## 高级特征的创建

## 5.1 螺旋扫描

螺旋扫描是将截面沿螺旋轨迹扫描形成实体特征,常用于弹簧、螺纹等具有 螺旋特征造型的创建。在"螺旋扫描"命令中有"实心""曲面""移除材料"等 几个扫描类型。

螺旋扫描的轨迹由旋转曲面的轮廓(定义螺旋特征的截面原点到其旋转轴的 距离)和螺距(螺圈间的距离)定义。通过"螺旋扫描"命令可创建实体特征、 薄壁特征以及其对应的剪切材料特征。在 Creo 中,按照螺旋距的不同可分为常 数和可变的两种螺距类型的螺旋扫描特征。

## 5.1.1 螺旋扫描创建的方法

第

5

音

螺旋扫描的创建包括创建恒定螺距和可变螺距螺旋扫描特征两种。创建恒定 螺距的螺旋扫描特征是螺旋扫描中最简单的一种方式,常用于创建螺栓螺纹、管 螺纹等螺纹类的造型。本节以创建管螺纹为例介绍此类扫描特征的创建方法,见 图 5-1。



Creo Parametric 6.0 计算机辅助设计

158



图 5-1 (续)

(159)



## 5.1.2 实例——螺栓的绘制

运用拉伸命令创建头部结构和螺柱,运用螺旋扫描创建螺纹,运用扫描混合进行收尾。 绘制步骤见图 5-2。



图 5-2

应用程序 紫灰门口田 万竹 长时1万具 彩生建模 《仟 惧 022 扫描为 间距值 草绘 设置 <u>,000</u> \* 🔲 实心 0 │ 移除材料 ⓒ 左手定则 X 2 ■ • ☆ ₩ ee  $\checkmark$ → 右手定则 (二)曲面 确定 取消 参考 间距 选项 属性 模型树 🖓 🕽 Q Q Q Z , E **I**文件夹 螺旋轮廓 在会话中 ●选择1个项 定义... 桌面 DEN X 反向 起点 我的文档 PRT laptop-qnreu 螺旋轴 工作目录 内部 CL Manikin 库 单击螺旋扫描,进入绘制环境, □ 创建螺旋轨迹曲线 收藏夹 先定义螺旋轮廓草绘平面 截面方向 ● 穿过螺旋轴 网络 ○ 垂直于轨迹 草绘 х 放置 S\_DEF 草绘平面 平面 TOP:F2(基准平面) 使用先前的 草绘方向 螺旋轮廓草绘 平面必须通过 草绘视图方向反向 圆柱中心轴 参考 RIGHT:F1(基准平面) 方向 下 -草绘取消 IJ ø - 21.85 1 PRT\_CSYS\_DEF

Creo Parametric 6.0 计算机辅助设计

160)

图 5-2 (续)



图 5-2 (续)

Creo Parametric 6.0 计算机辅助设计

162



图 5-2 (续)

5.2 扫描混合

扫描混合特征,顾名思义,同时具备扫描和混合两种特征。在建立扫描混合曲面时, 需要有一条轨迹线和多个特征剖面,这条轨迹线可以通过草绘曲线和选择相连的基准曲线 或边来实现。扫描混合可以具有两种轨迹:原点轨迹和第二轨迹。其中,原点轨迹是必不 可少的,每个轨迹特征至少具有两个剖面。

扫描混合对各个截面的控制点有一定的要求,即各剖面的控制点要相等,如不相等可 用打短线的方法来实现。扫描轨迹可以是草图曲线、投影线或模型边线,但只能是一条轨 迹线。

扫描、混合和扫描混合的对比:

- 扫描:扫描过程中只使用单一的路径和单一的截面,主要用于创建简单的曲管造型,但在机械零件的创建中用的比较多,也是最简单的一种扫描方式。
- 混合:混合的样式有3种,分别是平行混合、旋转混合和一般混合。其中,一般 混合是两者的结合,可以将截面进行旋转,也可以指定截面间的距离。当输入旋 转角度为0时,一般混合就与平行混合类似。
- 扫描混合:扫描混合与扫描类似,但截面的变化比较灵活,可以为用户提供较大的编辑空间,产生复杂的扫描造型。

具体创建方式如图 5-3 和图 5-4 所示。



(163)



图 5-3 (续)



(165



图 5-3 (续)

当轨迹线有多个端点时,扫描混合时可以创建多个截面。





图 5-4 (续)

我正