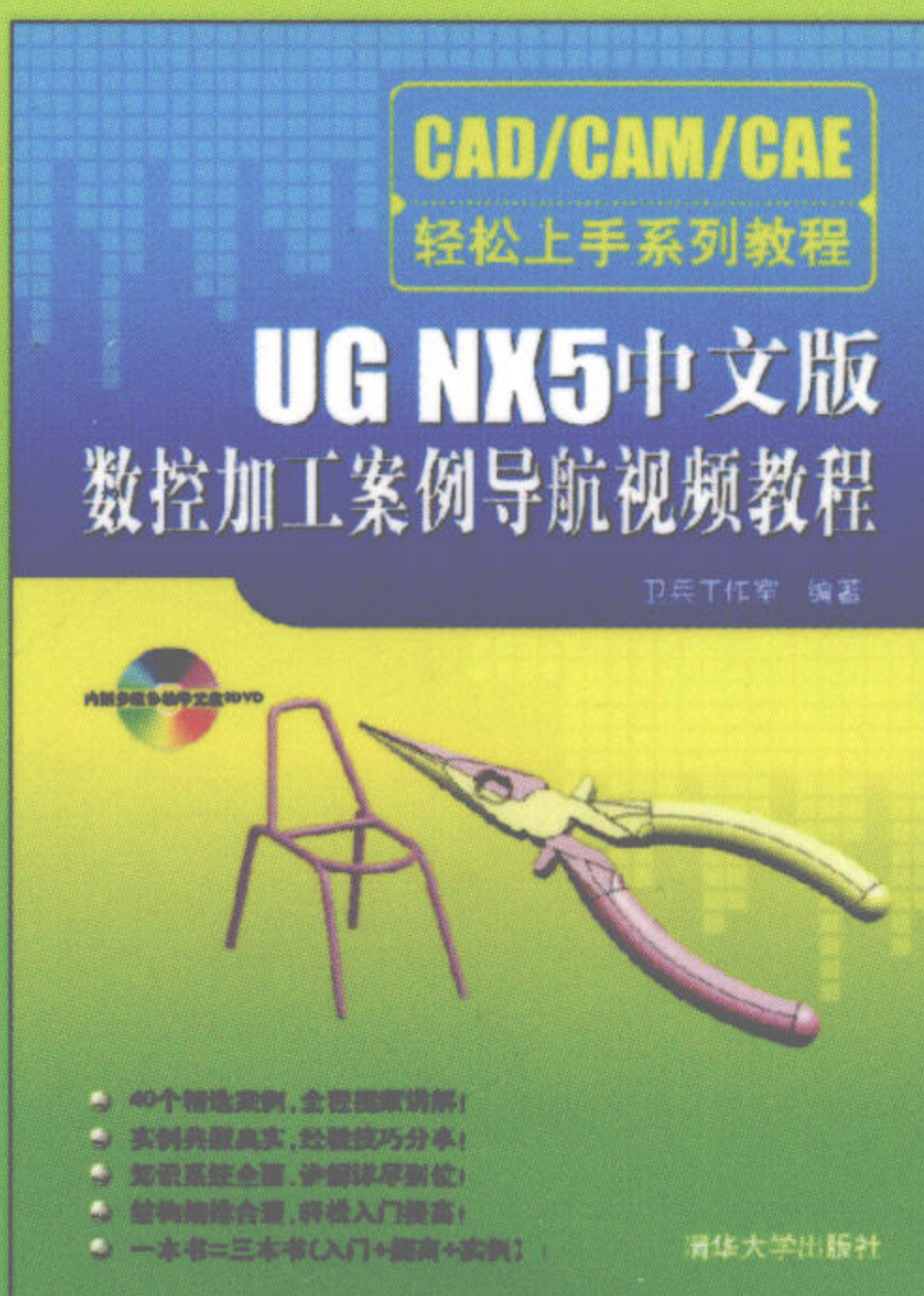
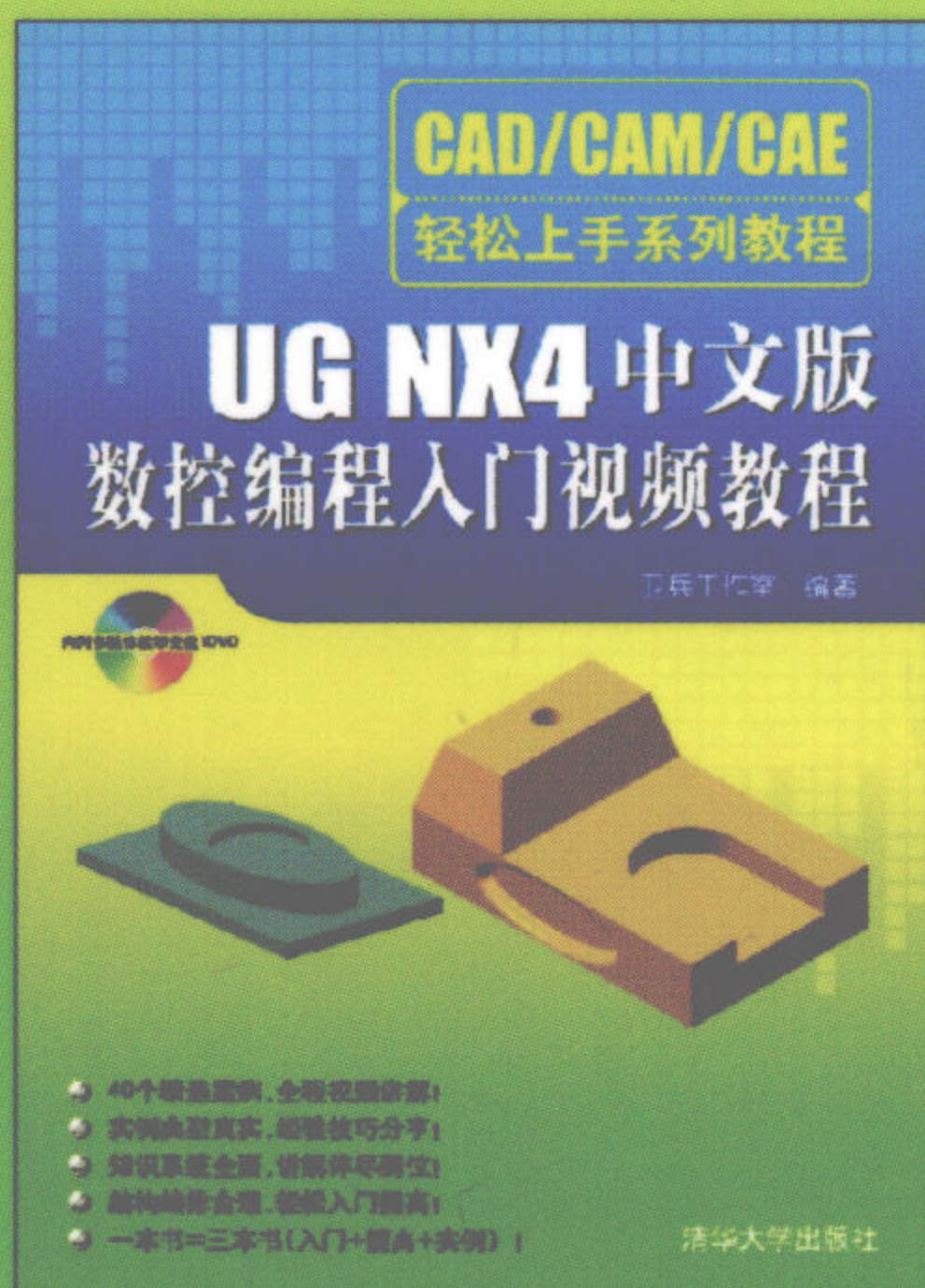
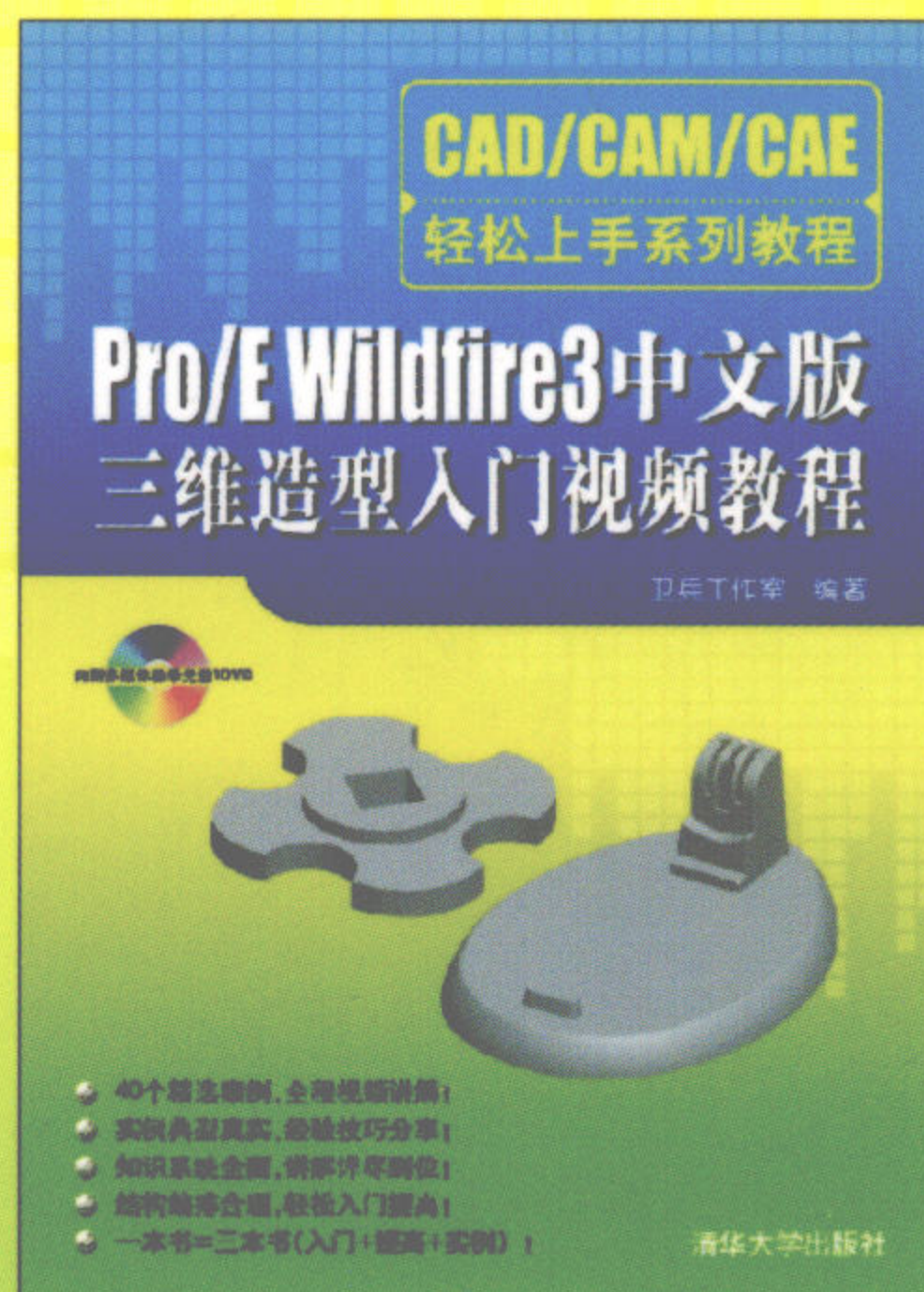
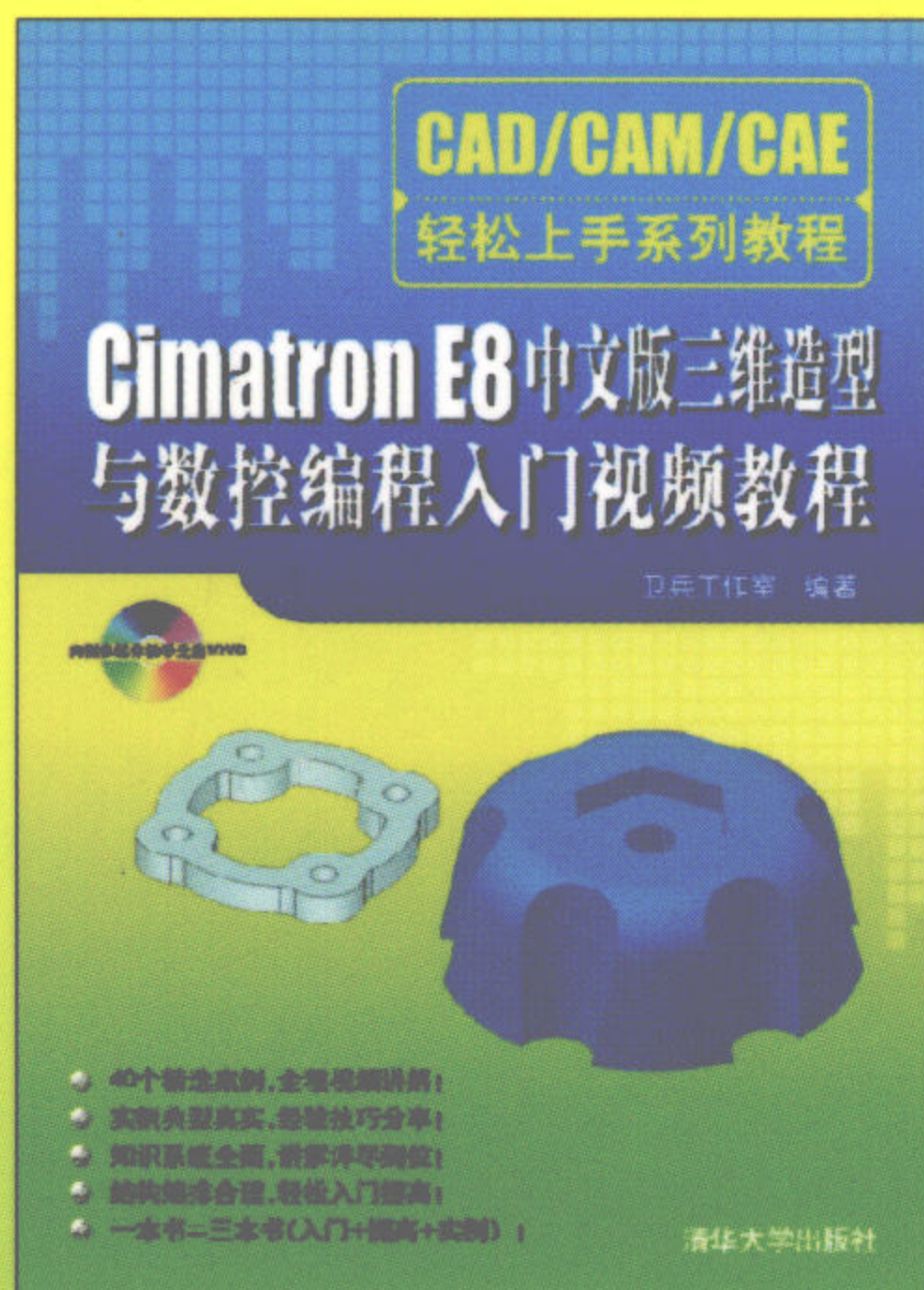
清华大学出版社

清华大学出版社隆重推出



国内专业行家多年精心打造!
轻松上手、快速入门!

CAD/CAM/CAE
轻松上手系列教程



ISBN 978-7-302-15459-4



9 787302 154594 >

定价: 45.00 元 (附加 DVD1 张)

CAD/CAM/CAE 轻松上手系列教程

UG NX4 中文版三维造型入门视频教程

卫兵工作室 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书以 UG NX4 中文版为蓝本进行讲解,突出应用为主线,由浅入深、循序渐进地介绍了 UG NX 零件设计模块的应用,详细讲解了 UG NX 基本操作、草绘设计、实体设计、曲线曲面设计、零件装配设计以及相关知识,并辅以相对应的实例操作进行讲解,浅显易懂,一学就会。

本书以教师课堂教学的形式安排内容,以单元讲解形式安排章节。每一讲中,先讲解相关技术要点,再结合典型的实例以 STEP by STEP 方式进行详细讲解。本书附带精心开发的多媒体视频教程和相关练习题,可以起到类似于现场培训的效果,保证读者能够轻松上手,快速入门。

本书可作为 UG NX 软件初学者和设计人员的 CAD 技术自学教材和参考书,也可作为 UG NX 技术各级培训教材以及高职高专相关专业的教材。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

图书在版编目(CIP)数据

UG NX4 中文版三维造型入门视频教程/卫兵工作室编著. —北京:清华大学出版社,2007.10
(CAD/CAM/CAE 轻松上手系列教程)

ISBN 978-7-302-15459-4

I. U… II. 卫… III. 计算机辅助设计-应用软件, UG NX-教材 IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 089008 号

责任编辑:许存权 纪文远

封面设计:范华明

版式设计:杨 洋

责任校对:姜 彦

责任印制:何 芊

出版发行:清华大学出版社 地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn> 邮 编:100084

c-service@tup.tsinghua.edu.cn

社 总 机:010-62770175 邮购热线:010-62786544

投稿咨询:010-62772015 客户服务:010-62776969

印 刷 者:北京鑫海金澳胶印有限公司

装 订 者:三河市李旗庄少明装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:25 字 数:554 千字

附光盘 1 张

版 次:2007 年 10 月第 1 版 印 次:2007 年 10 月第 1 次印刷

印 数:1~5000

定 价:45.00 元

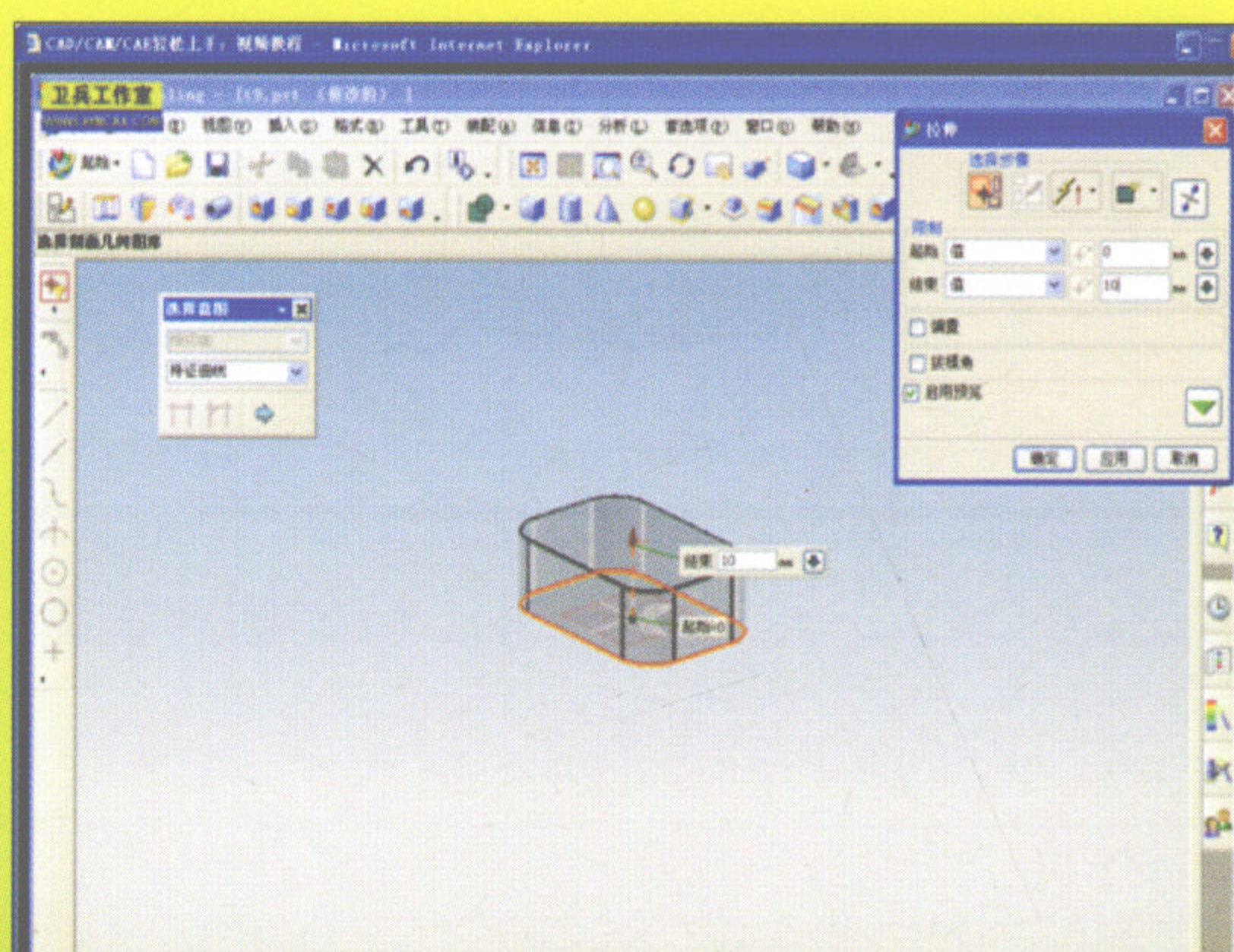
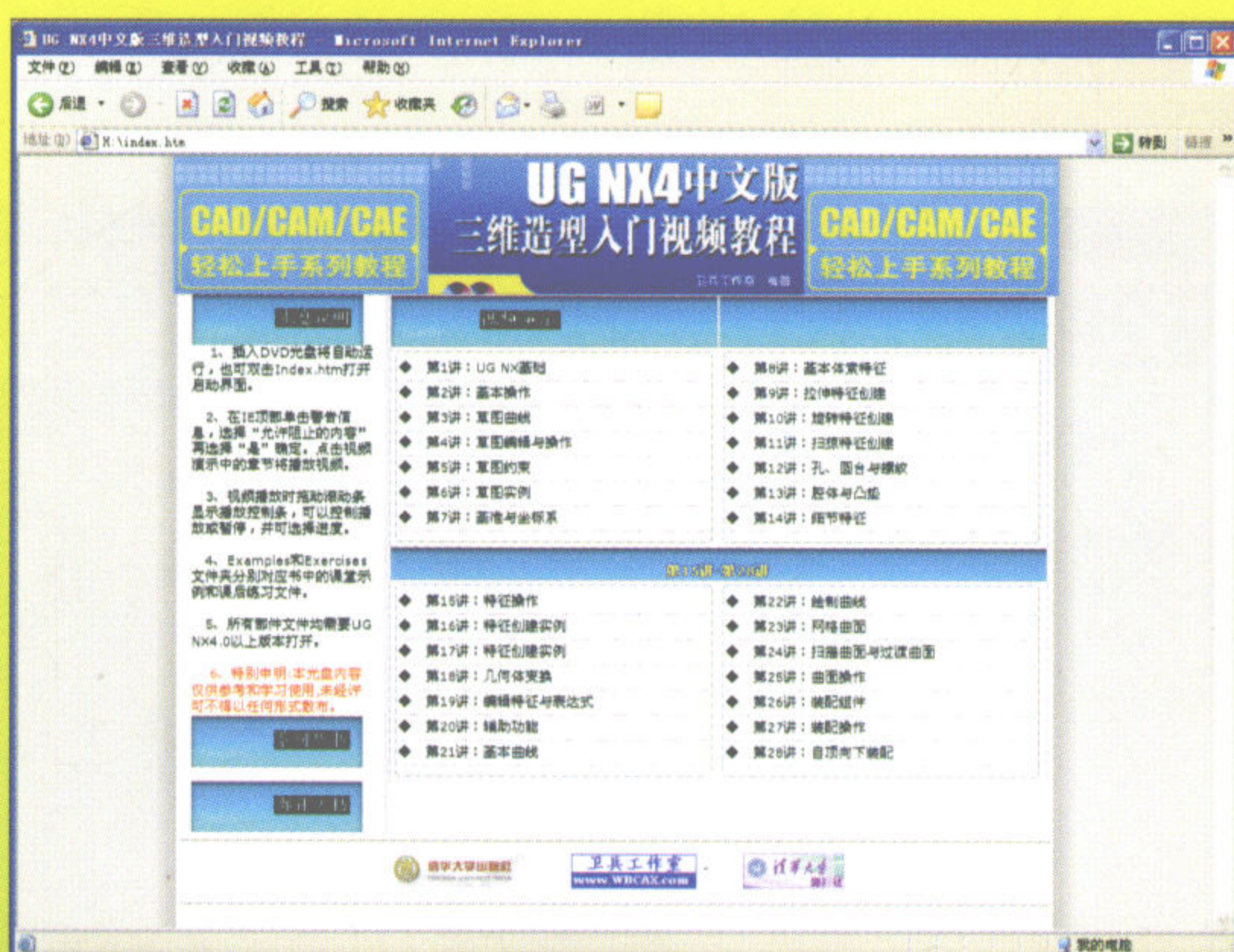
本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:024713-01

多媒体教学光盘介绍

1、使用说明

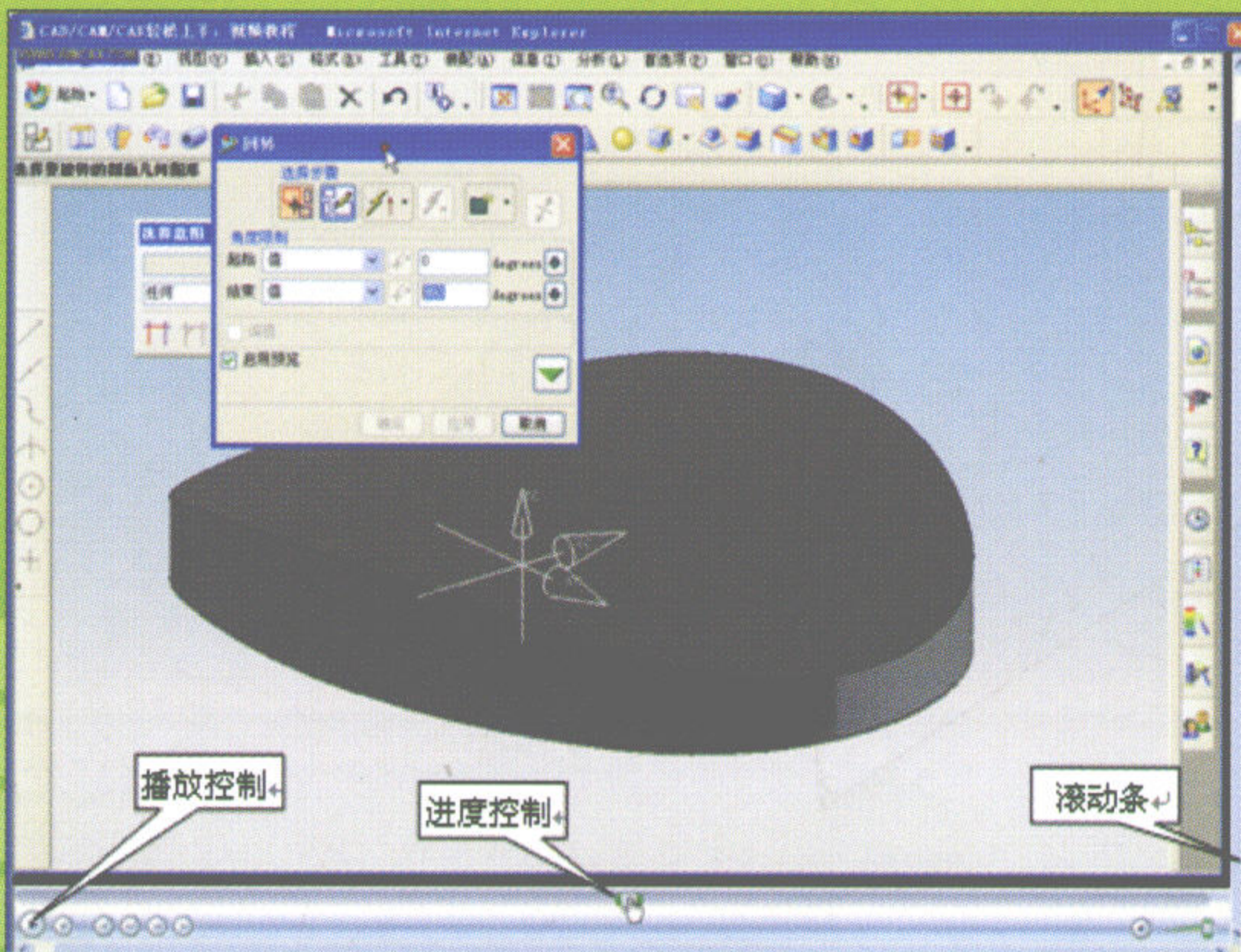
将DVD 光盘插入DVD 光驱，系统自动播放，出现下图所示的光盘主界面。如果光盘无法出现该界面，请直接双击光盘根目录中的index.htm 文件。

如在浏览器上出现警告，请在IE 顶部点击警告信息，并选择“允许阻止的内容”再选择“是”确定。单击视频演示中的章节将打开对应章节的配音多媒体视频演示。

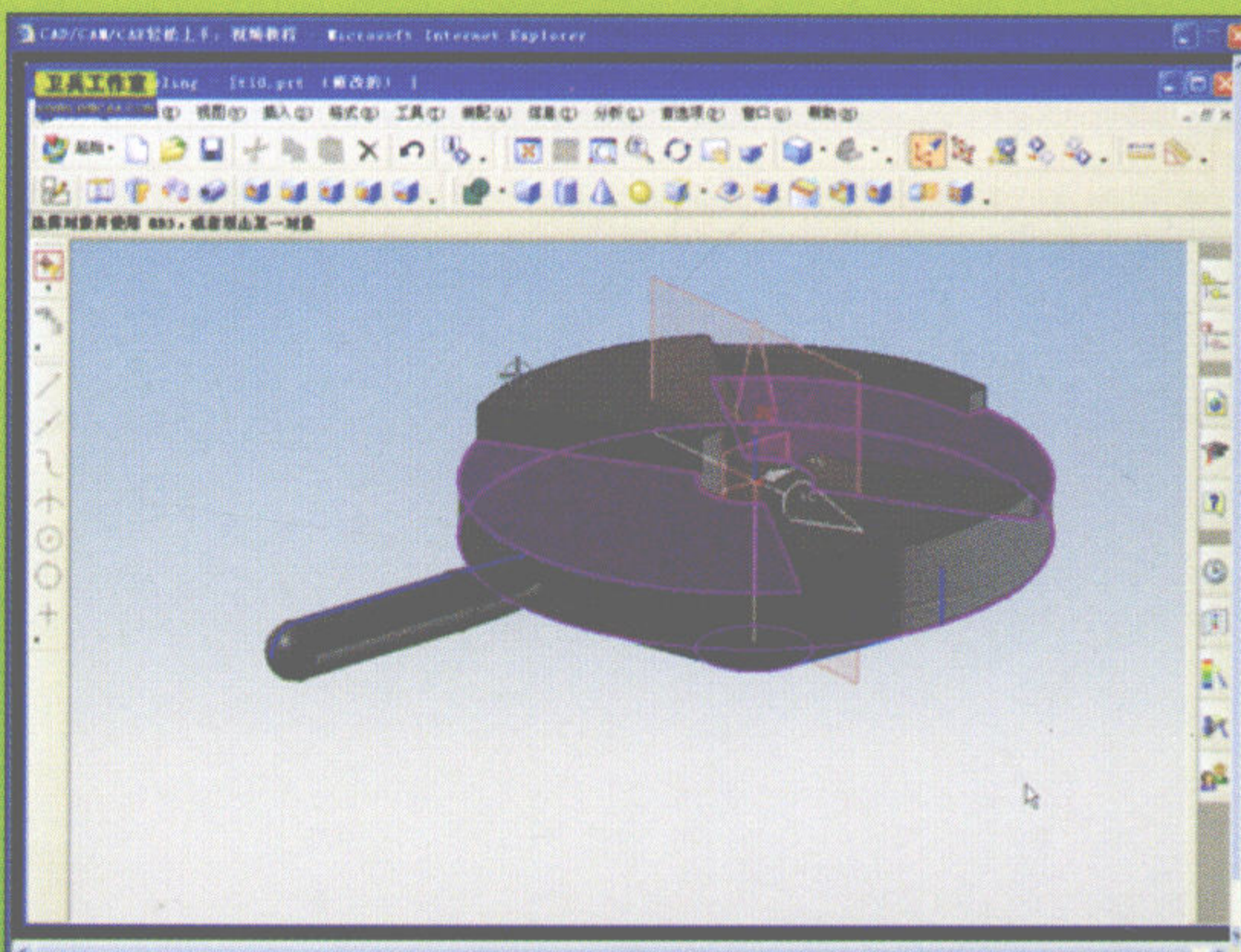


2、操作方法

播放视频时，通过右侧的滚动条向下拖动显示播放控制条，可以进行播放 / 暂停，进度调节。



3、视频示例



第10讲：旋转特征创建

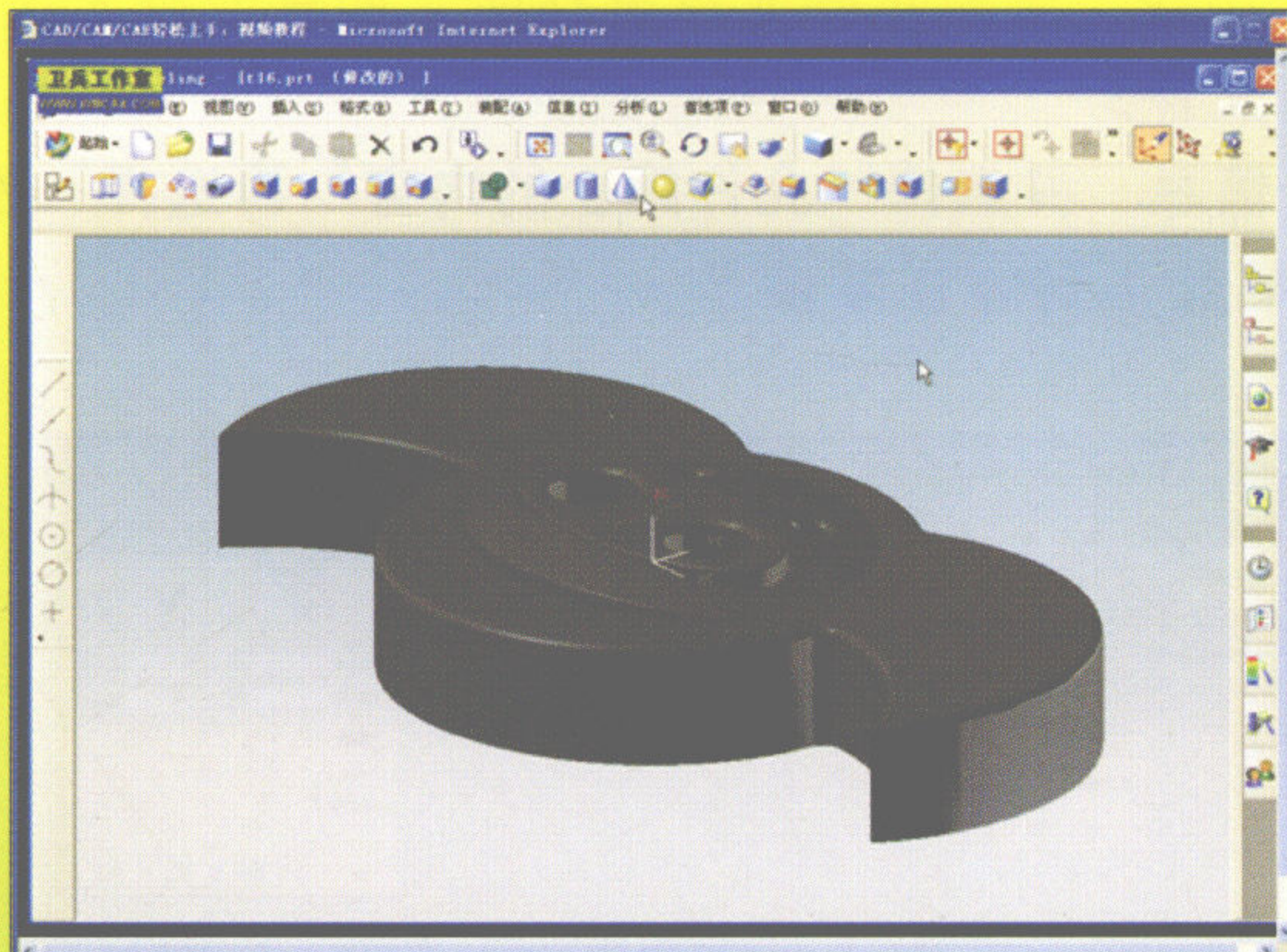
CAD/CAM/CAE

轻松上手系列教程

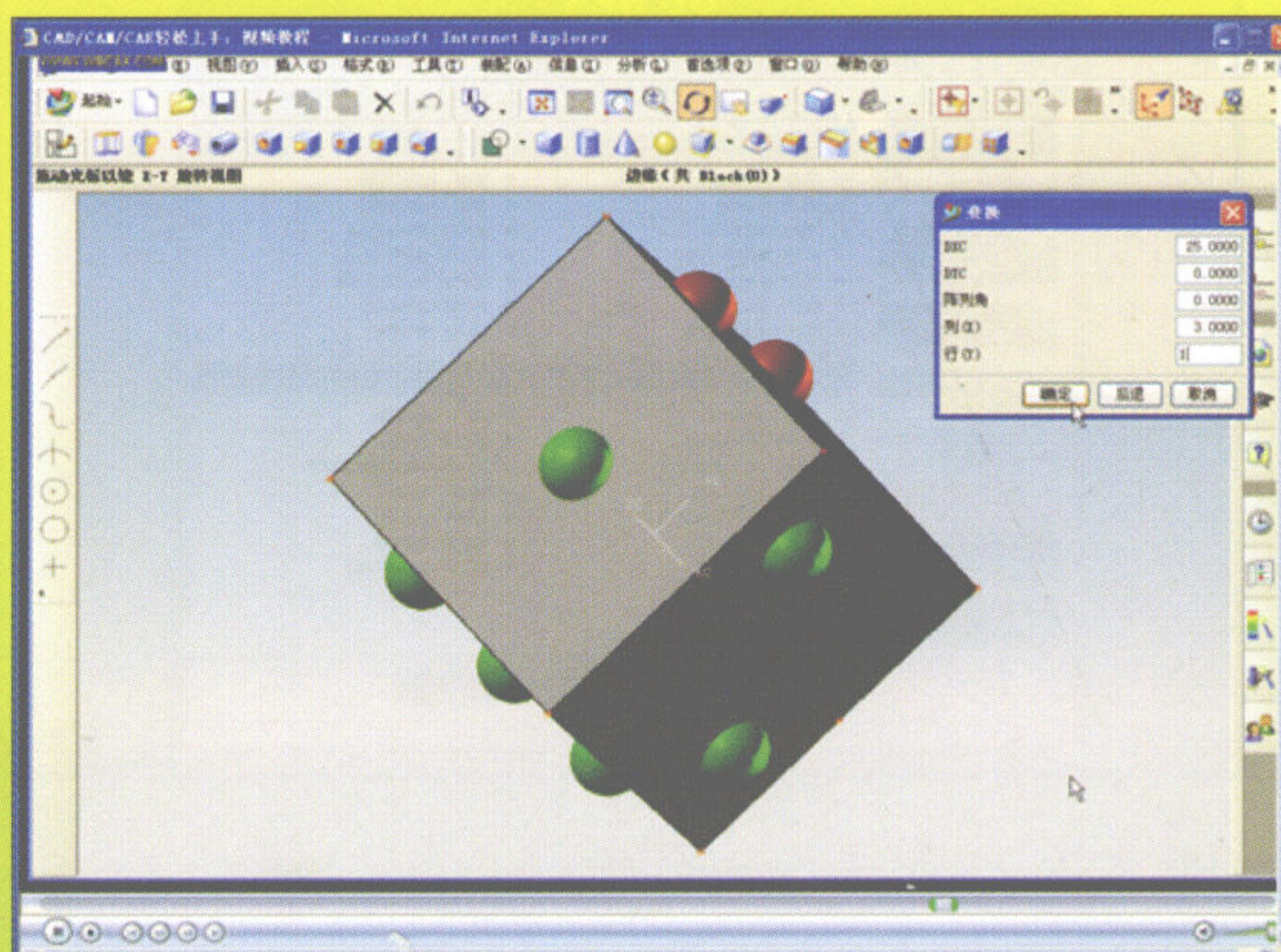
UG NX4中文版

三维造型入门视频教程

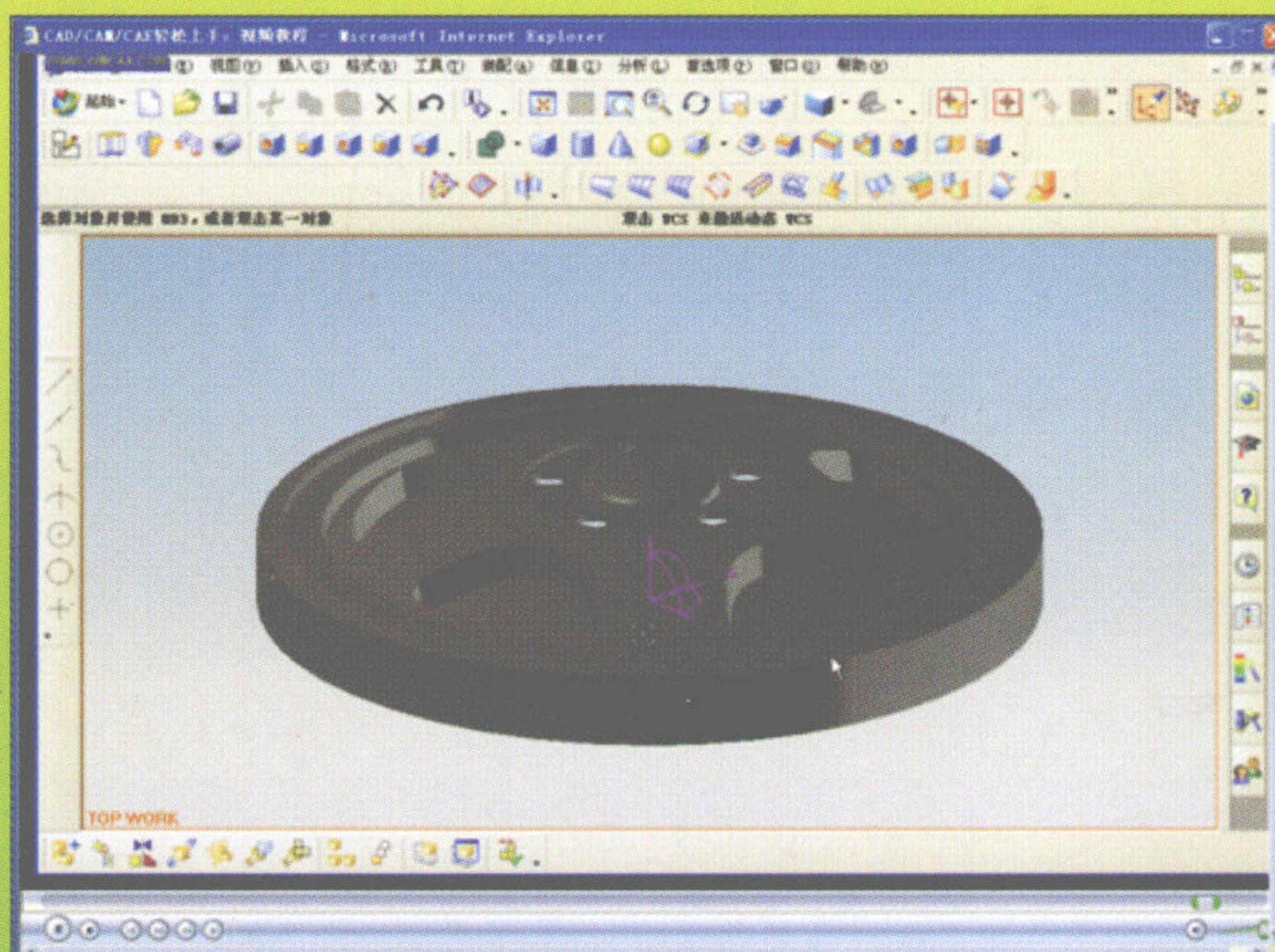
多媒体教学光盘介绍



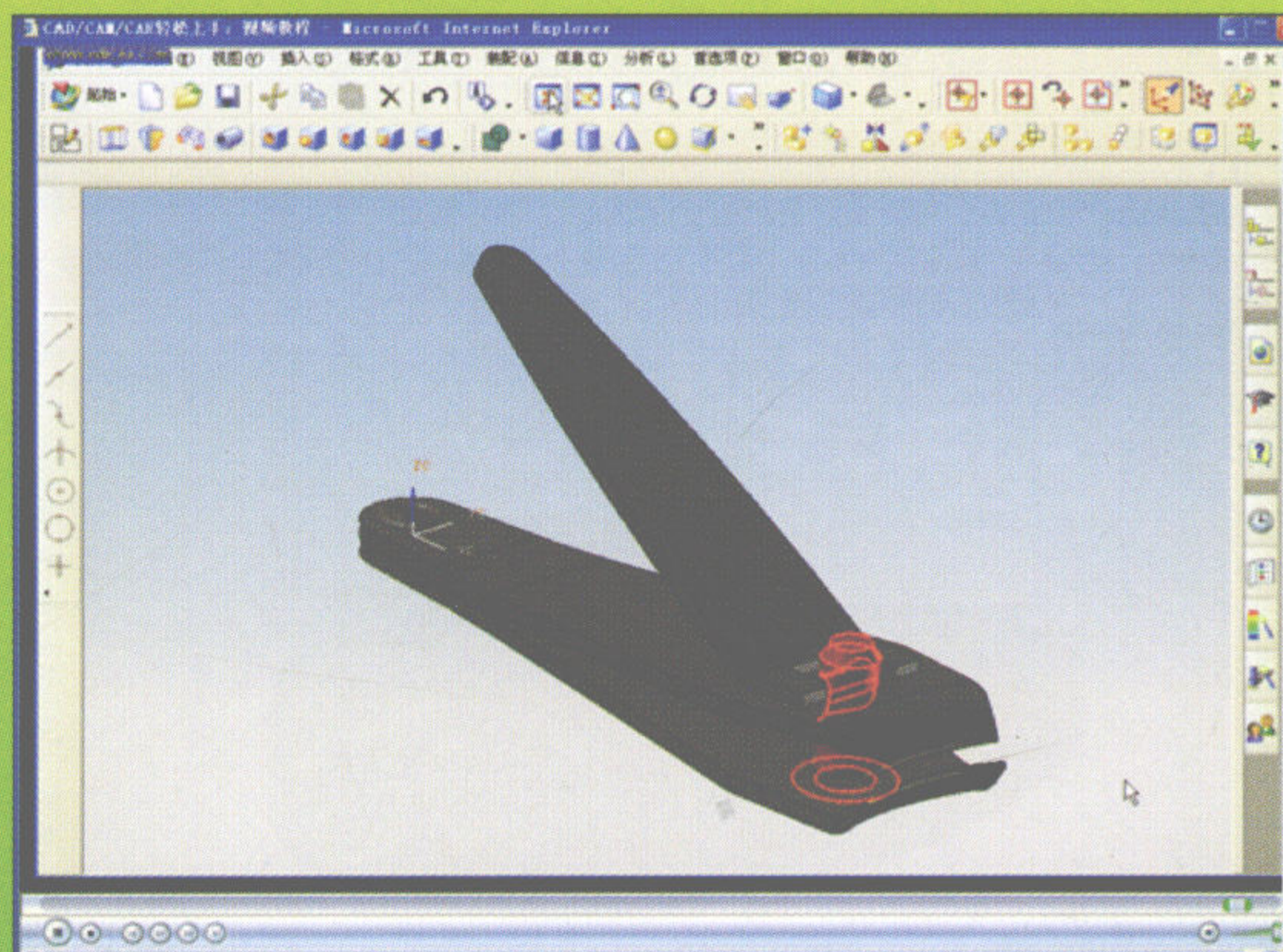
第16讲：特征创建实例



第18讲：几何体变换



第25讲：曲面操作



第27讲：装配操作

前 言

UG NX 是美国 UGS 公司开发的一个大型 CAD/CAM/CAE 软件,是目前功能最强大、应用最广泛的 CAD/CAM/CAE 软件之一。UG NX 在汽车、摩托车、机械制造、航空航天、模具制造及其他制造业中都有广泛的应用。

UG NX 将 CAD/CAM/CAE 三大系统紧密集成。用户在使用 UG 强大的实体造型、曲面造型、虚拟装配及创建工程图等功能时,可以使用 CAE 模块进行有限元分析、运动学分析和仿真模拟,以提高设计的可靠性;根据建立起的三维模型,还可由 CAM 模块直接生成数控代码,用于产品的加工。

本书以 UG NX4 中文版为蓝本进行讲解,突出应用为主线,由浅入深、循序渐进地讲解 UG NX 基本操作、草绘设计、实体设计、曲线曲面设计、装配设计以及相关知识的功能和应用。通过本书学习,可以全面掌握 UG NX 在产品设计上的应用。具体的安排如下:

第 1~2 讲为 UG NX4 的应用基础。

第 3~6 讲为草图绘制。

第 7 讲为基准特征创建。

第 8~17 讲为实体特征创建。

第 18~20 讲为设计工具的应用。

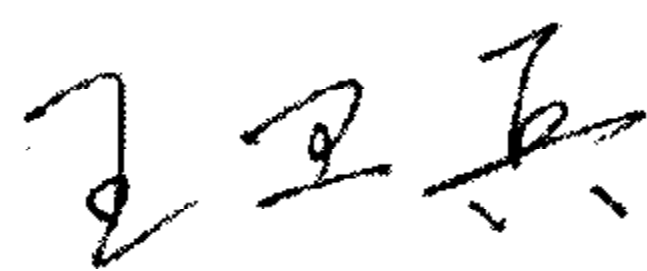
第 21~25 讲为曲线和曲面设计。

第 26~28 讲为装配设计。

本书从读者的需求出发,充分考虑初学者的需要。在编写及讲解过程中,从读者最易于学习软件的角度,进行课程讲解方式、结构、顺序的安排和书本内容的编写,保证读者学得会、学得快、学得通、学得精。书中对各功能的应用及参数解析以实例操作的方式进行讲解,而非软件的菜单功能列举。同时,书中也没有空洞的理论讲解,避免了现有同类书籍中普遍存在的基础知识与实用技术脱节的现象。本书通过技巧、关键、警告、提示等特色段落,使一些重点、难点问题一目了然。

本书每一讲都配有典型的实例,通过 Step by Step 方式进行讲解,并配有视频教程和相关练习题。读者只要按书中的指示和方法做成、做会、做熟,再举一反三,就能扎扎实实地掌握 UG NX 加工模块的应用。

本书由卫兵工作室众多同仁协作完成,由王卫兵主编,王金生、林跃、王涛、吴玲利、叶福华、王福明、罗永祥、王卫仁、梁海红、袁丽青、吴丽萍、周红芬、郑明富等共同编著。由于编者水平有限,书中疏漏之处在所难免,恳请读者对本书中的不足提出宝贵意见和建议,以便我们不断改进。可以通过卫兵工作室的网站(<http://www.WBCAX.com>)或者 E-mail: wbcax@sina.com 与作者联系。



目 录

第 1 讲	UG NX 基础.....	1
1.1	UG NX 基础	2
1.2	启动 UG NX	2
1.2.1	UG NX 的启动	2
1.2.2	进入建模界面	3
1.2.3	退出 UG NX	5
1.3	UG NX 的操作界面	5
1.4	UG NX 中鼠标的应用	7
1.5	视图操作	9
1.6	UG NX 基础应用示例	9
	复习与练习	14
第 2 讲	UG NX 基本操作	15
2.1	UG NX 中物体的选择	16
2.1.1	UG NX 常用名词介绍	16
2.1.2	对象选择方式	16
2.1.3	选择过滤	18
2.1.4	选择意图	20
2.2	对象的隐藏	20
2.3	工具条的定制	21
2.4	UG NX 入门示例	23
	复习与练习	28
第 3 讲	草图创建——草图曲线	29
3.1	草图基础	30
3.1.1	草图设计的一般步骤	30
3.1.2	进入草图	31
3.1.3	退出草图	31
3.2	直线	32
3.2.1	直线绘制	32
3.2.2	特征直线的绘制	33
3.2.3	矩形	35

3.3	圆弧.....	36
3.3.1	圆.....	36
3.3.2	圆弧.....	36
3.4	轮廓线.....	37
3.5	其他类型曲线绘制.....	37
3.6	草图曲线绘制示例.....	39
	复习与练习.....	43
第4讲	草图创建——草图编辑与操作	44
4.1	草图编辑.....	45
4.1.1	快速裁剪.....	45
4.1.2	快速延伸.....	46
4.1.3	圆角.....	46
4.2	草图操作.....	48
4.2.1	镜像.....	48
4.2.2	偏置.....	49
4.3	相交与投影.....	50
4.3.1	相交.....	50
4.3.2	投影.....	51
4.4	草图编辑应用示例.....	51
	复习与练习.....	56
第5讲	草图创建——草图约束	57
5.1	草图约束基础.....	58
5.2	尺寸约束.....	58
5.2.1	尺寸约束的步骤.....	58
5.2.2	尺寸标注的设置.....	59
5.2.3	尺寸约束类型.....	60
5.2.4	尺寸的输入与修改.....	61
5.3	几何约束.....	62
5.4	其他约束工具.....	63
5.4.1	自动约束.....	63
5.4.2	显示所有约束.....	64
5.4.3	显示/移除约束.....	64
5.4.4	转换为参考的/激活的.....	65
5.4.5	备选解.....	65
5.4.6	自动推断约束设置.....	66
5.5	草图约束应用示例.....	66
	复习与练习.....	70

第6讲 草图创建——草图实例	71
6.1 草图 11 设计	72
6.2 草图 12 设计	76
6.3 草图 13 设计	79
复习与练习	81
第7讲 基准与坐标系	82
7.1 基准平面	83
7.1.1 固定基准面	83
7.1.2 相对基准面	85
7.2 基准轴	87
7.3 坐标系	88
7.4 基准创建实例	89
复习与练习	92
第8讲 基本体素特征	93
8.1 实体特征基础	94
8.2 长方体	94
8.2.1 长方体的创建	94
8.2.2 布尔运算	97
8.3 球体	98
8.4 圆柱体	99
8.5 圆锥	100
8.6 基本体素特征创建示例	101
复习与练习	108
第9讲 拉伸特征创建	109
9.1 拉伸特征的创建	110
9.2 拉伸特征参数设置	110
9.2.1 拉伸特征选择步骤	111
9.2.2 拉伸特征的限制	113
9.2.3 拉伸特征的可选项设置	115
9.3 拉伸特征创建示例	117
9.3.1 底座创建	117
9.3.2 创建薄壁拉伸特征	118
9.3.3 创建凸耳	120
9.3.4 创建小孔	121
9.3.5 修剪底座	122

复习与练习	123
第 10 讲 旋转特征创建	125
10.1 旋转特征基础	126
10.2 剖面与轴选择	127
10.3 旋转的角度限制	129
10.4 旋转特征的偏置	130
10.5 特征创建的高级选项	131
10.6 旋转特征创建示例	132
复习与练习	138
第 11 讲 扫掠特征创建	139
11.1 沿引导线扫掠	140
11.2 软管	142
11.3 扫掠特征创建示例	144
11.3.1 创建拉伸特征	144
11.3.2 创建扫掠特征	145
11.3.3 创建旋转特征	147
11.3.4 创建软管特征	149
11.3.5 创建扫掠特征	150
复习与练习	152
第 12 讲 成形特征——孔、圆台 与螺纹	153
12.1 成形特征基础	154
12.2 孔	154
12.3 圆台	158
12.4 螺纹	159
12.5 成形特征应用示例	160
12.5.1 创建圆柱体	161
12.5.2 创建圆台特征	162
12.5.3 创建沉孔特征	163
12.5.4 创建螺纹特征	164
复习与练习	164
第 13 讲 成形特征——腔体 与凸垫、槽	166
13.1 腔体	167
13.1.1 圆柱形腔体	167
13.1.2 矩形腔体	169
13.1.3 一般的腔体	170

13.2	凸垫.....	172
13.3	键槽.....	172
13.4	成形特征应用示例.....	173
	复习与练习.....	177
第 14 讲	细节特征.....	178
14.1	拔模角.....	179
14.2	边倒圆.....	180
14.2.1	边倒圆的一般操作.....	180
14.2.2	边倒圆的边缘选择.....	181
14.2.3	边倒圆的选项.....	181
14.3	倒斜角.....	183
14.4	外壳.....	184
14.5	细节特征应用示例.....	186
	复习与练习.....	190
第 15 讲	特征操作.....	191
15.1	引用特征.....	192
15.1.1	矩形阵列.....	192
15.1.2	环形阵列.....	193
15.1.3	镜像特征.....	193
15.1.4	镜像体.....	195
15.2	布尔操作.....	195
15.3	修剪体.....	196
15.4	比例.....	197
15.5	特征操作应用示例.....	199
	复习与练习.....	203
第 16 讲	特征创建实例.....	204
16.1	零件分析.....	205
16.2	设计草图.....	206
16.3	创建基本实体.....	208
16.4	细节特征设计.....	211
	复习与练习.....	215
第 17 讲	特征创建实例.....	216
17.1	零件分析.....	217
17.2	创建拉伸实体.....	218
17.3	创建大端凸台.....	219

17.4	创建小端凸台	221
17.5	创建平面凹坑	223
17.6	倒圆角	224
17.7	创建模板并进行布尔运算	225
	复习与练习	227
第 18 讲	几何体变换	228
18.1	变换基础知识	229
18.2	平移	230
18.3	比例	230
18.4	旋转	231
18.5	镜像	232
18.6	阵列	233
18.7	变换特征应用示例	234
18.7.1	基本特征创建	235
18.7.2	变换	236
	复习与练习	241
第 19 讲	编辑特征与表达式	243
19.1	编辑特征	244
19.2	表达式	248
19.3	表达式及特征编辑应用示例	250
	复习与练习	254
第 20 讲	辅助功能	255
20.1	信息与分析	256
20.2	图层	259
20.3	部件导航器	260
20.4	数据转换	262
20.5	辅助功能应用示例	263
	复习与练习	268
第 21 讲	基本曲线	269
21.1	曲线功能基础	270
21.2	直线	270
21.3	圆弧与圆	272
21.3.1	圆弧	272
21.3.2	圆	273
21.4	圆角	273

21.5	修剪.....	275
21.6	编辑曲线参数.....	277
21.7	基本曲线应用示例.....	279
	复习与练习.....	282
第 22 讲	绘制曲线.....	284
22.1	直线与圆弧.....	285
22.1.1	指定方式绘制直线.....	285
22.1.2	直线指令.....	288
22.1.3	圆弧与圆.....	289
22.2	常用曲线绘制.....	289
22.3	来自曲线集的曲线创建.....	291
22.4	来自实体集的曲线创建.....	293
22.5	曲线绘制应用示例.....	295
	复习与练习.....	300
第 23 讲	网格曲面.....	301
23.1	直纹面.....	302
23.2	通过曲线组.....	303
23.3	网格曲面.....	307
23.3.1	网格曲面的创建步骤.....	307
23.3.2	网格曲面的选项.....	308
23.3.3	网格曲面的特例.....	308
23.4	曲面创建应用示例.....	309
	复习与练习.....	313
第 24 讲	扫掠曲面与过渡曲面.....	314
24.1	扫掠.....	315
24.1.1	一条引导线创建扫掠曲面.....	315
24.1.2	两条引导线创建扫掠曲面.....	317
24.1.3	3 条引导线创建扫掠曲面.....	318
24.1.4	扫掠曲面选项.....	318
24.2	桥接曲面.....	320
24.3	面倒圆.....	322
24.4	扫掠曲面与过渡曲面应用示例.....	323
	复习与练习.....	327
第 25 讲	曲面操作.....	328
25.1	偏置曲面与偏置面.....	329

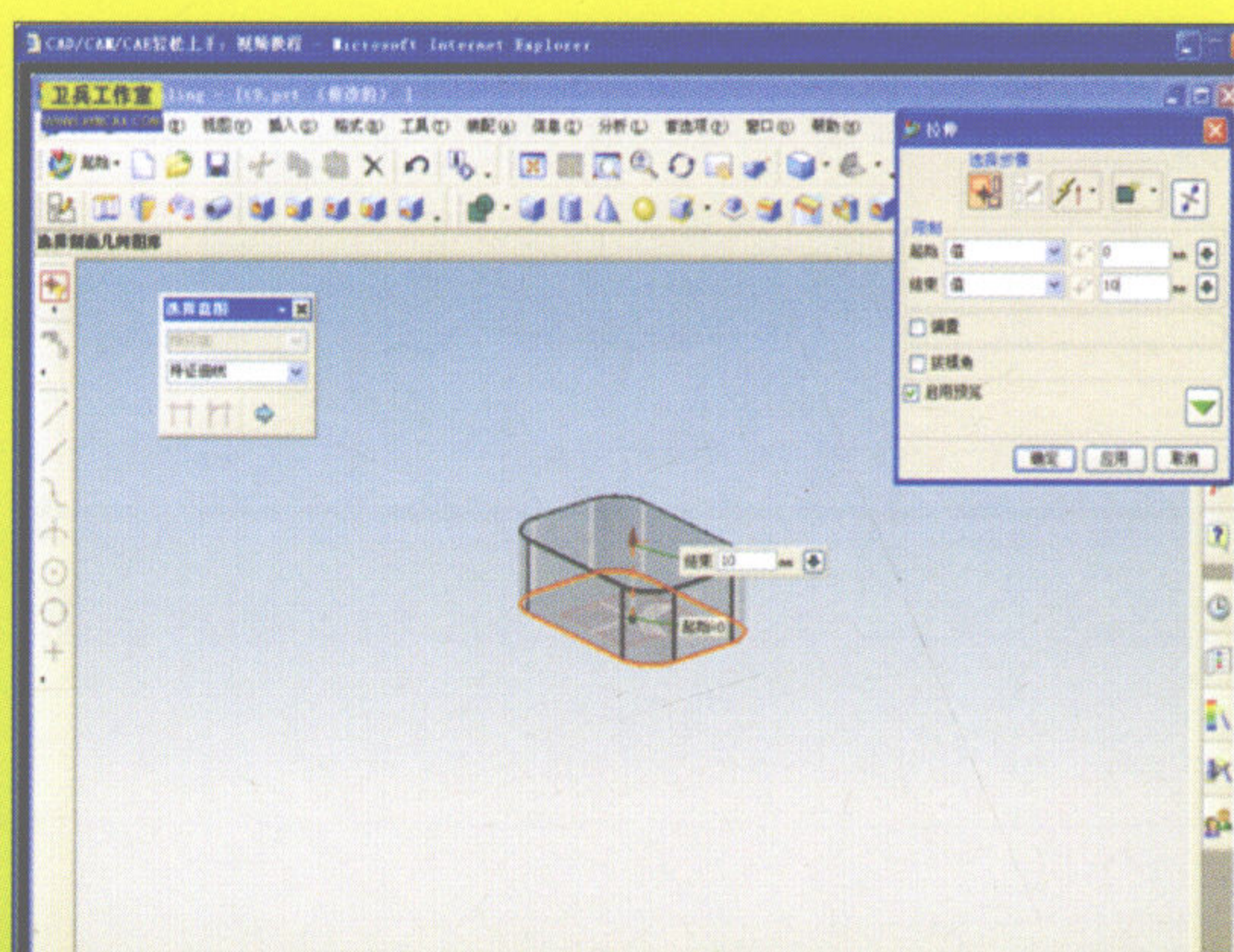
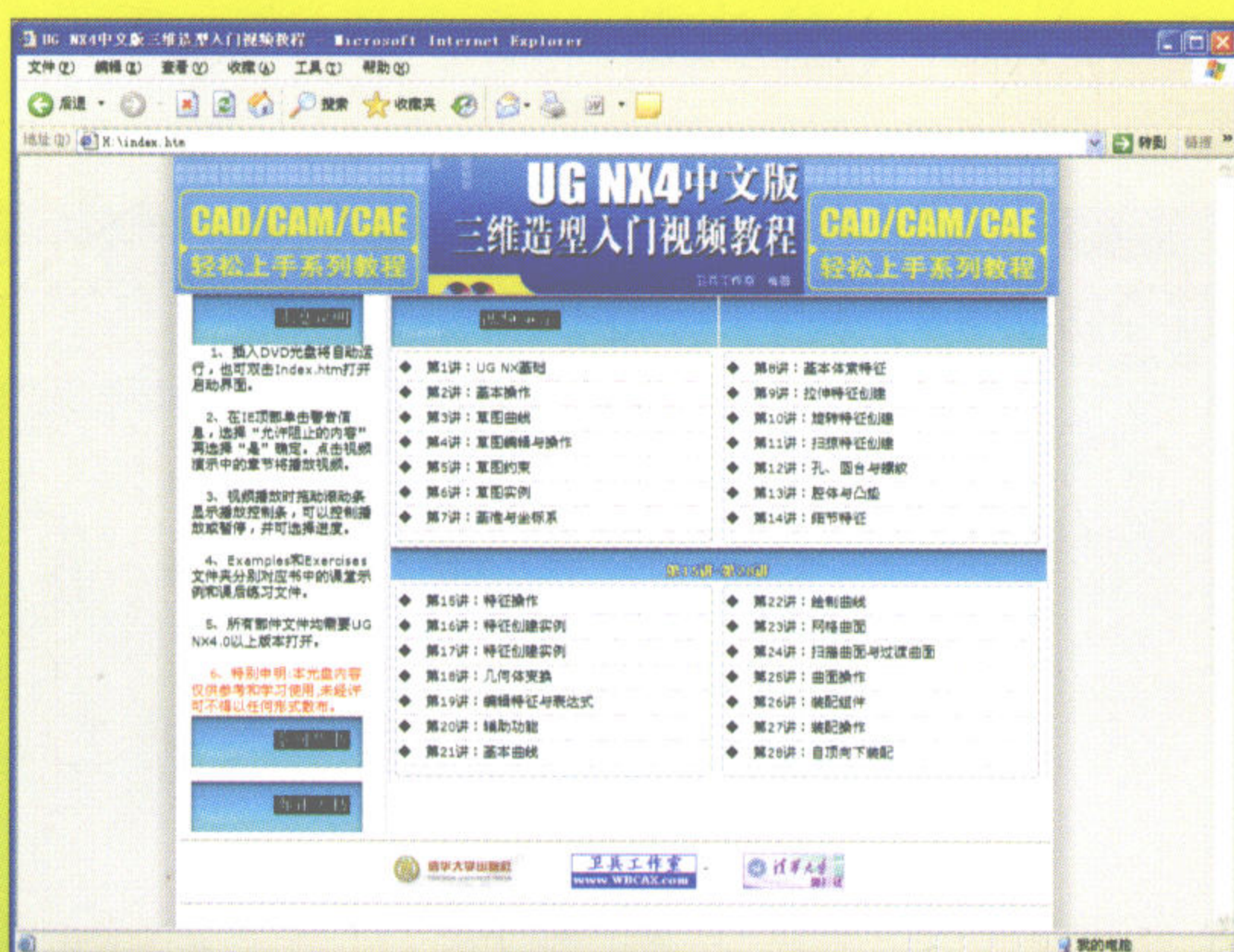
25.1.1	偏置曲面.....	329
25.1.2	偏置面.....	330
25.2	延伸曲面.....	330
25.3	修剪片体.....	331
25.3.1	修剪选项.....	332
25.3.2	常用修剪方法.....	333
25.4	缝合.....	335
25.5	片体加厚.....	336
25.6	曲面操作应用示例.....	336
	复习与练习.....	342
第 26 讲	装配组件.....	343
26.1	装配基础.....	344
26.2	添加组件.....	345
26.2.1	选择部件.....	345
26.2.2	添加现有部件.....	346
26.3	装配导航器.....	349
26.4	装配部件的隐藏、抑制与删除.....	350
26.5	装配应用示例.....	351
	复习与练习.....	355
第 27 讲	装配操作.....	356
27.1	配对组件.....	357
27.1.1	配对关系.....	357
27.1.2	配对操作.....	360
27.2	重定位.....	362
27.3	创建阵列.....	364
27.4	装配应用示例.....	366
	复习与练习.....	371
第 28 讲	自顶向下装配.....	372
28.1	自顶向下装配与混合装配.....	373
28.2	创建新组件.....	373
28.3	工作部件与显示部件.....	374
28.4	WAVE 几何链接器.....	375
28.5	装配切割.....	377
28.6	爆炸图.....	378
28.7	装配应用综合示例.....	380
	复习与练习.....	384

多媒体教学光盘介绍

1、使用说明

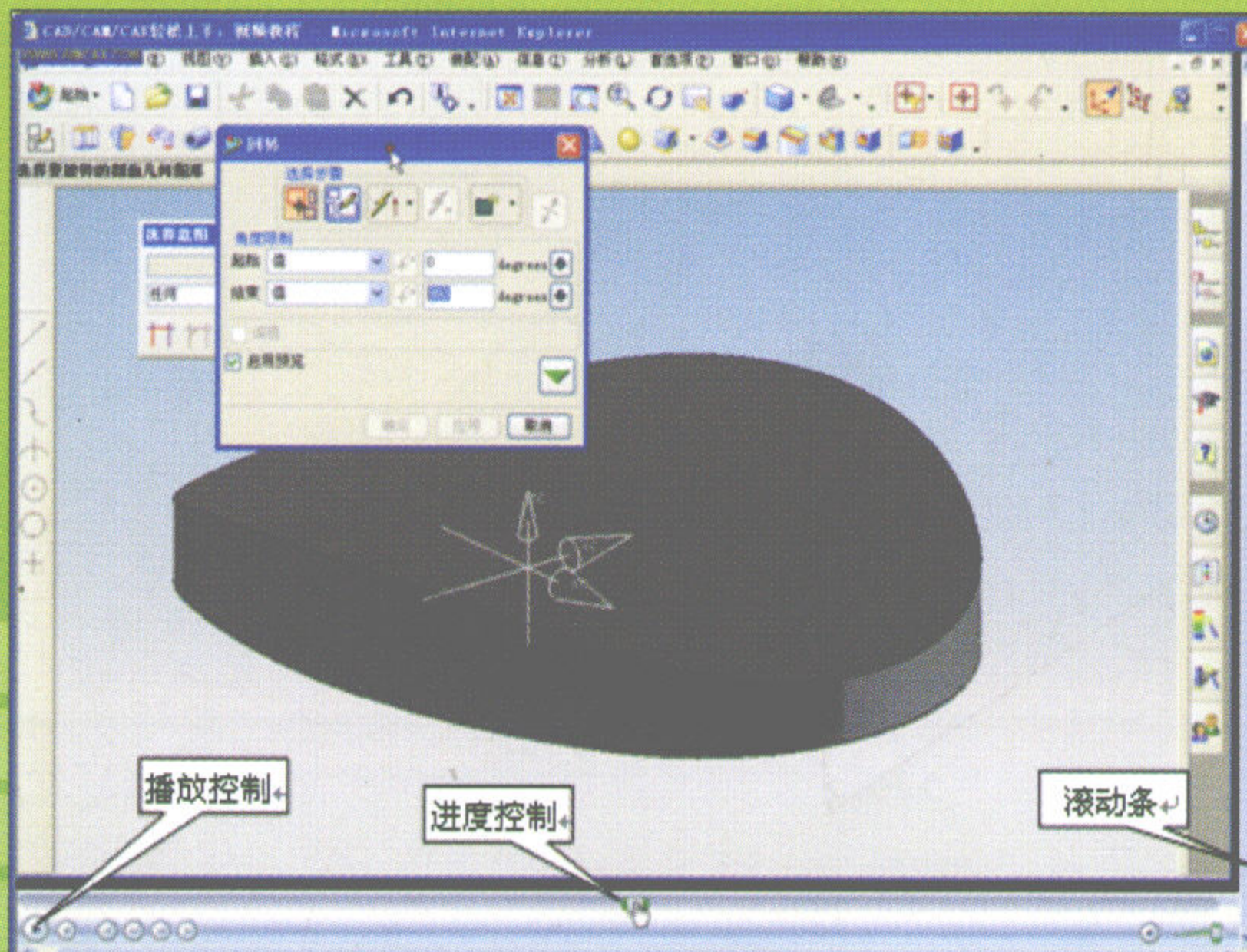
将DVD 光盘插入DVD 光驱，系统自动播放，出现下图所示的光盘主界面。如果光盘无法出现该界面，请直接双击光盘根目录中的index.htm 文件。

如在浏览器上出现警告，请在IE 顶部点击警告信息，并选择“允许阻止的内容”再选择“是”确定。单击视频演示中的章节将打开对应章节的配音多媒体视频演示。

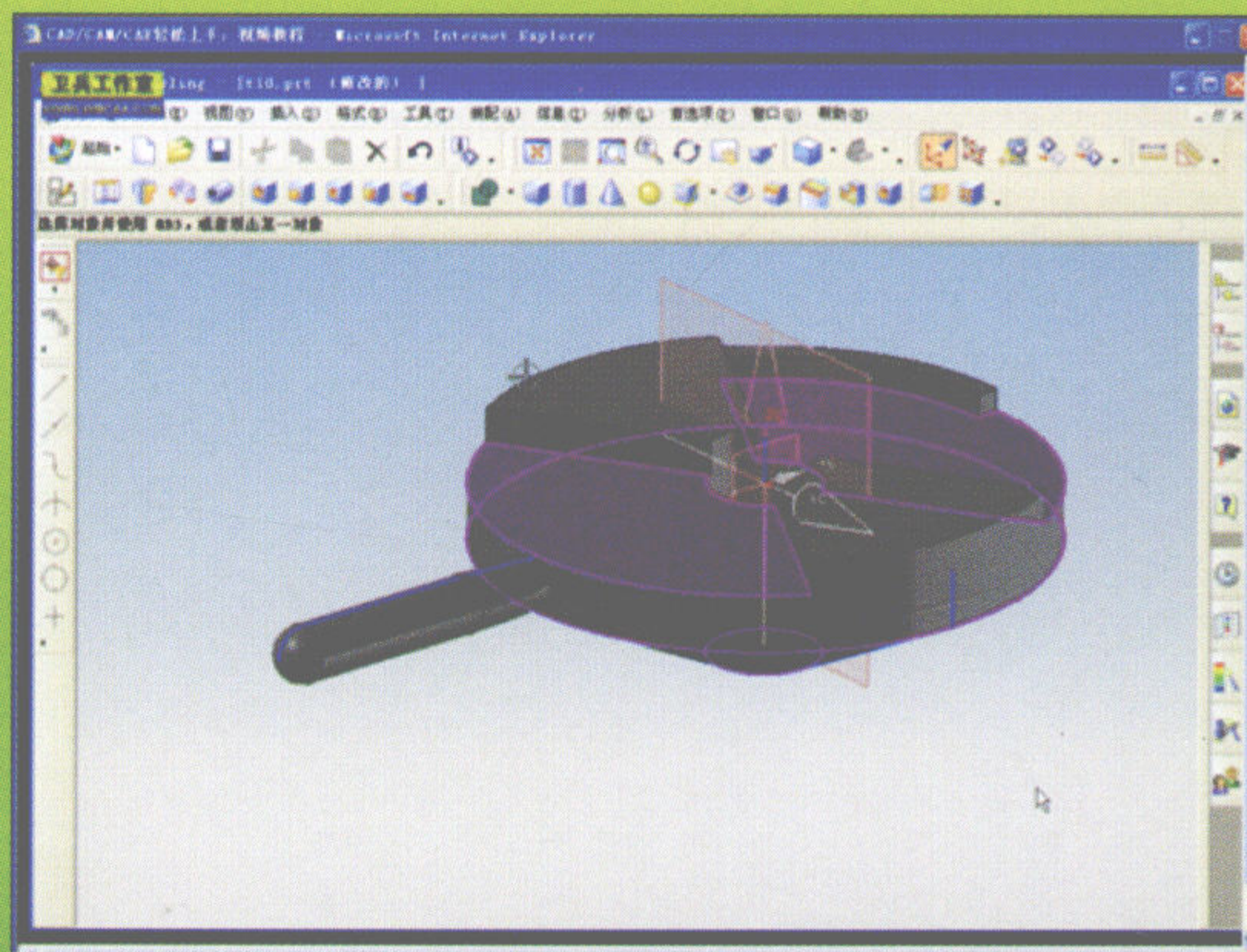


2、操作方法

播放视频时，通过右侧的滚动条向下拖动显示播放控制条，可以进行播放 / 暂停，进度调节。

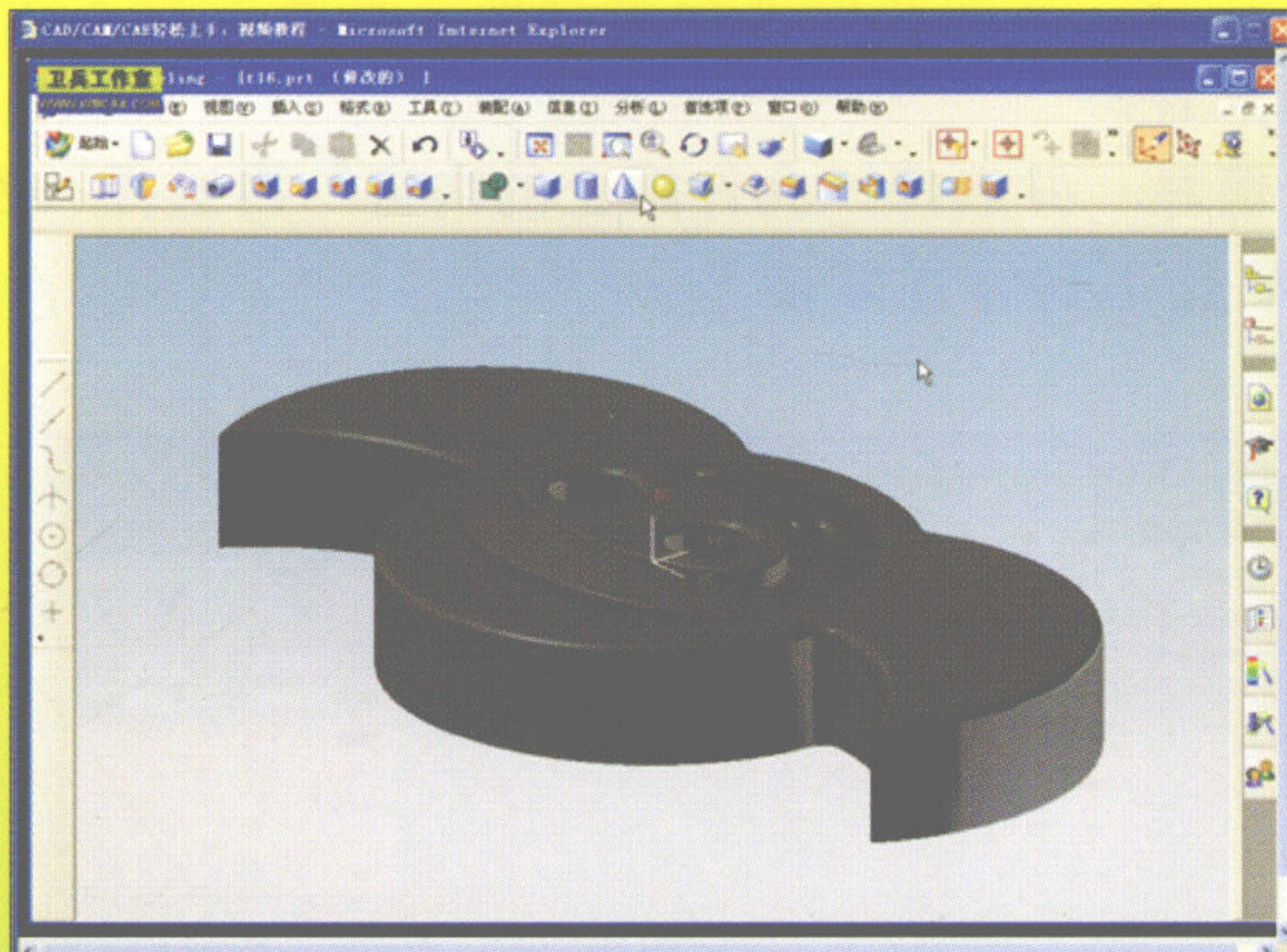


3、视频示例

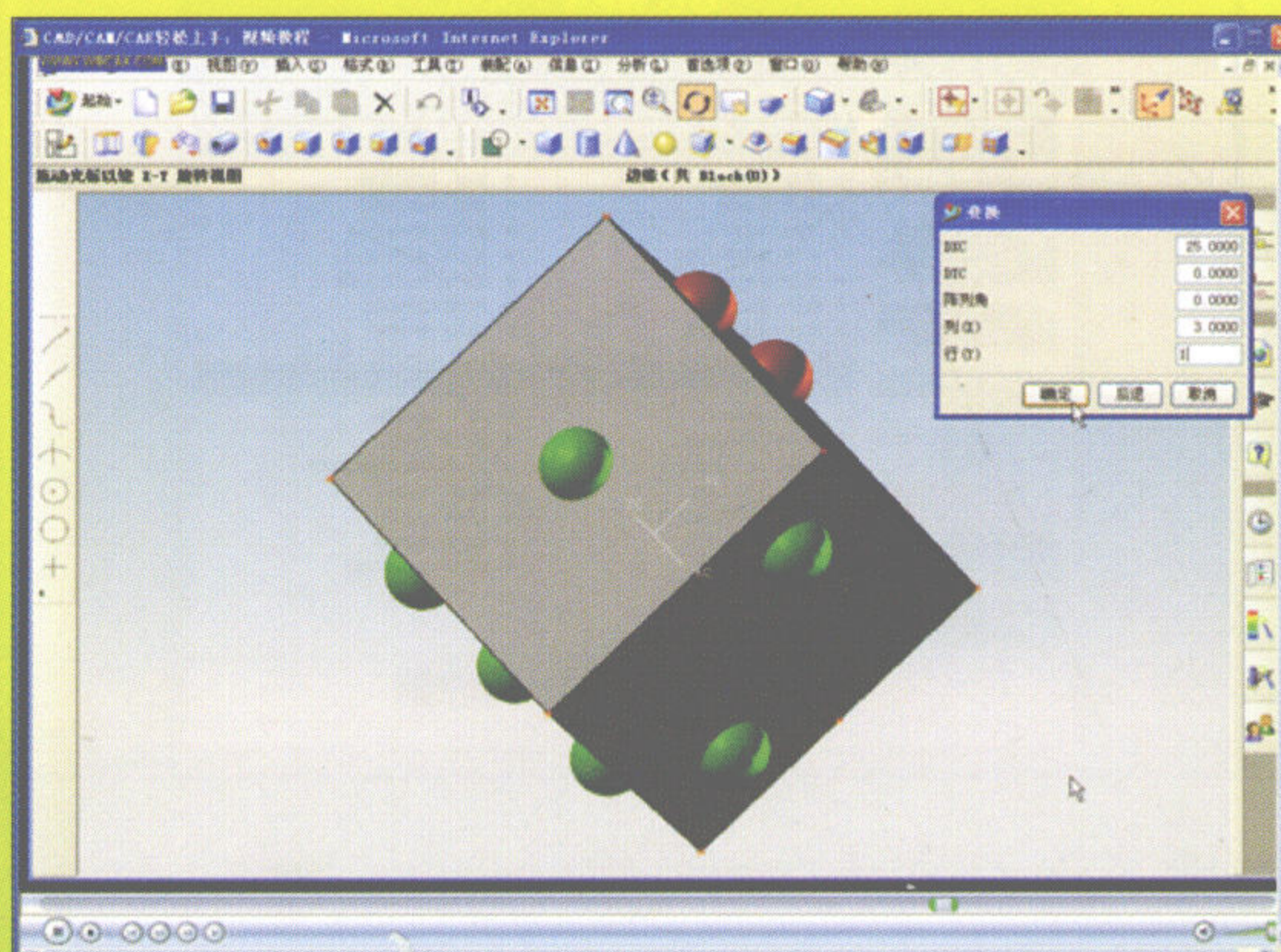


第10讲：旋转特征创建

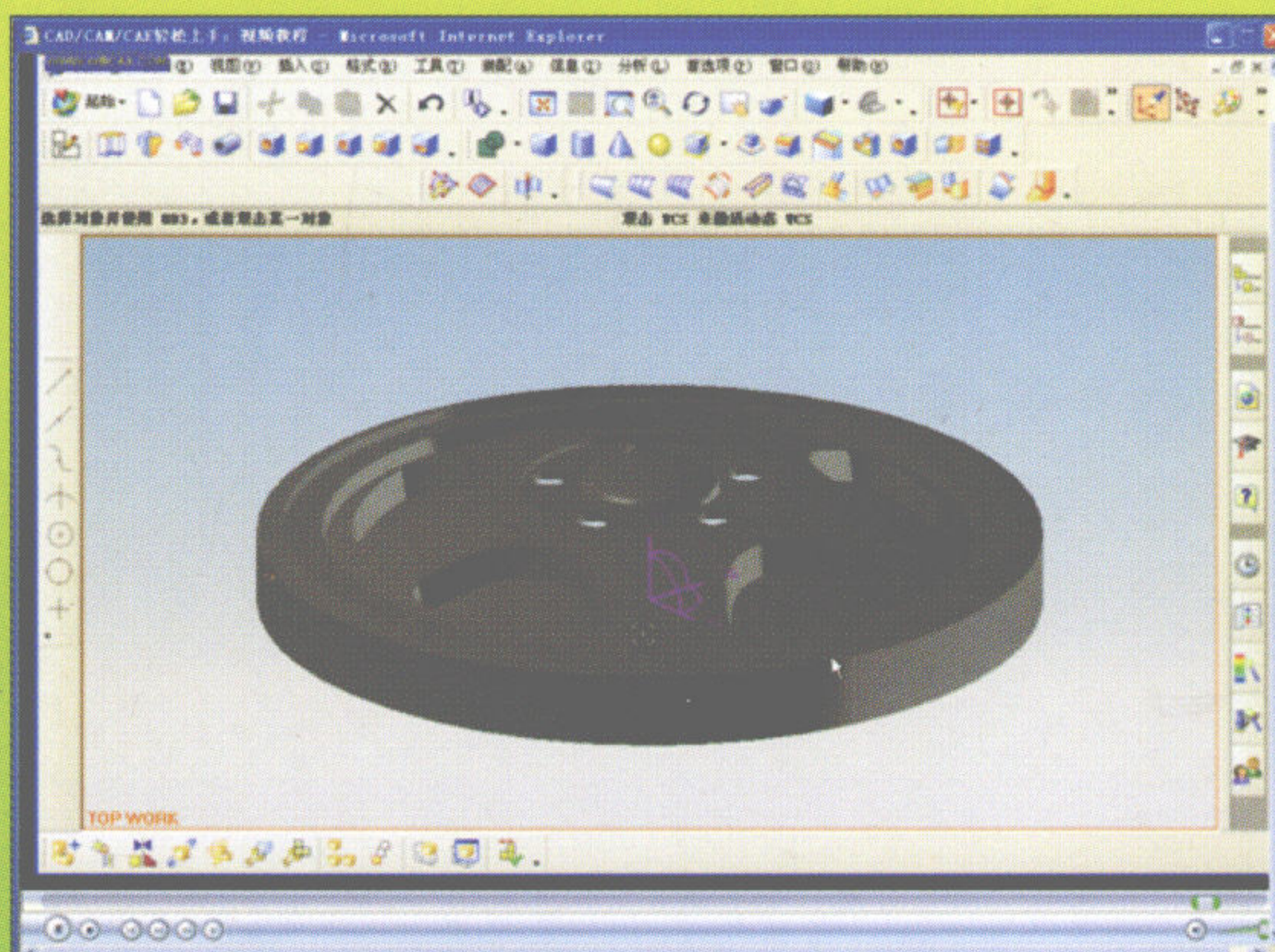
多媒体教学光盘介绍



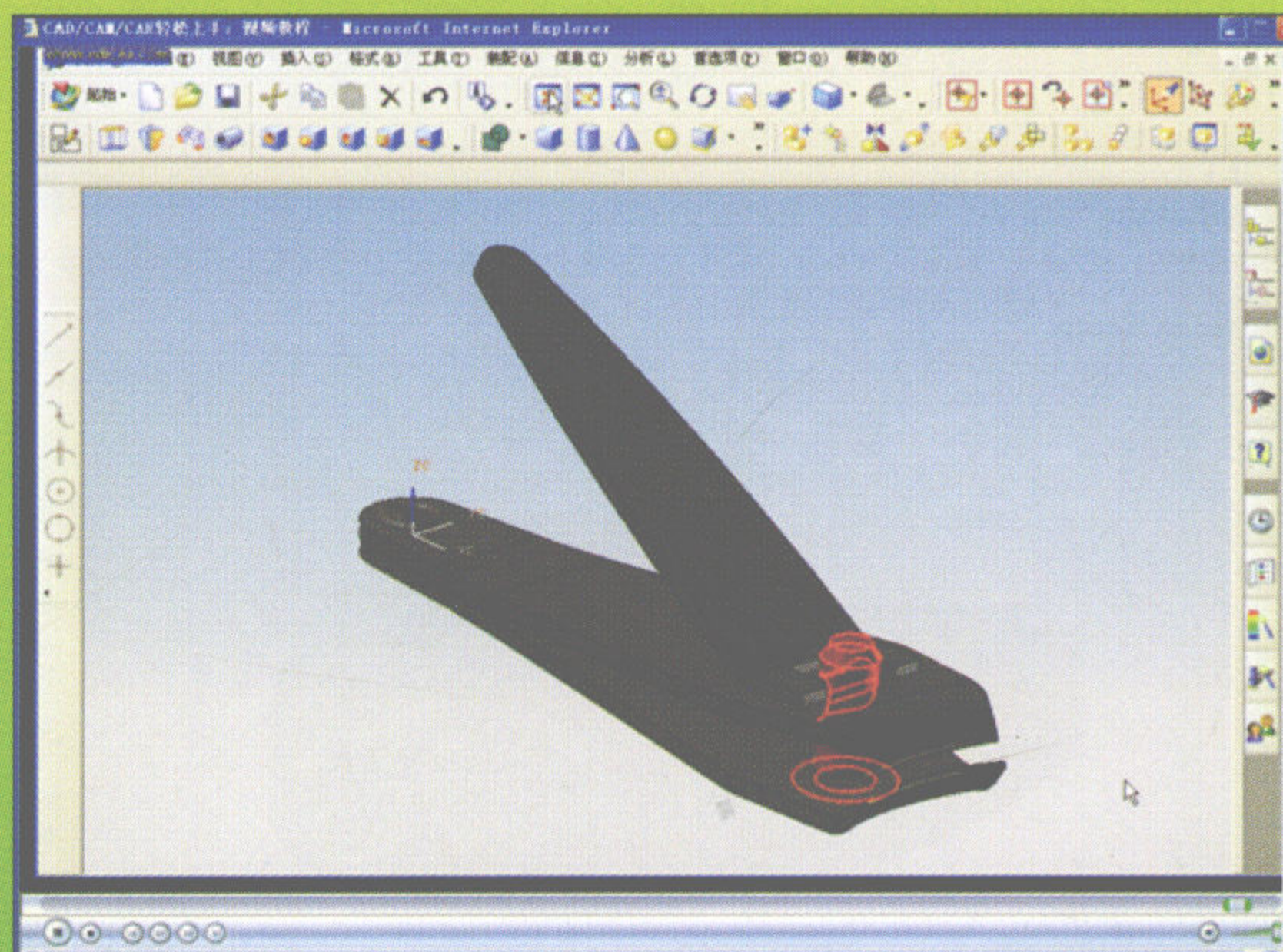
第16讲：特征创建实例



第18讲：几何体变换



第25讲：曲面操作



第27讲：装配操作