



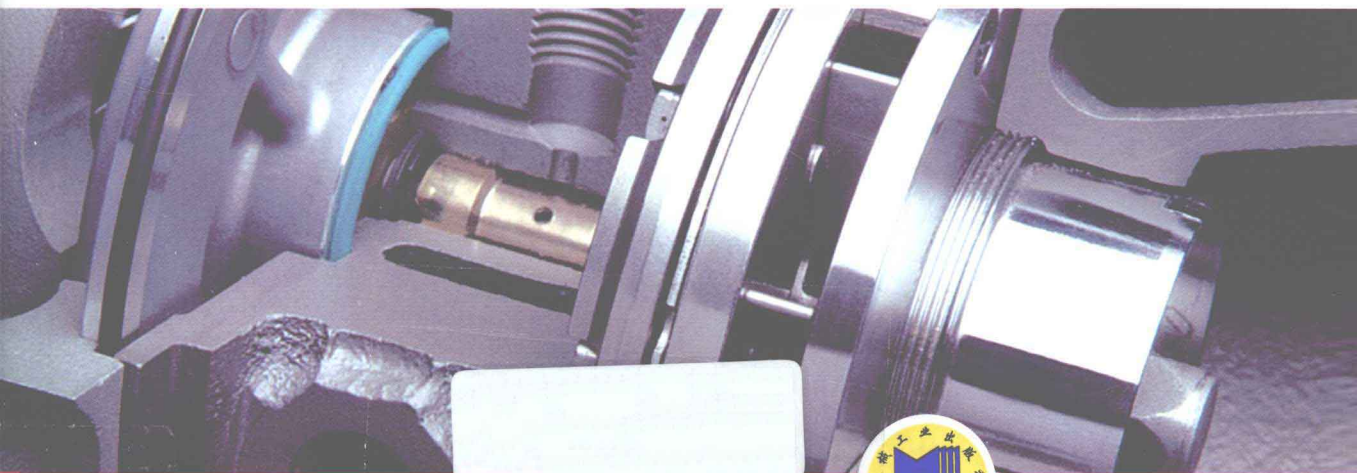
SolidWorks 软件应用认证指导用书

SolidWorks

钣金件与焊件教程

(2013中文版)

北京兆迪科技有限公司 ©编著



附视频光盘
含语音讲解

- ◆ 附2张DVD，6.4GB，9.8小时的详细语音视频讲解
- ◆ 制作了118个钣金与焊件设计技巧和实例的语音视频教学文件
- ◆ 提供低版本素材源文件，适合SolidWorks 2010-2013的用户使用

 机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

SolidWorks 工程应用精解丛书

SolidWorks 软件应用认证指导用书
国家职业技能 SolidWorks 认证指导用书

SolidWorks 钣金件与焊件教程 (2013 中文版)

北京兆迪科技有限公司 编著



机械工业出版社

本书系统介绍了使用 SolidWorks 2013 中文版进行钣金和焊件设计的过程、方法与技巧。全书分为两篇，第 1 篇介绍钣金模块，包括钣金设计入门、钣金法兰、折弯钣金体、钣金成形、钣金的其他处理方法、创建钣金工程图及钣金设计综合实例等内容；第 2 篇介绍焊件模块，包括焊件设计入门、结构构件、焊件的剪裁/延伸、顶端盖、圆角焊缝、焊件切割清单、焊件的加工处理、焊件工程图及焊件设计综合实例等内容。

本书是根据北京兆迪科技有限公司给国内外几十家不同行业的著名公司（含国外独资和合资公司）编写的培训教案整理而成的，具有很强的实用性和广泛的适用性。本书附带 2 张多媒体 DVD 学习光盘，制作了 118 个钣金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，时间长达 9.8 小时，光盘还包含本书所有的练习素材源文件、范例文件以及 SolidWorks2013 软件的配置文件（2 张 DVD 光盘教学文件容量共计 6.4GB）。另外，为方便 SolidWorks 低版本用户和读者的学习，光盘中特提供了 SolidWorks2010、SolidWorks2011、SolidWorks2012 版本的素材源文件。

在内容安排上，书中结合大量的范例对 SolidWorks 钣金和焊件中的一些抽象概念进行讲解，对其使用方法和技巧进行了详细的介绍，这些范例都是实际工程设计中具有代表性的例子，这样安排能使读者较快地进入设计实战状态；在写作方式上，本书紧贴软件的实际操作界面，采用软件中真实的对话框、菜单和按钮等进行讲解，使初学者能够直观、准确地操作软件进行学习，提高学习效率。本书内容全面，条理清晰，范例丰富，讲解详细，可作为工程技术人员 SolidWorks 钣金和焊件设计自学教程和参考书籍，也可作为大中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。

图书在版编目（CIP）数据

SolidWorks 钣金件与焊件教程：2013 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，2012.12

（SolidWorks 工程应用精解丛书）

ISBN 978-7-111-41082-9

I. ①S… II. ①北… III. ①钣金工—计算机辅助设计—应用软件—教材②焊接—计算机辅助设计—应用软件—教材
IV. ①TG382-39②TG409

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2013）第 007612 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：管晓伟 责任编辑：管晓伟

责任印制：乔 宇

北京铭成印刷有限公司印刷

2013 年 2 月第 5 版第 1 次印刷

184mm×260mm·24 印张·594 千字

0001—3000 册

标准书号：ISBN 978-7-111-41082-9

ISBN 978-7-89433-773-3（光盘）

定价：59.80 元（含多媒体 DVD 光盘 2 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

社服务中心：（010）88361066

教材网：<http://www.cmpedu.com>

销售一部：（010）68326294

机工官网：<http://www.cmpbook.com>

销售二部：（010）88379649

机工官博：<http://weibo.com/cmp1952>

读者购书热线：（010）88379203

封面无防伪标均为盗版

出版说明

制造业是一个国家经济发展的基础，当今世界任何经济实力强大的国家都拥有发达的制造业，美、日、德、英、法等国家之所以被称为发达国家，很大程度上是由于他们拥有世界上最发达的制造业。我国在大力推进国民经济信息化的同时，必须清醒地认识到，制造业是现代经济的支柱，提高制造业科技水平是一项长期而艰巨的任务。发展信息产业，首先要把信息技术应用到制造业。

众所周知，制造业信息化是企业发展的必要手段，国家将制造业信息化提到关系国家生存的高度上来。信息化是时代发展和进步的突出标志。以信息化带动工业化，使信息化与工业化融为一体，互相促进，共同发展，是具有中国特色的跨越式发展之路。信息化主导着新时期工业化的方向，使工业朝着高附加值化发展；工业化是信息化的基础，为信息化的发展提供物资、能源、资金、人才以及市场，只有用信息化武装起来的自主和完整的工业体系，才能为信息化提供坚实的物质基础。

制造业信息化集成平台是通过并行工程、网络技术、数据库技术等先进技术将 CAD/CAM/CAE/CAPP/PDM/ERP 等与制造业服务的软件个体有机地集成起来，采用统一的架构体系和统一的基础数据平台，涵盖目前常用的 CAD/CAM/CAE/CAPP/PDM/ERP 软件，使软件交互和信息传递顺畅，从而有效提高产品开发、制造等各个领域的数据集成管理和共享水平，提高产品开发、生产和销售全过程中的数据整合、流程的组织管理水平以及企业的综合实力，为打造一流的企业提供现代化的技术保证。

机械工业出版社作为全国优秀出版社，在出版制造业信息化技术类图书方面有着独特的优势，一直致力于 CAD/CAM/CAE/CAPP/PDM/ERP 等领域相关技术的跟踪，出版了大量学习这些领域的软件（如 SolidWorks、Ansys、Adams 等）的优秀图书，同时也积累了许多宝贵的经验。

北京兆迪科技有限公司位于中关村软件园，专门从事 CAD/CAM/CAE 技术的开发、咨询及产品设计与制造等服务，并提供专业的 SolidWorks、Ansys、Adams 等软件的培训。中关村软件园是北京市科技、智力、人才和信息资源最密集的区域，园区内有清华大学、北京大学和中国科学院等著名大学和科研机构，同时聚集了一些国内外著名公司，如西门子、联想集团、清华紫光和清华同方等。近年来，北京兆迪科技有限公司充分依托中关村软件园的人才优势，在机械工业出版社的大力支持下，已经推出了 SolidWorks “工程应用精解”系列图书，包括：

- SolidWorks 2013 工程应用精解丛书
- SolidWorks 2012 宝典
- SolidWorks 2012 实例宝典
- SolidWorks 2012 工程应用精解丛书

- SolidWorks 2011 工程应用精解丛书
- SolidWorks 2010 工程应用精解丛书
- SolidWorks 2009 工程应用精解丛书

“工程应用精解”系列图书具有以下特色：

- **注重实用，讲解详细，条理清晰。**由于作者队伍和顾问均是来自一线的专业工程师和高校教师，所以图书既注重解决实际产品设计、制造中的问题，同时又对软件的使用方法和技巧进行了全面、系统、有条不紊、由浅入深的讲解。
- **范例来源于实际，丰富而经典。**对软件中的主要命令和功能，先结合简单的范例进行讲解，然后安排一些较复杂的综合范例帮助读者深入理解、灵活应用。
- **写法独特，易于上手。**全部图书采用软件中真实的菜单、对话框、操控板和按钮等进行讲解，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。
- **随书光盘配有视频录像。**随书光盘中制作了超长时间的视频文件，帮助读者轻松、高效地学习。
- **网站技术支持。**读者购买“工程应用精解”系列图书，可以通过北京兆迪科技有限公司的网站 (<http://www.zalldy.com>) 获得技术支持。

我们真诚地希望广大读者通过学习“工程应用精解”系列图书，能够高效地掌握有关制造业信息化软件的功能和使用技巧，并将学到的知识运用到实际工作中，也期待您给我们提出宝贵的意见，以便今后为大家提供更优秀的图书作品，共同为我国制造业的发展尽一份力量。

北京兆迪科技有限公司
机械工业出版社

前 言

SolidWorks 是由美国 SolidWorks 公司推出的功能强大的三维机械设计软件系统，自 1995 年问世以来，以其优异的性能、易用性和创新性，极大地提高了机械工程师的设计效率，成为三维机械设计软件的标准，其应用范围涉及航空航天、汽车、机械、造船、通用机械、医疗器械和电子等诸多领域。SolidWorks 2013 版本在设计创新、易学易用性和提高整体性能等方面都得到了显著的加强，包括增强了大装配处理能力、复杂曲面设计能力，以及专门为中国市场的需要而进一步增强的中国国标（GB）内容等。

钣金和焊件模块是 SolidWorks 软件中功能完全不同的两个模块，本书重点对 SolidWorks 钣金设计的核心技术、方法与技巧进行了介绍，对焊件的设计也进行了详尽的讲解，其特色如下：

- 内容全面，包括钣金和焊件两个模块，其中钣金模块包括钣金设计入门、钣金的许多创建与处理方法以及钣金工程图的创建等。
- 讲解详细，条理清晰，图文并茂，对于意欲成为钣金设计师和希望了解 SolidWorks 焊件设计的读者，本书是一本不可多得快速入门、快速见效的指南。
- 实例丰富，读者通过对实例的学习，可迅速提高钣金设计水平。
- 写法独特，采用 SolidWorks 软件中真实的对话框、按钮等进行讲解，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，本书附带 2 张多媒体 DVD 学习光盘，制作了 118 个钣金和焊接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，时间长达 9.8 小时，2 张 DVD 光盘教学文件容量共计 6.4GB，可以帮助读者轻松、高效地学习。

本书是根据北京兆迪科技有限公司给国内外一些著名公司（含国外独资和合资公司）编写的培训教案整理而成的，具有很强的实用性，其主编和主要参编人员主要来自北京兆迪科技有限公司，该公司专门从事 CAD/CAM/CAE 技术的研究、开发、咨询及产品设计与制造服务，并提供 SolidWorks、Ansys、Adams 等软件的专业培训及技术咨询，在编写过程中得到了该公司的大力帮助，在此表示衷心的感谢。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> 来获得帮助。

本书由詹迪维主编，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。本书已经多次校对，如有疏漏之处，恳请广大读者予以指正。

电子邮箱：zhanygjames@163.com

编 者

本书导读

为了更好地学习本书的知识，请您仔细阅读下面的内容。

读者对象

本书可作为工程技术人员学习 SolidWorks 2013 中文版钣金和焊件设计的自学教程和参考书，也可作为大中专院校的学生和各类培训学校学员的 CAD 课程上课及上机的练习教材。

写作环境

本书使用的操作系统为 Windows 7 专业版，系统主题采用 Windows 经典主题。
本书采用的写作蓝本是 SolidWorks 2013 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。

本书附赠多媒体 DVD 光盘 2 张，建议读者在学习本书前，先将两张 DVD 光盘中的所有文件复制到计算机硬盘的 D 盘中，然后再将第二张光盘 sw13.4-video2 文件夹中的所有文件复制到第一张光盘的 video 文件夹中。在 D 盘上 sw13.4 目录下共有 4 个子目录：

- (1) sw13_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、范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录像文件。读者学习时，可在该子目录中按顺序查找所需的视频文件。
- (4) before 子目录：包含了 SolidWorks2010、SolidWorks2011 和 SolidWorks2012 版本的素材源文件，以方便 SolidWorks 低版本用户和读者的学习。

光盘中带有“ok”扩展名的文件或文件夹表示已完成的范例。

本书约定

- 本书中有关鼠标操作的简略表述说明如下：
 - ☑ 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，而不能按中键。

- ☑ 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。
 - ☑ 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，(1) 子操作下可能包含①、②、③等子操作，①子操作下可能包含 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，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硬盘的 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

本书是根据北京兆迪科技有限公司给国内外一些著名公司（含国外独资和合资公司）编写的培训教案整理而成的，具有很强的实用性，其主编和参编人员均是来自北京兆迪科技有限公司，该公司专门从事 CAD/CAM/CAE 技术的研究、开发、咨询及产品设计与制造服务，并提供 SolidWorks、Ansys、Adams 等软件的专业培训及技术咨询，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

出版说明
前言
本书导读

第 1 篇 钣金设计

第 1 章 钣金设计入门.....	2
1.1 钣金设计概述	2
1.2 SolidWorks 2013 工作界面介绍	3
第 2 章 钣金法兰	7
2.1 基体-法兰	7
2.1.1 基体-法兰概述	7
2.1.2 创建基体-法兰的一般过程	8
2.1.3 “钣金”特征与“平板型式”特征	12
2.1.4 折弯系数	15
2.2 边线-法兰	18
2.2.1 边线-法兰概述	18
2.2.2 创建边线-法兰的一般过程	18
2.2.3 自定义边线-法兰的形状	25
2.2.4 释放槽	25
2.3 斜接法兰	29
2.3.1 斜接法兰概述	29
2.3.2 在一条边上创建斜接法兰	29
2.3.3 在多条边上创建斜接法兰	31
2.4 薄片	32
2.4.1 薄片概述	32
2.4.2 使用单一闭环创建薄片的一般过程	33
2.4.3 使用多重闭环创建薄片的一般过程	34
2.5 本章实例	34
2.5.1 实例 1	34
2.5.2 实例 2	37
第 3 章 折弯钣金体	42
3.1 绘制的折弯	42
3.1.1 概述	42
3.1.2 选择“绘制的折弯”命令	42

3.1.3	创建“绘制的折弯”的一般过程	43
3.2	褶边	47
3.2.1	褶边概述	47
3.2.2	创建褶边特征的一般过程	47
3.3	转折	51
3.3.1	概述	51
3.3.2	选择“转折”命令	51
3.3.3	创建转折特征的一般过程	52
3.4	展开	55
3.4.1	概述	55
3.4.2	选择“展开”命令	55
3.4.3	创建展开特征的一般过程	56
3.5	折叠	57
3.5.1	概述	57
3.5.2	创建折叠特征的一般过程	58
3.6	放样的折弯	60
3.6.1	概述	60
3.6.2	选择“放样的折弯”命令	60
3.6.3	创建放样折弯特征的一般过程	61
3.7	本章实例	64
3.7.1	实例 1	64
3.7.2	实例 2	66
3.7.3	实例 3	69
第 4 章	钣金成形	73
4.1	概述	73
4.2	创建成形工具特征的一般过程	75
4.3	成形工具	79
4.3.1	修改软件提供的成形工具	79
4.3.2	创建成形工具	81
4.4	本章实例	88
第 5 章	钣金的其他处理方法	97
5.1	切除-拉伸	97
5.1.1	切除-拉伸概述	97
5.1.2	钣金与实体“切除-拉伸”特征的区别	97
5.1.3	切除-拉伸特征的一般创建过程	98
5.2	边角-剪裁	99
5.2.1	边角-剪裁概述	99

5.2.2	创建边角-剪裁特征的一般过程	100
5.3	闭合角	104
5.3.1	闭合角概述	104
5.3.2	创建闭合角特征的一般过程	104
5.4	断开-边角	106
5.4.1	断开-边角概述	106
5.4.2	创建断开-边角特征的一般过程	107
5.5	将实体零件转换成钣金件	108
5.5.1	将实体零件转换成钣金件的一般过程	109
5.5.2	钣金特征的介绍	111
5.6	钣金设计中的镜像特征	112
5.6.1	镜像钣金特征	112
5.6.2	镜像钣金实体	113
5.7	本章实例	114
第 6 章	创建钣金工程图	117
6.1	钣金工程图概述	117
6.2	创建钣金工程图的一般过程	117
第 7 章	钣金设计综合实例	123
7.1	实例 1——钣金外罩	123
7.2	实例 2——打火机防风盖	136
7.3	实例 3——圆形钣金件	142
7.4	实例 4——打印机后盖	163
7.5	实例 5——光驱上盖	189
7.6	实例 6——光驱底盖	213
7.7	实例 7——夹子	240
7.7.1	钣金件 1	240
7.7.2	钣金件 2	244
7.8	实例 8——老鼠夹	256
7.8.1	钣金件 1	256
7.8.2	钣金件 2	262
7.9	实例 9——表链扣组件	274
7.9.1	钣金件 1	274
7.9.2	钣金件 2	286
7.9.3	钣金件 3	294
7.9.4	钣金件 4	300
7.10	实例 10——防尘罩的自顶向下设计	306

第2篇 焊件设计

第8章 焊件设计入门.....	314
8.1 焊件设计概述	314
8.2 下拉菜单及工具栏简介	315
8.2.1 下拉菜单	315
8.2.2 工具栏	315
第9章 创建焊件	316
9.1 结构构件	316
9.1.1 概述	316
9.1.2 布局框架草图	316
9.1.3 创建结构构件	318
9.1.4 自定义构件轮廓	322
9.2 剪裁/延伸	325
9.2.1 概述	325
9.2.2 剪裁/延伸的一般创建过程	326
9.3 顶端盖	329
9.3.1 概述	329
9.3.2 创建顶端盖特征的一般过程	329
9.4 角撑板	330
9.4.1 概述	330
9.4.2 角撑板的一般创建过程	331
9.5 圆角焊缝	333
9.5.1 概述	333
9.5.2 圆角焊缝的一般创建过程	334
9.6 子焊件	339
9.7 焊件切割清单	340
9.7.1 概述	340
9.7.2 生成“切割清单”的一般过程	340
9.8 焊件的加工处理	342
9.9 焊件工程图	343
9.9.1 添加独立实体视图	343
9.9.2 添加切割清单表	346
第10章 焊件设计综合实例.....	349
10.1 实例1——书桌	349
10.2 实例2——自行车三角架	360

第1篇 钣金设计

本篇主要包含如下内容：

- 第1章 钣金设计入门
- 第2章 钣金法兰
- 第3章 折弯钣金体
- 第4章 钣金成形
- 第5章 钣金的其他处理方法
- 第6章 创建钣金工程图
- 第7章 钣金设计综合实例

第 1 章 钣金设计入门

本章提要

本章主要介绍了钣金件在实际中的应用及 SolidWorks 钣金设计的特点，它们是钣金设计入门的必备知识，希望读者在认真学习本章后对关于钣金的基本知识有一定的了解。

1.1 钣金设计概述

钣金件是利用金属的可塑性，针对金属薄板（一般是指 5mm 以下）通过弯边、冲裁、成形等工艺，制造出单个零件，然后通过焊接、铆接等组装成完整的钣金件。其最显著的特征是同一零件的厚度一致。由于钣金成形具有材料利用率高、重量轻、设计及操作方便等特点，所以钣金件的应用十分普遍，几乎应用于所有行业，日常生活中也十分常见。如机床行业、电器外壳、仪器仪表、汽车行业和航空航天等。在一些产品中钣金零件占全部金属制品质量的 80% 左右，图 1.1.1 所示为常见的几种钣金件。

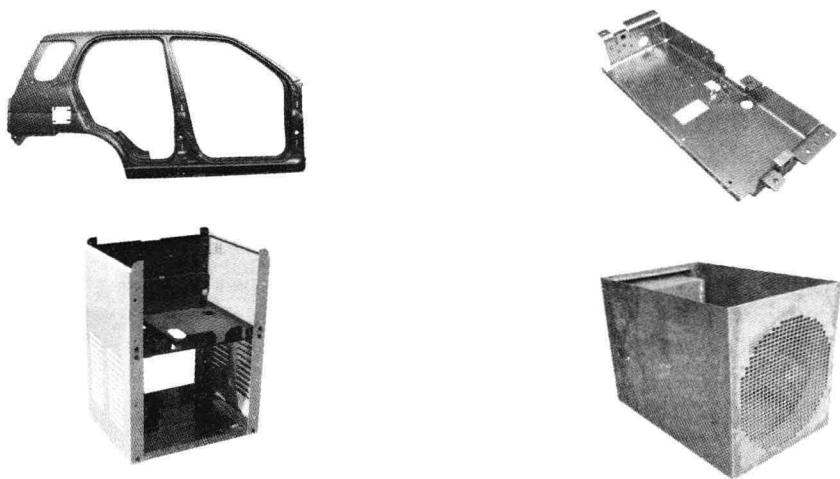


图 1.1.1 常见的几种钣金件

使用 SolidWorks 软件创建钣金件的过程一般如下：

- (1) 新建一个“零件”文件，进入建模环境。
- (2) 以钣金件所支持或保护的内部零部件大小和形状为基础，创建基体-法兰（基础钣金）。例如设计机床床身护罩时，先要按床身的形状和尺寸创建基体-法兰。

(3) 创建其余法兰。在基体-法兰创建之后, 往往需要在其基础上创建其他的钣金, 即边线-法兰、斜接-法兰等。

(4) 在钣金模型中, 还可以随时创建一些实体特征, 如切削拉伸特征、孔特征、圆角特征和倒角特征等。

(5) 进行钣金的折弯。

(6) 进行钣金的展开。

(7) 创建钣金件的工程图。

1.2 SolidWorks 2013 工作界面介绍

在学习本节时, 请先打开 D:\sw13.4\work\ch01\disc.SLDPR 钣金件模型文件。SolidWorks 2013 SP0.0 版本的用户界面包括设计树、下拉菜单区、工具栏按钮区、任务窗格、状态栏等(图 1.2.1)。

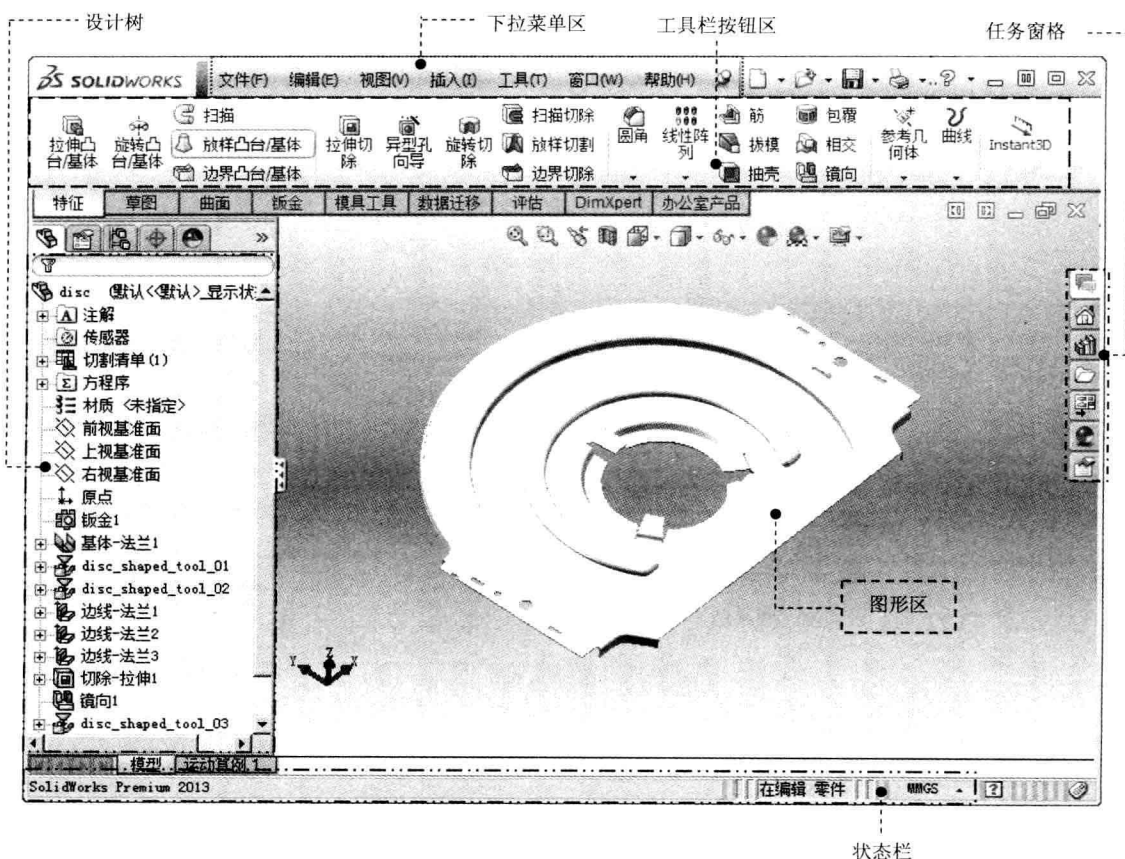





图 1.2.1 SolidWorks 工作界面




1. 设计树

设计树中列出了活动文件中的所有零件、特征以及基准和坐标系统等，并以树的形式显示模型结构，通过设计树可以很方便地查看及修改模型。

通过设计树可以使以下操作更为简洁快速：

- 通过双击特征的名称来显示特征的尺寸。
- 通过右击某特征，然后选择  特征属性... (P) 命令来更改特征的名称。
- 通过右击某特征，然后选择  父子关系... (I) 命令来查看特征的父子关系。
- 通过右击某特征，然后选择  命令来修改特征要素。
- 重排序特征。可以在设计树中拖动及放置来重新调整特征的生成顺序。

2. 下拉菜单区

下拉菜单中包含创建、保存、修改模型和设置 SolidWorks 环境的一些命令。钣金设计的命令主要分布在  插入 (I)   钣金 (M) 子菜单中，如图 1.2.2 所示。

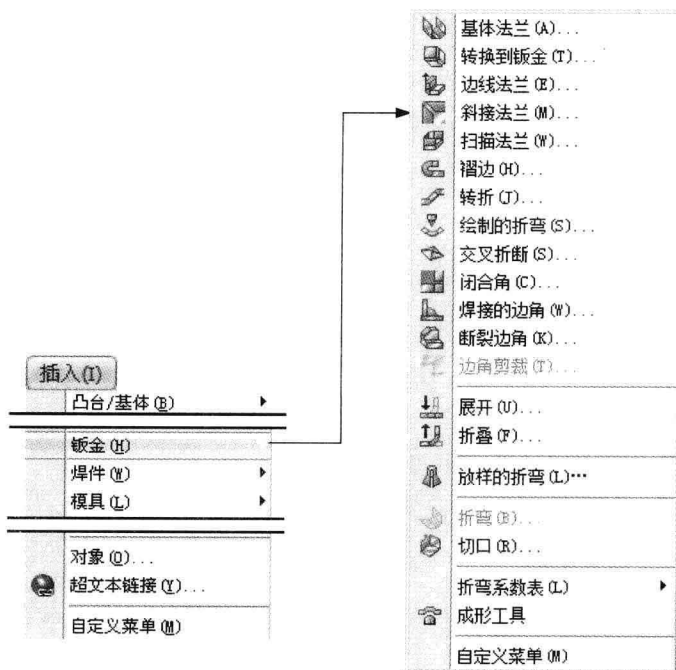



图 1.2.2 “钣金”子菜单

3. 工具栏按钮区

工具栏中的命令按钮为快速进入命令及设置工作环境提供了极大的方便，用户可以根据具体情况定制工具栏。在工具栏处右击，在系统弹出的快捷菜单中确认  钣金 (M) 选项被激

活 ( 钣金(H) 前的  按钮被按下), “钣金(H)”工具栏(图 1.2.3)显示在工具栏按钮区。

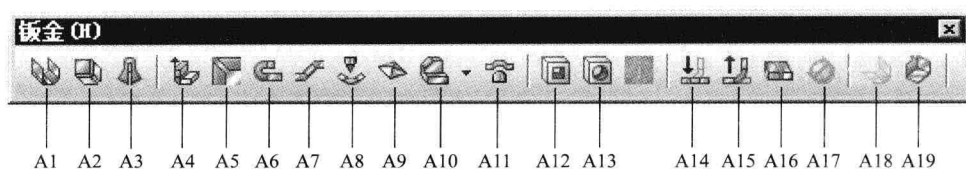


图 1.2.3 “钣金(H)”工具栏

- | | |
|--------------|-----------|
| A1: 基体-法兰/薄片 | A11: 成形工具 |
| A2: 转换到钣金 | A12: 拉伸切除 |
| A3: 放样折弯 | A13: 简单直孔 |
| A4: 边线法兰 | A14: 展开 |
| A5: 斜接法兰 | A15: 折叠 |
| A6: 褶边 | A16: 展开 |
| A7: 转折 | A17: 不折弯 |
| A8: 绘制的折弯 | A18: 插入折弯 |
| A9: 交叉-折断 | A19: 切口 |
| A10: 边角 | |

注意: 用户会看到有些菜单命令和按钮处于非激活状态(呈灰色, 即暗色), 这是因为它们目前还没有处在发挥功能的环境中, 一旦它们进入有关的环境, 便会自动激活。

4. 状态栏



在用户操作软件的过程中, 消息区会实时地显示当前操作、当前状态以及与当前操作相关的提示信息等, 以引导用户操作。

5. 图形区

SolidWorks 各种模型图像的显示区。

6. 任务窗格

SolidWorks 的任务窗格包括以下内容:

-  (SolidWorks 资源): 包括“开始”、“社区”和“在线资源”区域等。使用该工具可以登陆 Internet 访问 SolidWorks 官方网站, 在线浏览各种资源, 也可以与其他 SolidWorks 用户进行在线交流。
-  (设计库): 用于保存可重复使用的零件、装配体和其他实体, 包括库特征。用户可以将常用的零件及特征储存到设计库中, 以方便下次调用, 也可以在整个团