SolidWorks 工程应用精解丛书

SolidWorks 曲面设计 实例精解 2016中文版

北京兆迪科技有限公司 编著



附1张DVD光盘含语音视频讲解

- 实例丰富：曲面实例覆盖了不同行业，具有很强的实用性和广泛的适用性
- 视频学习：配合语音视频教学，边看视频边学习
- 经典畅销：SolidWorks一线工程师十几年的经验总结和杰作

机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

需要全本请访问：www.ertongbook.com

SolidWorks 工程应用精解丛书

SolidWorks 曲面设计实例精解（2016 中文版）

北京兆迪科技有限公司　编著

机 械 工 业 出 版 社

本书是进一步学习 SolidWorks 2016 曲面设计的高级实例书籍。书中介绍了 18 个经典实际产品的曲面设计全过程，其中三个实例采用目前最流行的 Top-Down（自顶向下）方法进行设计。这些实例涉及各个行业和领域，它们都是一线生产实际应用中的产品，经典而实用。

本书在内容上，针对每一个实例先进行概述，说明该实例的特点，使读者对它有一个整体的概念，这样学习起来更有针对性。接下来的操作步骤翔实、透彻、图文并茂，引领读者一步一步地完成设计。这种讲解方法能使读者更快、更深入地理解 SolidWorks 曲面设计中的一些抽象的概念、设计技巧和复杂的命令及功能，使读者较快地进入曲面产品设计实战状态。在写作方式上，本书紧贴 SolidWorks 软件的实际操作界面，使初学者能准确地操作软件，提高学习效率。本书讲解中所选用的实例覆盖了不同行业，具有很强的实用性和广泛的适用性。本书附有一张多媒体 DVD 学习光盘，光盘中制作了教学视频，并进行了详细的语音讲解；光盘中还包含本书所有的素材源文件。

本书可作为广大工程技术人员学习 SolidWorks 曲面设计的自学教程和参考书，也可作为大中专院校学生和各类培训学校学员的 CAD/CAM 课程上课及上机练习的教材。

本书是“SolidWorks 工程应用精解丛书”中的一本，读者在阅读本书后，可根据自己工作和专业的需要，抑或为了进一步提高 SolidWorks 技能、增加职场竞争力，再购买丛书中其他书籍。

图书在版编目（CIP）数据

SolidWorks 曲面设计实例精解：2016 中文版 / 北京兆迪科技有限公司编著. —5 版. —北京：机械工业出版社，2016.9
（SolidWorks 工程应用精解丛书）
ISBN 978-7-111-55513-1

Ⅰ. ①S… Ⅱ. ①北… Ⅲ. ①曲面—机械设计—计算机辅助设计—应用软件 Ⅳ. ①TH122

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2016）第 287426 号

机械工业出版社（北京市百万庄大街 22 号 邮政编码：100037）
策划编辑：杨民强 丁 锋 责任编辑：丁 锋
责任校对：刘秀芝 封面设计：张 静
责任印制：李 飞
北京铭成印刷有限公司印刷
2017 年 2 月第 5 版第 1 次印刷
184mm × 260 mm · 21.75 印张 · 398 千字
标准书号：ISBN 978-7-111-55513-1
ISBN 978-7-89386-100-0（光盘）
定价：59.90 元（含多媒体 DVD 光盘 1 张）

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

电话服务 网络服务
服务咨询热线：010-88361066 机工官网：www.cmpbook.com
读者购书热线：010-68326294 机工官博：weibo.com/cmp1952
010-88379203 金 书 网：www.golden-book.com
封面无防伪标均为盗版 教育服务网：www.cmpedu.com

丛书介绍与选读

SolidWorks 是一款非常优秀的 CAD/CAM/CAE 软件，由于其功能强大、价格适中，目前在我国占有较大的市场份额。近年来，随着 SolidWorks 软件功能进一步完善，其市场占有率越来越高。本套丛书是专门针对工程应用而编写的，自 2007 年出版以来，经过不断的完善和更新，丛书的质量不断提高，涵盖的模块也不断增加，得到了众多读者的认可和青睐，为了方便广大读者选购，下面特对本套丛书进行介绍。

- ☑ 本套 SolidWorks 丛书是目前涵盖 SolidWorks 模块功能较多、体系较完整的一套丛书。
- ☑ 本套 SolidWorks 丛书编写时充分考虑了读者的阅读习惯，语言简洁，讲解详细，条理清晰，图文并茂。
- ☑ 本套 SolidWorks 丛书中的每一本书内都附带 1 张多媒体 DVD 学习光盘，内容包括大量 SolidWorks 应用技巧、具有针对性的范例教学视频，以及详细的语音讲解。读者可将光盘中语音视频讲解文件复制到个人手机、iPad 等电子工具中随时观看、学习。另外，光盘内还包含了书中所有的素材模型、练习模型、范例模型的原始文件以及配置文件，方便读者学习。
- ☑ 本套 SolidWorks 丛书中的每一本书在写作方式上，紧贴 SolidWorks 软件的实际操作界面，采用软件中真实的对话框、操控面板和按钮等进行讲解，使初学者能够直观、准确地操作软件进行学习，从而尽快地上手，提高学习效率。

本套SolidWorks丛书的所有18种图书全部是由北京兆迪科技有限公司统一组织策划、研发和编写的，当然，在策划和编写这套丛书的过程中，也有来自各个行业著名公司的顶尖工程师的参与，将他们所在不同行业的独特的工程案例及设计技巧、经验都融入进来；同时本套丛书也获得了 SolidWorks 厂商的支持，并且丛书的高质量也获得了他们的认可。

本套 SolidWorks 丛书的优点是，丛书中的每一本书在内容上都是相互独立的，但是在工程案例的应用上又是相互关联、互为一体的，在编写风格上也完全一致，因此读者可根据自己目前的需要单独购买丛书中的一本或多本。如果以后为了进一步提高 SolidWorks 技能而需要购书学习，还可以购买本丛书中的相关书籍，这样可以保证学习的连续性和很好的学习效果。

《SolidWorks 快速入门教程（2016 版）》是学习 SolidWorks 2016 的快速入门与提高教程，也是学习 SolidWorks 高级或专业模块的基础教程，这些高级或专业模块包括曲面、钣金、工程图、注塑模具、冲压模具、运动仿真与分析、管道、电气布线、结构分析等。如果读者以后根据自己工作和专业的需要，或者是为了增强职场竞争力，需要学习这些专业模块，建议先熟练掌握本套丛书的《SolidWorks 快速入门教程（2016 版）》中的基础

内容，然后再学习这些高级或专业模块，以提高这些模块的学习效率。

另外，由于《SolidWorks 快速入门教程（2016 版）》内容丰富、讲解详细、价格低廉，该书的低版本书籍《SolidWorks 快速入门教程（2007 版）》《SolidWorks 快速入门教程（2008 版）》《SolidWorks 快速入门教程（2009 版）》《SolidWorks 快速入门教程（2010 版）》《SolidWorks 快速入门教程（2011 版）》《SolidWorks 快速入门教程（2012 版）》《SolidWorks 快速入门教程（2013 版）》《SolidWorks 快速入门教程（2014 版）》和《SolidWorks 快速入门教程（2015 版）》已经被 50 多所本科院校和高等职业院校选为 CAD/CAM/CAE 等课程的教材。《SolidWorks 快速入门教程（2016 版）》与以前的版本相比，书籍的质量和性价比有了大幅的提高，相信会有更多的高校选择此书作为教材，以进一步提高教学质量。下面对本套丛书中的每一本书进行简要介绍。

（1）《SolidWorks 快速入门教程（2016 版）》

- 内容概要：本书是学习 SolidWorks 的快速入门教程，内容包括 SolidWorks 功能概述、SolidWorks 软件安装方法和过程、软件的环境设置与工作界面的用户定制和各常用模块应用基础。
- 适用读者：零基础读者，或者作为中高级读者查阅 SolidWorks 2016 新功能、新操作之用，也可作为工具书放在手边以备个别功能不熟或遗忘而备查。

（2）《SolidWorks 产品设计实例精解（2016 中文版）》

- 内容概要：本书是学习 SolidWorks 产品设计实例类的中高级书籍。
- 适用读者：适合中高级读者提高产品设计能力、掌握更多产品设计技巧。SolidWorks 基础不扎实的读者在阅读本书前，建议先选购和阅读本套丛书中的《SolidWorks 快速入门教程（2016 版）》。

（3）《SolidWorks 工程图教程（2016 中文版）》

- 内容概要：本书是全面、系统学习 SolidWorks 工程图设计的中高级书籍。
- 适用读者：适合中高级读者全面精通 SolidWorks 工程图设计方法和技巧。

（4）《SolidWorks 曲面设计教程（2016 中文版）》

- 内容概要：本书是学习 SolidWorks 曲面设计的中高级书籍。
- 适用读者：适合中高级读者全面精通 SolidWorks 曲面设计。SolidWorks 基础不扎实的读者在阅读本书前，建议先选购和阅读本套丛书中的《SolidWorks 快速入门教程（2016 版）》。

（5）《SolidWorks 曲面设计实例精解（2016 中文版）》

- 内容概要：本书是学习 SolidWorks 曲面造型设计实例类的中高级书籍。
- 适用读者：适合中高级读者提高曲面设计能力、掌握更多曲面设计技巧。SolidWorks 基础不扎实的读者在阅读本书前，建议先选购和阅读本套丛书中的《SolidWorks 快速入门教程（2016 版）》和《SolidWorks 曲面设计教程（2016

需要全本请访问 www.ertongbook.com

中文版）》。

（6）《SolidWorks 高级应用教程（2016 中文版）》

- 内容概要：本书是进一步学习 SolidWorks 高级功能的书籍。
- 适用读者：适合读者进一步提高 SolidWorks 应用技能。SolidWorks 基础不扎实的读者在阅读本书前，建议先选购和阅读本套丛书中的《SolidWorks 快速入门教程（2016 版）》。

（7）《SolidWorks 钣金件与焊件教程（2016 中文版）》

- 内容概要：本书是学习 SolidWorks 钣金件与焊件设计的中高级书籍。
- 适用读者：适合读者全面精通 SolidWorks 钣金件与焊件设计。SolidWorks 基础不扎实的读者在阅读本书前，建议先选购和阅读本套丛书中的《SolidWorks 快速入门教程（2016 版）》。

（8）《SolidWorks 钣金设计实例精解（2016 中文版）》

- 内容概要：本书是学习 SolidWorks 钣金设计实例类的中高级书籍。
- 适用读者：适合读者提高钣金设计能力、掌握更多钣金设计技巧。SolidWorks 基础不扎实的读者在阅读本书前，建议先选购和阅读本套丛书中的《SolidWorks 快速入门教程（2016 版）》和《SolidWorks 钣金件与焊件教程（2016 中文版）》。

（9）《钣金展开实用技术手册（SolidWorks 2016 版）》

- 内容概要：本书是学习 SolidWorks 钣金展开的中高级书籍。
- 适用读者：适合读者全面精通 SolidWorks 钣金展开技术。SolidWorks 基础不扎实的读者在阅读本书前，建议先选购和阅读本套丛书中的《SolidWorks 快速入门教程（2016 版）》和《SolidWorks 钣金件与焊件教程（2016 中文版）》。

（10）《SolidWorks 模具设计教程（2016 中文版）》

- 内容概要：本书是学习 SolidWorks 模具设计的中高级书籍。
- 适用读者：适合读者全面精通 SolidWorks 模具设计。SolidWorks 基础不扎实的读者在阅读本书前，建议先选购和阅读本套丛书中的《SolidWorks 快速入门教程（2016 版）》。

（11）《SolidWorks 模具设计实例精解（2016 中文版）》

- 内容概要：本书是学习 SolidWorks 模具设计实例类的中高级书籍。
- 适用读者：适合读者提高模具设计能力、掌握更多模具设计技巧。SolidWorks 基础不扎实的读者在阅读本书前，建议先选购和阅读本套丛书中的《SolidWorks 快速入门教程（2016 版）》和《SolidWorks 模具设计教程（2016 中文版）》。

（12）《SolidWorks 冲压模具设计教程（2016 中文版）》

- 内容概要：本书是学习 SolidWorks 冲压模具设计的中高级书籍。
- 适用读者：适合读者全面精通 SolidWorks 冲压模具设计。SolidWorks 基础不扎实的读者在阅读本书前，建议先选购和阅读本套丛书中的《SolidWorks 快速入门教程（2016 版）》。

（13）《SolidWorks 冲压模具设计实例精解（2016 中文版）》

- 内容概要：本书是学习 SolidWorks 冲压模具设计实例类的中高级书籍。
- 适用读者：适合读者提高冲压模具设计能力、掌握更多冲压模具设计技巧。SolidWorks 基础不扎实的读者在阅读本书前，建议先选购和阅读本套丛书中的《SolidWorks 快速入门教程（2016 版）》和《SolidWorks 冲压模具设计教程（2016 中文版）》。

（14）《SolidWorks 运动仿真与分析教程（2016 中文版）》

- 内容概要：本书是学习 SolidWorks 运动仿真与分析的中高级书籍。
- 适用读者：适合中高级读者全面精通 SolidWorks 运动仿真与分析。

（15）《SolidWorks 管道与电气布线教程（2016 中文版）》

- 内容概要：本书是学习 SolidWorks 管道与电气布线设计的中高级书籍。
- 适用读者：高级产品设计师。SolidWorks 基础不扎实的读者在阅读本书前，建议先选购和阅读本套丛书中的《SolidWorks 快速入门教程（2016 版）》。

（16）《SolidWorks 结构分析教程（2016 中文版）》

- 内容概要：本书是学习 SolidWorks 结构分析的中高级书籍。
- 适用读者：高级产品设计师、分析工程师。SolidWorks 基础不扎实的读者在阅读本书前，建议先选购和阅读本套丛书中的《SolidWorks 快速入门教程（2016 版）》。

（17）《SolidWorks 振动分析教程（2016 中文版）》

- 内容概要：本书是学习 SolidWorks 振动分析的中高级书籍。
- 适用读者：高级产品设计师、分析工程师。

（18）《SolidWorks 流体分析教程（2016 中文版）》

- 内容概要：本书是学习 SolidWorks 流体分析的中高级书籍。
- 适用读者：高级产品设计师、分析工程师。SolidWorks 基础不扎实的读者在阅读本书前，建议先选购和阅读本套丛书中的《SolidWorks 快速入门教程（2016 版）》。

前　言

曲面建模与设计是产品设计的基础和关键，要熟练掌握使用 SolidWorks 对各种曲面零件的设计，只靠理论学习和少量的练习是远远不够的。编写本书的目的正是为了使读者通过书中的经典实例，迅速掌握各种曲面零件的建模方法、技巧和构思精髓，在短时间内成为一名 SolidWorks 产品设计高手。

本书是进一步学习 SolidWorks 曲面设计的高级实例书籍，其特色如下。

- 本书介绍了 18 个实际曲面产品的设计全过程，其中三个实例采用目前最为流行的 Top-Down（自顶向下）方法进行设计，令人耳目一新，对读者的实际设计具有很好的指导和借鉴作用。
- 讲解详细，条理清晰，图文并茂，保证自学的读者能够独立学习书中的内容。
- 写法独特，采用 SolidWorks 软件中真实的对话框、按钮和图标等进行讲解，使初学者能够直观、准确地操作软件，从而大大提高学习效率。
- 附加值高，本书附有一张多媒体 DVD 学习光盘，包含大量 SolidWorks 曲面设计技巧和具有针对性实例的教学视频，并进行了详细的语音讲解，可以帮助读者轻松、高效地学习。

本书由北京兆迪科技有限公司编著，参加编写的人员有王焕田、刘静、雷保珍、刘海起、魏俊岭、任慧华、詹路、冯元超、刘江波、周涛、段进敏、赵枫、邵为龙、侯俊飞、龙宇、施志杰、詹棋、高政、孙润、李倩倩、黄红霞、尹泉、李行、詹超、尹佩文、赵磊、王晓萍、陈淑童、周攀、吴伟、王海波、高策、冯华超、周思思、黄光辉、党辉、冯峰、詹聪、平迪、管璇、王平、李友荣。本书经过多次审校，但仍不免有疏漏之处，恳请广大读者予以指正。

电子邮箱：zhanygjames@163.com　　咨询电话：010-82176248，010-82176249。

编　者

读者购书回馈活动

活动一：本书“随书光盘”中含有该“读者意见反馈卡”的电子文档，请认真填写本反馈卡，并 E-mail 给我们。E-mail: 兆迪科技 zhanygjames@163.com，丁锋 fengfener@qq.com。

活动二：扫一扫右侧二维码，关注兆迪科技官方公众微信（或搜索公众号 zhaodikeji），参与互动，也可进行答疑。

凡参加以上活动，即可获得兆迪科技免费奉送的价值 48 元的在线课程一门，同时有机会获得价值 780 元的精品在线课程。

本 书 导 读

为了能更高效地学习本书，请务必仔细阅读下面的内容。

读者对象

本书是进一步学习 SolidWorks 2016 曲面设计的高级实例书籍，可作为工程技术人员进一步学习 SolidWorks 的自学教程和参考书，也可作为大专院校学生和各类培训学校学员的 SolidWorks 课程上课或上机练习教材。

写作环境

本书使用的操作系统为 64 位的 Windows 7，系统主题采用 Windows 经典主题。

本书的写作蓝本是 SolidWorks 2016 中文版。

光盘使用

为方便读者练习，特将本书所有素材文件、已完成的范例文件、配置文件和视频语音讲解文件等放入随书附带的光盘中，读者在学习过程中可以打开相应素材文件进行操作和练习。

本书附有一张多媒体 DVD 光盘，建议读者在学习本书前，先将 DVD 光盘中的所有文件复制到计算机硬盘的 D 盘中。在 D 盘上的 sw16.3 目录下共有以下三个子目录。

（1）sw16_system_file 子目录：包含一些系统配置文件。

（2）work 子目录：包含本书讲解中所有的教案文件、实例文件和练习素材文件。

（3）video 子目录：包含本书讲解中的视频文件。读者学习时，可在该子目录中按顺序查找所需的视频文件。

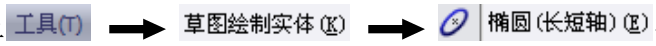
光盘中带有“ok”的文件或文件夹表示已完成的实例。

本书约定

- 本书中有关鼠标操作的说明如下。
  - ☑ 单击：将鼠标指针移至某位置处，然后按一下鼠标的左键。
  - ☑ 双击：将鼠标指针移至某位置处，然后连续快速地按两次鼠标的左键。
  - ☑ 右击：将鼠标指针移至某位置处，然后按一下鼠标的右键。
  - ☑ 单击中键：将鼠标指针移至某位置处，然后按一下鼠标的中键。
  - ☑ 滚动中键：只是滚动鼠标的中键，而不是按中键。
  - ☑ 选择（选取）某对象：将鼠标指针移至某对象上，单击以选取该对象。

☑ 拖移某对象：将鼠标指针移至某对象上，然后按下鼠标的左键不放，同时移动鼠标，将该对象移动到指定的位置后再松开鼠标的左键。

- 本书中的操作步骤分为 Task、Stage 和 Step 三个级别，说明如下。
  - ☑ 对于一般的软件操作，每个操作步骤以 Step 字符开始。例如，下面是草绘环境中绘制椭圆操作步骤的表述。

    Step1. 选择下拉菜单 

命令（或单击“草图”工具栏中的按钮）。

    Step2. 定义椭圆中心点。在图形区某位置单击，放置椭圆的中心点。

    Step3. 定义椭圆长轴。在图形区某位置单击，定义椭圆的长轴和方向。

    Step4. 确定椭圆大小。移动鼠标指针，将椭圆拉至所需形状并单击以定义椭圆的短轴。
  - ☑ 每个 Step 操作视其复杂程度，其下面可含有多级子操作。例如 Step1 下可能包含（1）、（2）、（3）等子操作，子操作（1）下可能包含①、②、③等子操作，子操作①下可能包含 a）、b）、c）等子操作。
  - ☑ 如果操作较复杂，需要几个大的操作步骤才能完成，则每个大的操作冠以 Stage1、Stage2、Stage3 等，Stage 级别的操作下再分 Step1、Step2、Step3 等操作。
  - ☑ 对于多个任务的操作，则每个任务冠以 Task1、Task2、Task3 等，每个 Task 操作下则可包含 Stage 和 Step 级别的操作。
- 由于已建议读者将随书光盘中的所有文件复制到计算机的 D 盘中，所以书中在要求设置工作目录或打开光盘文件时，所述的路径均以“D:”开始。

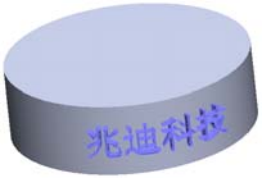
技术支持

本书主要参编人员均来自北京兆迪科技有限公司，该公司专业从事 SolidWorks 技术的研究、开发、咨询及产品设计与制造服务，并提供 SolidWorks 软件的专业面授培训及技术上门服务。读者在学习本书的过程中如果遇到问题，可通过访问该公司的网站 http://www.zalldy.com 来获得技术支持。

咨询电话：010-82176248，010-82176249。

目　　录

丛书介绍与选读
前　言
本书导读
实例 1　在曲面上添加实体文字……..1
实例 2　淋浴喷头盖…….....…..3





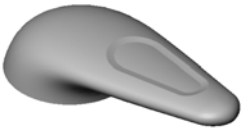
实例 3　显示器外壳……..…..7
实例 4　勺子……..……..…..12





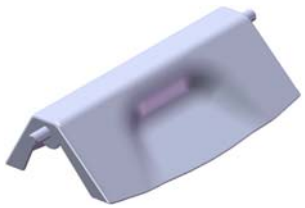
实例 5　香皂……..……15
实例 6　水嘴手柄……..……...21





需要全本请访问 www.ertongbook.com

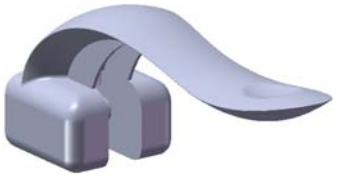
实例 7　垃圾桶盖……..……25
实例 8　淋浴喷头…….……30





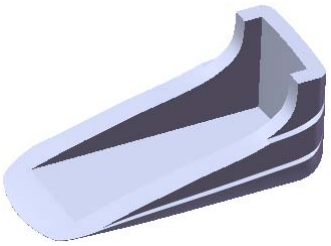
实例 9　钟表表面……..…36
实例 10　饮水机手柄……..…41



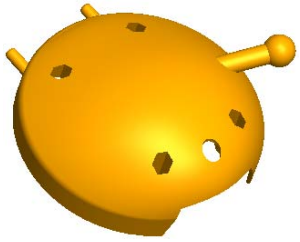


实例 11　饮料瓶…….....48
实例 12　订书机上盖……...…….56



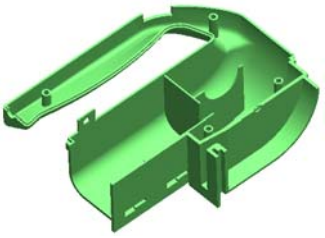


实例 13　玩具连接手柄……..……63
实例 14　纸巾架……..……74





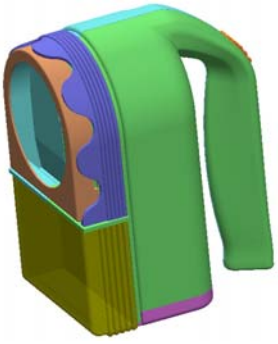
实例 15　毛衣去毛器……84



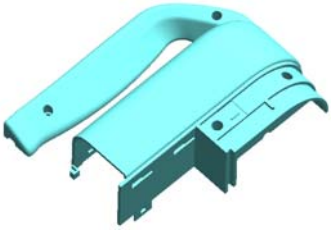
左侧外壳



前端盖



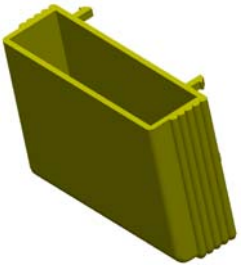
组装图



右侧外壳



前端外壳



箱体



下盖



开关

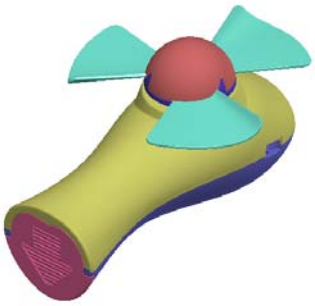
实例 16　玩具风扇……153



前盖



风扇上盖



组装图



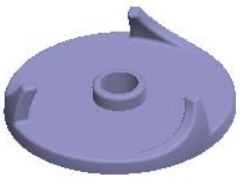
后盖



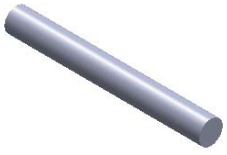
风扇叶轮



下盖

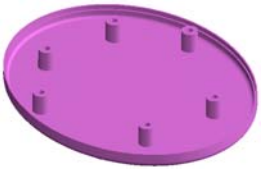


风扇下盖

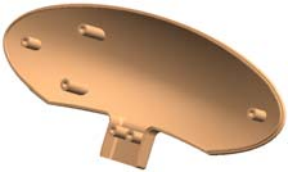


轴

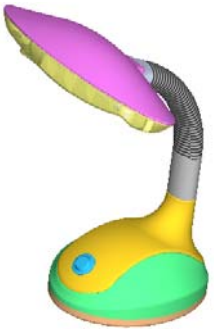
实例 17　台灯……207



底座下盖



灯罩后盖



台灯总组装图



底座中部



灯罩前盖



底座组装图



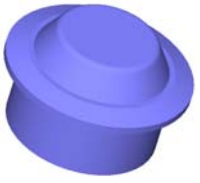
底座上盖



连接器



灯罩组装图



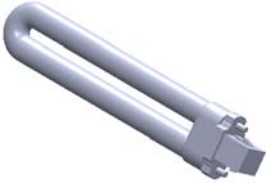
开关



垫片

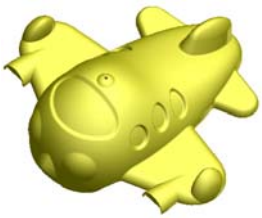


连接管

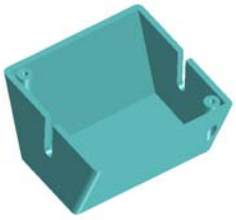


灯管

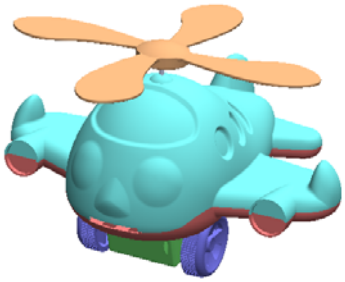
实例 18　玩具飞机……272



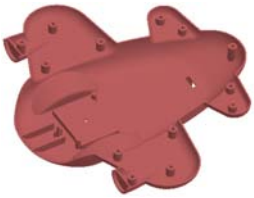
上盖



齿轮盒



组装图



下盖



前轮



螺旋桨



支撑杆 02



支撑杆 02



支撑杆 01



后轮

需要全本请访问 www.ertongbook.com