



三维产品设计工程师认证配套教材



3D

奉远财◎编著

中望3D三维设计实例教程

广州中望龙腾软件股份有限公司 组织编写



- ★ **功能全面:** 涵盖中望3D产品设计实例，帮助读者轻松进入3D世界。
- ★ **实用性强:** 一线工程师力作，融入工程师实际工作经验。
- ★ **附加值高:** 附盘DVD，含中望3D软件、综合案例建模操作视频。跟着视频操作完成案例，即可轻松掌握软件的应用技巧。



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

三维产品设计工程师认证配套教材

中望 3D 三维设计实例教程

广州中望龙腾软件股份有限公司 组织编写

奉远财 编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书内容为中望 3D 三维设计部分, 涵盖了一般工程设计的大部分功能。内容按照软件模块功能来划分, 共 10 章, 主要包括中望 3D 2014 基础、线框、草图、实体建模、曲面造型、装配设计、工程图、钣金设计、点云和综合案例设计。本书在进行内容阐述过程中, 配有大量图例, 通俗易懂。每章后面均配有思考与练习, 方便读者在学习过程中练习。本书最后一章为综合案例设计, 详细讲述了每个案例的设计过程, 读者可以根据讲解的步骤, 轻松完成复杂产品的造型设计。

本书不仅适合各企业的设计工程师和设计爱好者学习, 也可作为高职高专机械、模具、数控等相关专业的教材或培训教材。

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

中望 3D 三维设计实例教程/奉远财编著. —北京: 电子工业出版社, 2014.5
ISBN 978-7-121-22797-4

I. ①中… II. ①奉… III. ①计算机辅助设计—应用软件—教材 IV. ①TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 062575 号

策划编辑: 许存权

责任编辑: 许存权

印 刷: 北京市李史山胶印厂

装 订: 北京市李史山胶印厂

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: 787×1092 1/16 印张: 23.25 字数: 596 千字

印 次: 2014 年 5 月第 1 次印刷

印 数: 4000 册 定价: 56.00 元 (含 DVD 光盘 1 张)



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。

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

服务热线: (010) 88258888。

前 言

中望 3D 是一款高性价比的 CAD/CAM 一体化软件，包含造型设计、模具设计、装配、工程图、数控编程、逆向工程、钣金设计等功能模块，具有兼容性强、易学易用等特点，能帮助工程师轻松完成从概念到产品的设计。中望 3D 具有自主知识产权的高性能内核——Overdrive，掌握核心的混合建模技术，实体与曲面交互自由，能轻松处理大型文件；具有边学边用教学系统，通过该系统学习软件，能使用户在学习过程中更具趣味性、更加轻松，同时为企业提供了在软件中就可实现的案例式教学系统；具有强大的数据交换能力，可以直接打开其他常见三维软件的零件模型，而不需要进行文件转换；同时还具备了智能加工系统，支持 2~5 轴的数控编程，以及生成数控机床可识别的 NC 代码。

广州中望龙腾软件股份有限公司是国家重点高新技术软件企业，是国际 ITC 组织的重要成员，一直专注于 CAD 软件的研发，公司的其中一个研发中心位于美国佛罗里达州。中望 3D 是中望公司重要的研发产品之一，目前产品已销往全球 80 多个国家和地区。中望公司一向以提供高性价比的 CAD/CAM 软件著称，在提供更好设计方法的同时也为用户提高了实际工作效率。中望 3D 可使企业大幅提高生产效率、降低设计和制造成本，为企业提供从设计到加工的一体化最佳解决方案。

目前，中望 3D 已在工业设计、机械产品设计、模具设计、数控加工、消费品等领域有着越来越广泛的应用，许多世界一流的制造厂家已经使用中望 3D 来推动新产品的开发、改善设计流程及制造工艺。

本书内容为中望 3D 的三维设计部分，涵盖了一般工程设计的常用功能。按照模块功能来划分，共 10 章：中望 3D 2014 基础（基本界面、对象操作、查询功能等）、线框（曲线绘制、曲线编辑等）、草图（草图绘制、草图标注及约束等）、实体建模（基础造型、特征操作、基础编辑等）、曲面造型（曲面构建、曲面编辑等）、装配设计（装配管理、组件装配、装配动画等）、工程图（视图布局、剖视图、局部视图、尺寸标注、图表等）、钣金设计、点云和综合案例设计。

本书通俗易懂，通过简洁的文字说明和大量图例来阐述中望 3D 三维设计的各功能基本概念及用法，书中需注意和重要的地方都注有提醒、警告和编者的经验参考。每章后面均安排有思考与练习，各章配有实例讲解。第 10 章为综合案例设计，通过详细的产品设计步骤，读者可以轻松完成复杂的产品造型设计。

本书由广州中望龙腾软件股份有限公司组织，奉远财编写。另外，还有冯强、张大鹏、钟开明、吴道吉、唐铁军、陈家志和蔡奕武等，也参与了部分章节编写和光盘开发工作，给予了大量帮助和建议，在此表示感谢！

本书附光盘 1 张，包含了所有案例的源文件、第 10 章综合案例的建模视频和中望 3D 2014 软件安装包（含 32 位和 64 位系统），可供读者练习使用。如读者需要了解更多关于中望 3D 的信息及案例可以登录网站www.zw3d.com.cn获取。

本书已经过反复校对，但书中错漏之处在所难免，敬请广大读者不吝批评指正。

编 者

目 录

第 1 章 中望 3D 2014 基础..... (1)	第 2 章 线框..... (33)
1.1 基本界面..... (1)	2.1 曲线绘制..... (33)
1.1.1 初始界面..... (1)	2.1.1 点..... (33)
1.1.2 建模环境..... (6)	2.1.2 直线..... (35)
1.2 对象操作..... (8)	2.1.3 圆弧..... (37)
1.2.1 文件操作..... (8)	2.1.4 矩形..... (39)
1.2.2 删除特征..... (12)	2.1.5 圆..... (40)
1.2.3 撤销/重做..... (13)	2.1.6 椭圆..... (42)
1.2.4 隐藏/显示..... (13)	2.1.7 螺旋曲线..... (42)
1.2.5 着色/线框显示..... (13)	2.1.8 螺旋线..... (43)
1.2.6 对象属性..... (14)	2.1.9 文字..... (43)
1.2.7 鼠标应用..... (16)	2.1.10 曲线列表..... (45)
1.3 自定义操作..... (17)	2.1.11 样条曲线..... (45)
1.3.1 用户配置..... (17)	2.2 曲线编辑..... (49)
1.3.2 快捷键定制..... (17)	2.2.1 倒圆角..... (49)
1.3.3 模板定制..... (17)	2.2.2 倒角..... (50)
1.4 管理器..... (19)	2.2.3 曲线修剪..... (51)
1.4.1 历史管理..... (19)	2.2.4 偏移曲线..... (54)
1.4.2 装配管理..... (21)	2.2.5 连接曲线..... (55)
1.4.3 视图管理..... (21)	2.2.6 转换为圆弧/线..... (56)
1.4.4 视觉管理..... (22)	2.2.7 修改曲线..... (56)
1.4.5 图层管理..... (22)	2.3 曲线操作..... (57)
1.5 查询功能..... (23)	2.3.1 桥接曲线..... (57)
1.5.1 测量..... (24)	2.3.2 边界曲线..... (58)
1.5.2 实体信息..... (26)	2.3.3 投影曲线..... (59)
1.5.3 坐标查询..... (27)	2.3.4 相交曲线..... (59)
1.5.4 曲线查询..... (27)	2.3.5 面上过点的曲线..... (60)
1.5.5 面查询..... (28)	2.3.6 曲面 U/V 素线..... (60)
1.5.6 厚度分析..... (28)	2.3.7 缠绕于面..... (61)
1.5.7 检查拔模角度..... (29)	2.3.8 剖面曲线..... (62)
1.5.8 质量属性..... (29)	2.4 思考与练习..... (63)
1.5.9 零件统计..... (30)	第 3 章 草图..... (65)
1.5.10 剖面视图..... (31)	3.1 草图绘制..... (65)
1.6 思考与练习..... (32)	3.1.1 插入基准面..... (65)

3.1.2	插入草图	(67)	4.3.1	实体变形	(125)
3.1.3	退出草图	(68)	4.3.2	缠绕到面	(129)
3.1.4	草图绘制	(68)	4.3.3	弯曲变形	(131)
3.1.5	方程式曲线	(71)	4.4	基础操作	(133)
3.1.6	预制草图	(73)	4.4.1	移动	(133)
3.1.7	参考几何体	(74)	4.4.2	复制	(136)
3.2	草图控制	(75)	4.4.3	镜像	(136)
3.2.1	几何约束	(75)	4.4.4	缩放	(137)
3.2.2	尺寸标注	(76)	4.4.5	阵列	(137)
3.3	草图操作	(78)	4.5	参考	(141)
3.3.1	移动/复制/旋转/镜像	(78)	4.5.1	基准面	(142)
3.3.2	约束查询	(79)	4.5.2	拖拽基准面	(143)
3.3.3	曲线连通性	(80)	4.5.3	坐标	(143)
3.4	思考与练习	(80)	4.5.4	参考几何体	(143)
第4章	实体建模	(82)	4.6	实体建模实例	(144)
4.1	基础造型	(82)	4.7	思考与练习	(149)
4.1.1	基本体	(82)	第5章	曲面造型	(151)
4.1.2	拉伸	(86)	5.1	曲面构建	(151)
4.1.3	旋转体	(88)	5.1.1	直纹曲面	(151)
4.1.4	扫掠	(89)	5.1.2	圆形双轨	(152)
4.1.5	放样	(94)	5.1.3	二次曲线双轨	(154)
4.2	特征操作	(99)	5.1.4	U/V 曲面	(155)
4.2.1	倒圆角	(99)	5.1.5	桥接曲面	(155)
4.2.2	倒角	(104)	5.1.6	角度曲面	(157)
4.2.3	拔模	(106)	5.1.7	N 边形面	(158)
4.2.4	孔	(109)	5.1.8	FEM 面	(159)
4.2.5	加强筋	(110)	5.1.9	修剪平面	(160)
4.2.6	凸缘	(113)	5.1.10	圆顶	(161)
4.2.7	螺纹	(113)	5.2	曲面操作	(162)
4.2.8	偏移	(116)	5.2.1	偏移面	(162)
4.2.9	抽壳	(117)	5.2.2	延伸面	(163)
4.2.10	组合	(118)	5.2.3	面圆角	(164)
4.2.11	分割和修剪	(120)	5.2.4	曲面分割与修剪	(165)
4.2.12	简化	(121)	5.2.5	曲面缝合/炸开	(168)
4.2.13	替换	(122)	5.2.6	通过 FEM 拟合方式	
4.2.14	解析自相交	(122)		平滑曲面	(169)
4.2.15	镶嵌	(123)	5.2.7	展开平面	(169)
4.2.16	冲压	(124)	5.2.8	修改控制点	(170)
4.3	变形工具	(125)	5.2.9	反转曲面方向	(170)

5.2.10 设置曲面方向	(171)	第7章 工程图	(206)
5.2.11 修改素线	(171)	7.1 工程图基础	(206)
5.2.12 合并面	(172)	7.1.1 创建工程图	(206)
5.2.13 匹配边界	(173)	7.1.2 图纸编辑	(207)
5.2.14 匹配相切	(173)	7.2 视图布局	(209)
5.2.15 浮雕	(174)	7.2.1 布局	(209)
5.2.16 编辑边	(175)	7.2.2 标准视图	(211)
5.3 曲面造型实例	(177)	7.2.3 投影视图	(212)
5.4 思考与练习	(180)	7.2.4 辅助视图	(212)
第6章 装配设计	(181)	7.3 剖视图	(213)
6.1 装配管理	(181)	7.3.1 全剖视图	(213)
6.1.1 装配管理器	(181)	7.3.2 对齐剖视图	(214)
6.1.2 建立装配结构	(181)	7.3.3 3D 命名剖视图	(215)
6.1.3 组件编辑	(183)	7.3.4 弯曲剖视图	(215)
6.2 组件装配	(184)	7.3.5 局部剖视图	(216)
6.2.1 插入组件	(184)	7.3.6 放大视图	(217)
6.2.2 对齐组件	(186)	7.3.7 断开视图	(217)
6.2.3 固定/浮动组件	(188)	7.4 尺寸标注	(218)
6.2.4 删除对齐约束	(188)	7.4.1 智能标注	(218)
6.2.5 编辑组件对齐	(189)	7.4.2 线性标注	(219)
6.2.6 装配处理	(189)	7.4.3 角度标注	(219)
6.2.7 查询对齐状态	(190)	7.4.4 半径/直径标注	(220)
6.2.8 装配实例练习	(190)	7.4.5 线性倒角	(220)
6.3 装配工具	(192)	7.4.6 弧长标注	(220)
6.3.1 提取组件	(192)	7.4.7 公差标注	(221)
6.3.2 移动组件	(194)	7.5 其他标注	(221)
6.3.3 零件替换	(195)	7.5.1 注释	(221)
6.3.4 组件替换	(195)	7.5.2 形位公差	(222)
6.3.5 剪切	(198)	7.5.3 基准符号	(222)
6.3.6 干涉检查	(198)	7.5.4 表面粗糙度	(223)
6.3.7 装配配置	(199)	7.5.5 创建中心线	(224)
6.4 爆炸视图	(200)	7.6 视图编辑	(225)
6.4.1 创建爆炸视图	(200)	7.6.1 视图属性	(225)
6.4.2 编辑爆炸视图	(201)	7.6.2 视图标签	(226)
6.5 装配动画	(202)	7.6.3 视图零件	(227)
6.5.1 创建动画	(202)	7.6.4 剖面线填充	(227)
6.5.2 编辑动画	(203)	7.7 图表	(228)
6.5.3 动画输出	(203)	7.7.1 BOM 表	(228)
6.6 思考与练习	(205)	7.7.2 孔表	(229)

7.7.3 电极表.....	(230)	9.1.1 从文件输入点.....	(249)
7.7.4 EXCEL 表格输入/输出.....	(231)	9.1.2 输入 STL 文件.....	(251)
7.8 工程图实例.....	(231)	9.2 点数据处理.....	(251)
7.9 思考与练习.....	(233)	9.2.1 移除球体内的点.....	(251)
第 8 章 钣金设计.....	(234)	9.2.2 移除多段线内的点.....	(252)
8.1 钣金拉伸.....	(234)	9.2.3 组.....	(252)
8.2 凸缘.....	(235)	9.2.4 炸开.....	(253)
8.2.1 全凸缘.....	(235)	9.2.5 分割点块.....	(253)
8.2.2 局部凸缘.....	(236)	9.2.6 修剪点块.....	(253)
8.3 放样钣金.....	(237)	9.2.7 减少点数据.....	(254)
8.4 凹陷.....	(237)	9.2.8 网格化.....	(254)
8.5 百叶窗.....	(238)	9.2.9 截面线.....	(256)
8.6 闭合角.....	(239)	9.3 点数据造型.....	(256)
8.7 展开/折叠.....	(240)	9.3.1 拟合面.....	(256)
8.7.1 展开/折叠.....	(240)	9.3.2 分析曲面拟合.....	(258)
8.7.2 沿线折叠.....	(241)	9.4 点云设计实例.....	(258)
8.8 其他功能.....	(242)	9.5 思考与练习.....	(261)
8.8.1 标记折弯.....	(242)	第 10 章 综合案例设计.....	(262)
8.8.2 改变折弯角度.....	(242)	10.1 环形弹簧设计.....	(262)
8.8.3 改变折弯半径.....	(243)	10.2 涡轮箱体设计.....	(265)
8.8.4 折弯信息.....	(243)	10.3 落地扇设计.....	(274)
8.8.5 设定钣金固定面.....	(243)	10.4 吊扇设计.....	(286)
8.9 钣金设计实例.....	(243)	10.5 矿泉水瓶设计.....	(303)
8.10 思考与练习.....	(248)	10.6 洗发水瓶设计.....	(317)
第 9 章 点云.....	(249)	10.7 电动剃须刀设计.....	(330)
9.1 输入点数据.....	(249)	10.8 切割机盖设计.....	(346)

第 1 章 中望 3D 2014 基础

中望 3D 是中国首款具有完全自主知识产权的高端三维软件，可以实现从产品设计、模具设计到 CAM 加工的一体化制造流程，2014 版是其更名中望 3D 后的第五个版本。本章主要介绍中望 3D 2014 的界面环境和基本操作。通过本章的学习，读者将对中望 3D 2014 的工作环境、操作方法及操作习惯有一个比较全面的了解，为后续的深入学习打下基础。

1.1 基本界面

1.1.1 初始界面

当第一次打开中望 3D 2014 时，系统打开软件界面如图 1-1 所示。在该界面环境下，除了可以进行文件的新建和打开外，还为用户提供了“快速入门”的学习功能。



图 1-1 初始界面

软件默认的皮肤为“ZW_FlatSilver”，可以在标题栏位置通过鼠标右键对软件皮肤进行更改，所有皮肤包含 ZW2012_Black、ZW_blue、ZW_Silver、ZW_Black、ZW_FlatSilver。如图 1-2 所示为将皮肤设置为“ZW2012_Black”的效果。

1. 开始

【新建】 单击“开始”栏的“新建”选项可以创建一个新部件，中望 3D 支持的新建类型包含：零件/装配、工程图、2D 草图、加工方案等。中望 3D 保存的文件后缀为“.Z3”。

【打开】单击“开始”栏的“打开”选项可以从电脑中打开一个现有的零件，中望 3D 默认打开类型为“Z3/VX File”，可以打开后缀为 Z3 和 VX 的图纸。

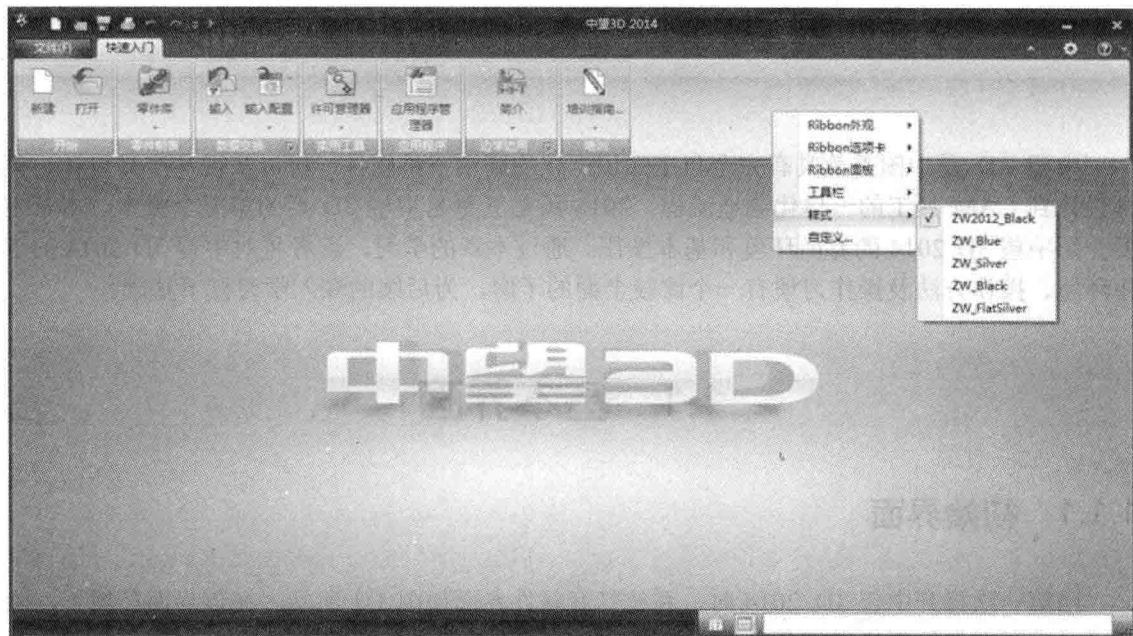


图 1-2 “ZW2012_Black”皮肤效果图

2. 零件制表

【零件库】单击“零件制表”栏的“零件库”选项可以打开一个由中望 3D 事先保存的零件库文件，文件格式为“.z3l”或“.vx1”。这种类型文件由中望 3D 的“零件制表”功能创建，主要是用于创建批量同类零件的零件库。

【零件制表】单击“零件制表”栏的“零件制表”选项，系统弹出如图 1-3 所示的警示对话框，当单击“是”按钮，系统将弹出打开页面，可以打开一个已经存在的零件表；当单击“否”按钮，系统将启动一个新表，进行零件表的定制，如图 1-4 所示。

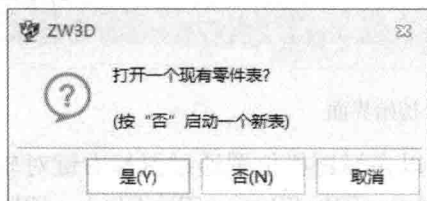


图 1-3 零件制表警示对话框

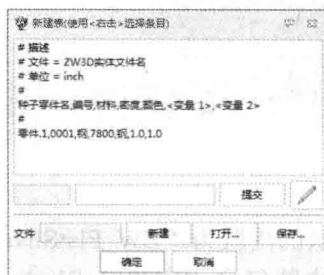


图 1-4 零件制表对话框

3. 数据交换

【输入】单击“数据交换”栏的“输入”选项，系统弹出如图 1-5 所示的“输入文件”对话框，中望 3D 内置了文件转换器，为数据交换提供了非常方便的工具。首先，可以直接

打开通过第三方格式转换的三维文件，如 IGES、STEP、Parasolid、STL、DWG/DXF 等；其次，可以直接打开一些常见三维软件保存的文件，如 CATIA、NX、ProE、SolidWorks、SolidEdge、Inventor 等；第三，可以直接输入图片文件，中望 3D 可以根据图片自动在草图或工程图中生成轮廓线，支持的图片格式有 .bmp、.gif、.jpg、.tif 等。这为许多企业将传统的手绘图纸转化成电子图纸提供了非常便捷的工具，用户只需将图纸拍成照片，再将照片输入中望 3D 中即可自动生成电子图纸，由图片自动转化成图纸的效果图如图 1-6 所示。

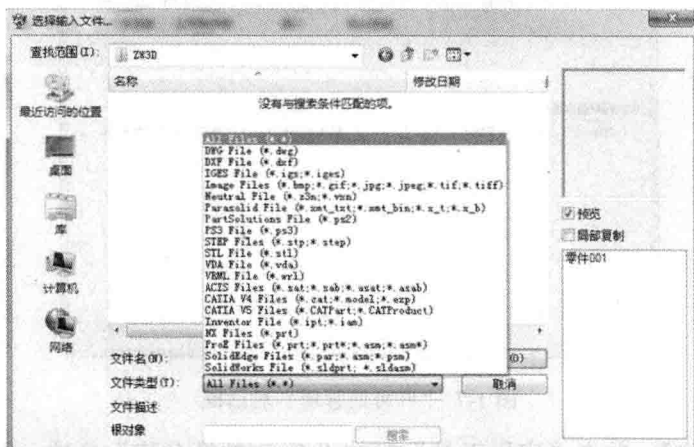


图 1-5 “输入文件”对话框

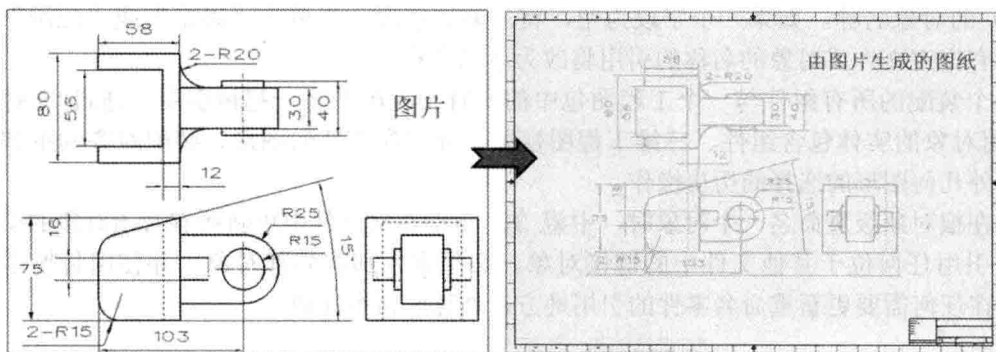


图 1-6 由图片生成图纸

【输入配置】 该功能提供从另一个中望 3D 用户目录输入配置设置。它可以是中望 3D 的较早版本，也可以只是局域网上运行中望 3D 的另一个例子。通过对话框可以看到列出的中望 3Dconfig 和中望 3Dpaths。这些是此前的中望 3D 配置对话框设置，以及中望 3D 文件搜索路径设置，可能还有许多其他的配置文件，主要取决于此前的中望 3D 版本运行的应用程序。

4. 实用工具

【许可管理器】 单击“实用工具”栏的“许可管理器”选项，系统弹出如图 1-7 所示的“许可证管理”对话框，该对话框里列出了中望 3D 当前的授权信息，可以通过“激活”按钮输入序列号来给软件授权，也可以通过“添加”按钮，添加一个服务器的网络授权。



图 1-7 “许可证管理”对话框

【查询/替换名称】单击“实用工具”栏的“查询/替换名称”选项，系统弹出如图 1-8 所示的“查询/替换名称”对话框。通过对话框可以指定一个旧（或新）的文件名称和旧（或新）的对象名称。如果一个字段为空，将忽略该字段。当单击“确定”或“应用”按钮时，所有指定文件或对象的名称的引用将改为新的名称。

一个装配的所有组件与一个工程图包中的所有工程图都将一起被引用。通过“文件、名称”引用对象的实体包含组件、三维工程图视图、外部参考几何图形、装配对齐约束和任何对零件外几何图形的选择的历史操作。

当在根对象级重命名一个对象时，中望 3D 自动在父文件中更新所有对该对象的引用，但它不引用任何位于其他文件中的链接对象。必须进入那些外部对象，并使用替换零件命令，或在任何需要更新重命名零件的引用地方，通过此命令完成。



图 1-8 “查询/替换名称”对话框

【文本文件编辑器】该功能用于创建和编辑 ASCII 文本文件，如中望 3D 宏文件或来自于文件和“从文件输入点”命令的点云面一起使用的点文件。编辑好的文本可以保存为文本文件，也可以加载现有文本文件，并执行 Windows 标准编辑功能，如剪切、拷贝、粘贴等。

【开始另一 ZW3D】通过该功能打开另一个中望 3D 窗口。

5. 应用程序

【应用程序管理器】单击“应用程序”栏的“应用程序管理器”选项，系统弹出如图 1-9 所示“应用插件管理器”对话框，该对话框列出了现有的应用程序，可以开启或关闭。

单击“插件应用程序”选项卡，出现如图 1-10 所示的插件管理对话框，该选项卡列出了当前可用插件，可以开启或关闭，也可以自己加载插件程序。

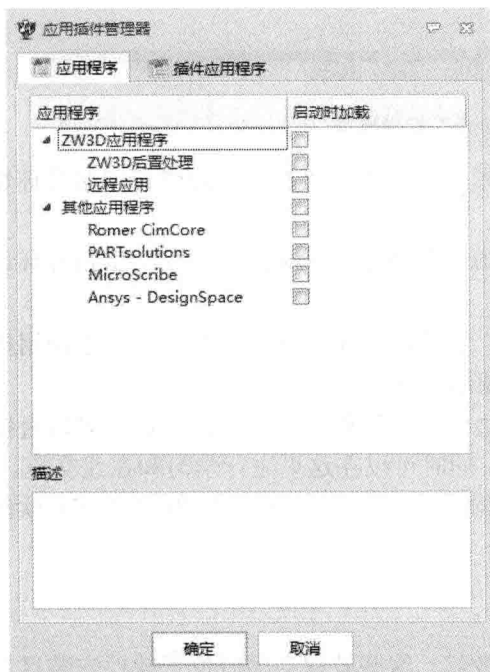


图 1-9 “应用插件管理器”对话框

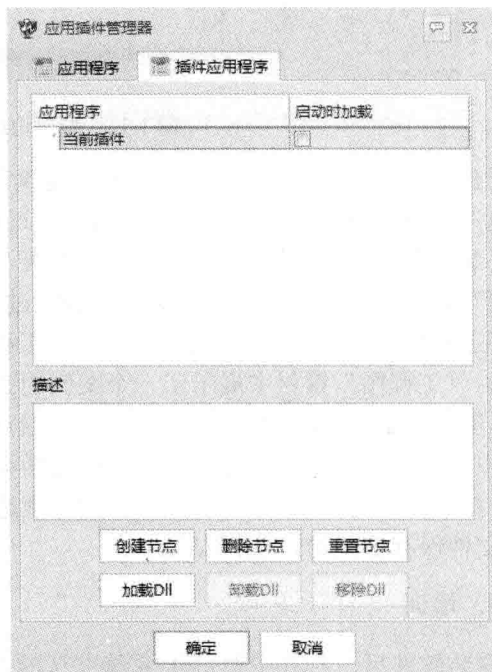


图 1-10 “插件应用程序”选项卡

6. 边学边用

“边学边用”是中望 3D 内嵌的一个独特的教学系统，它将软件与教程合二为一，读者可以在软件中边看教程边操作。“边学边用”素材可以自定义，这就意味着企业可以以自身的案例为基础制作教学素材，并将素材加载到软件中，用于软件与行业案例的配套培训。系统默认提供了四个边学边用素材，分别为“简介”、“建模”、“装配”和“工程图”。如果电脑连接到了网络，通过“更多”可以直接链接到中望官网技术社区，这里有更多的教学素材，通过“打开”选项可以手工加载素材。

【简介】单击“边学边用”栏的“简介”选项，系统打开如图 1-11 所示的边学边用“简介”指导环境。“简介”素材中展示了中望 3D 的基本环境及部分命令的应用展示。可以通过左右箭头按钮进行翻页，通过“退出”按钮退出边学边用指导环境。

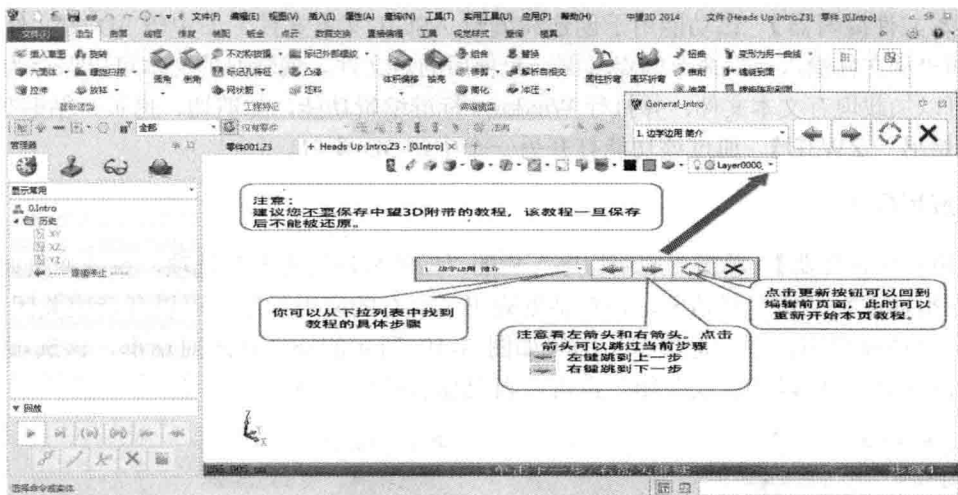


图 1-11 边学边用“简介”指导环境

【建模】 单击“边学边用”栏的“建模”选项，系统进入“建模”边学边用指导环境。“建模”素材中展示了一个简单案例的设计过程。

【装配】 单击“边学边用”栏的“装配”选项，系统进入“装配”边学边用指导环境。“装配”素材中展示了一个产品案例的装配过程。

【工程图】 单击“边学边用”栏的“工程图”选项，系统进入“工程图”边学边用指导环境。“工程图”素材中展示了一个案例的工程图制作过程。

【更多...】 如果电脑连接到了网络，通过“边学边用”栏的“更多...”选项可以直接链接到中望官网技术社区，这里有更多的教学素材，同时可以在这里进行学习和在线交流。

【打开...】 打开一个已经制作好的边学边用素材。边学边用素材直接用中望 3D 软件制作，文件保存格式为“.snt”。

7. 培训

安装软件后，打开中望 3D 系统默认的电子教程，这些教程会同时位于软件安装目录下的一个“PDF”文件夹内，如：“D:\Program Files\ZWSOFT\ZW3D 2014 Chs\”。

【培训指南】 打开中望 3D “培训指南”学习资料，资料位于软件安装目录下的一个“PDF”文件夹内。

【基础知识】 打开中望 3D “基础知识”学习资料，资料位于软件安装目录下的一个“PDF”文件夹内。

【更多...】 单击“边学边用”栏的“更多...”选项，系统弹出打开对话框，并将打开路径定位到安装目录下的 PDF 文件夹，可以选择一个文件，然后打开学习。

1.1.2 建模环境

启动中望 3D 软件后，进入初始界面，但这时并没有进入建模环境，需要通过新建一个新文件或打开一个现有文件后，才可以激活并进入软件建模环境，如图 1-12 所示。



图 1-12 软件建模环境界面

1. 菜单栏

菜单栏配有下拉菜单操作命令，下拉菜单中有子菜单。菜单栏中的大部分功能可以通过工具栏中的功能图标代替。

2. 标题栏

标题栏配有常用的操作命令，如新建、打开、保存、撤销、更新等。另外，还显示中望3D的版本信息、工作文件（激活零件）等。

3. 工具栏

工具栏配有功能图标操作命令。中望3D按照模块分类进行管理，如“造型”模块中大部分命令都基于实体建模，“线框”模块中大部分命令都基于曲线创建及曲线操作，“模具”模块中大部分命令都基于模具设计等。工具栏可以自定义，以及更改图片的显示大小。

4. DA 工具栏

中望3D将实际工作中使用频率非常高的命令集成在一起，布局在绘图区上方最方便操作的位置，即DA工具栏，方便用户获取功能。

5. 管理器

管理器包含历史管理、装配管理、视图管理等。历史管理主要管理零件的设计特征，并提供针对特征变更的各种操作功能；装配管理主要用于管理装配文件的装配结构。中望3D的各种操作管理器，在不同的环境中表现不同。例如，在建模环境中包含历史特征管理、装配管理、视图管理、视觉管理；在加工环境中包含输入管理、视图管理、视觉管理；在工程图中为图纸管理。

6. 提示栏

提示栏的作用是提示用户下一步操作。如当选择“插入草图”功能时，系统提示选择草绘面。

7. 菜单显示

显示或隐藏管理器与信息输出框。

8. 信息显示

显示当前操作的信息。默认为关闭状态，可以通过左边的“输出”按钮，打开信息显示框。也可以在该框输入一个可执行命令。

1.2 对象操作

1.2.1 文件操作

中望 3D 的文件格式为“*.Z3”，支持全中文名称及包含中文名称的文件夹。中望 3D 具有自己独特的文件管理方式，它允许在一个 Z3 文件内部包含多个零部件对象。因此，含有许多组件的装配文件可以将组件进行内部管理，而不需要将组件独立保存在硬盘中，使文件管理更简洁。

1. 新建文件


选择下拉菜单命令【文件】→【新建】或单击标题栏中的“新建”功能图标，系统弹出“新建文件”对话框，如图 1-13 所示，包含零件/装配、工程图包、工程图、加工方案、方程式组、多对象文件。系统默认为新建一个零件/装配，并默认零件名称为“零件 001”。单击“确定”按钮，系统激活并进入软件建模环境。



图 1-13 “新建文件”对话框