

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

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。



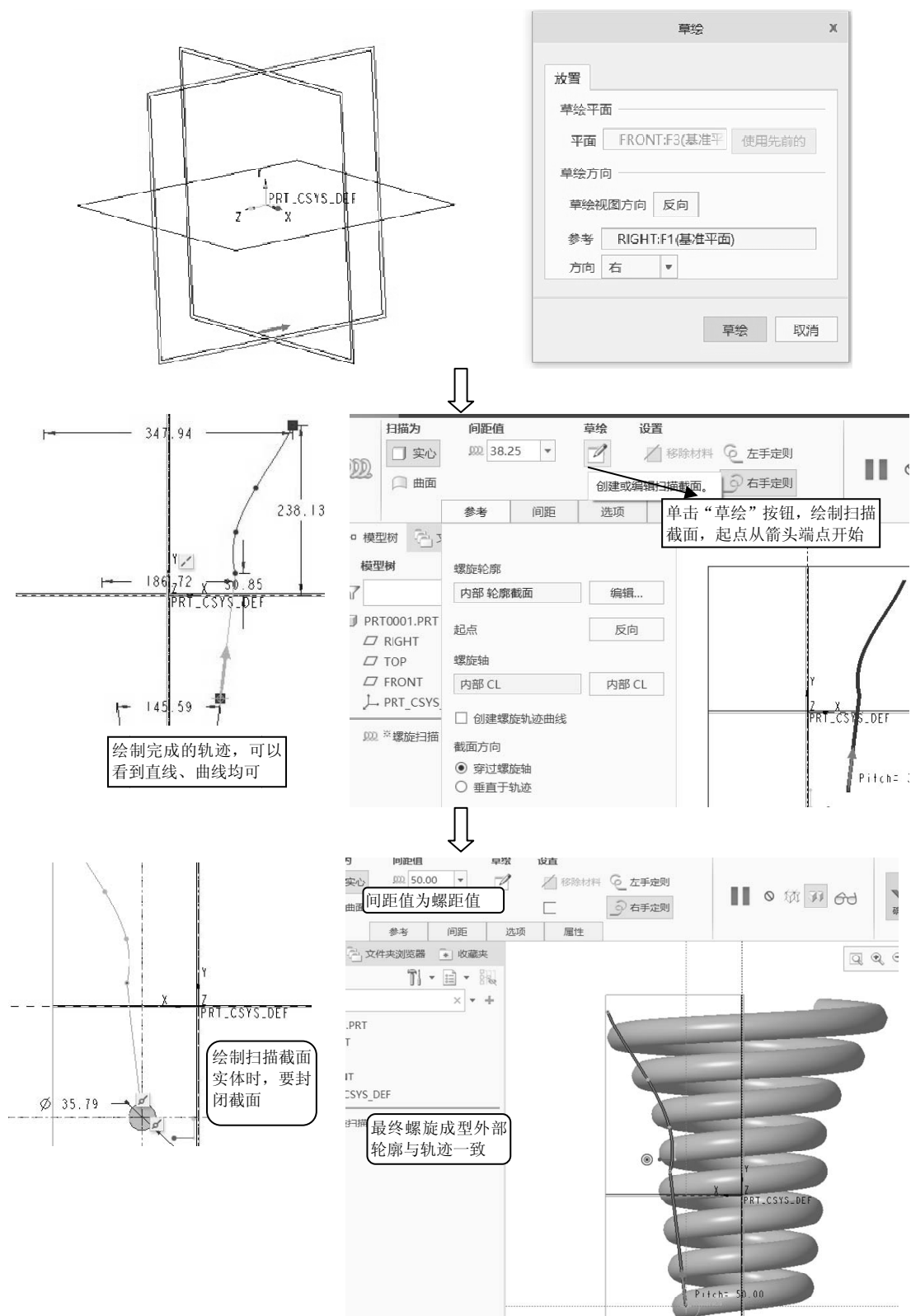


图 5-1 (续)

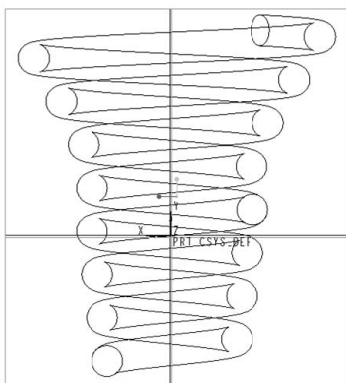


图 5-1 (续)

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。

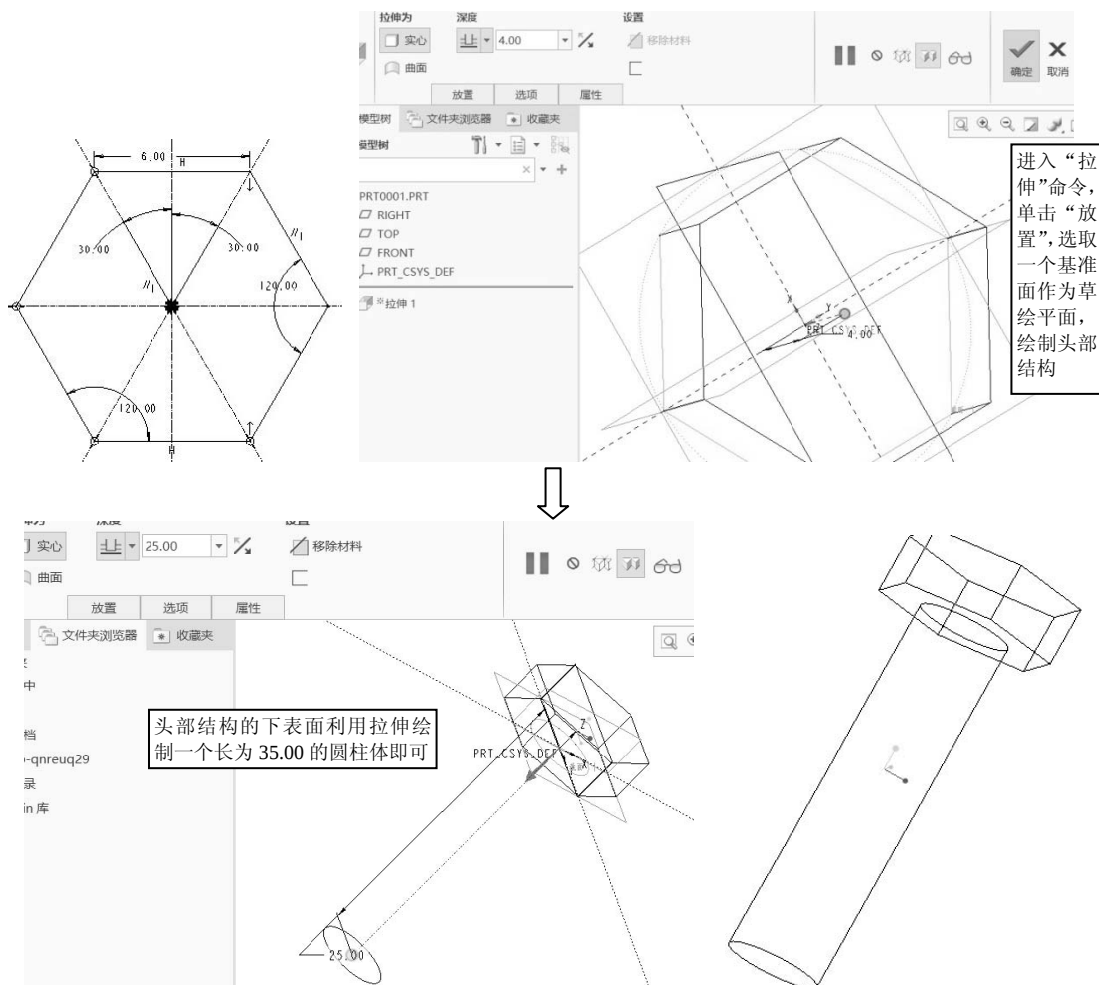
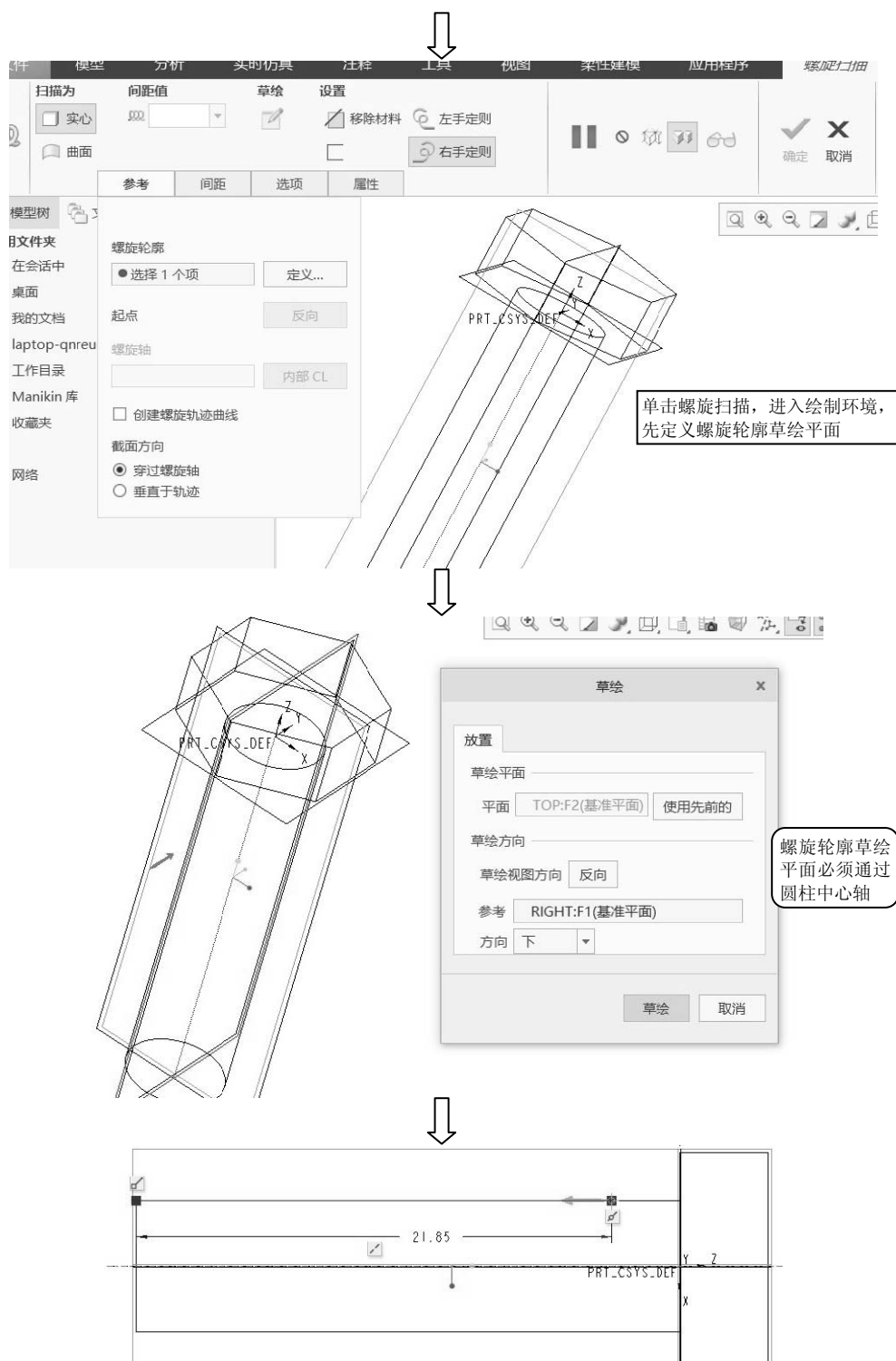
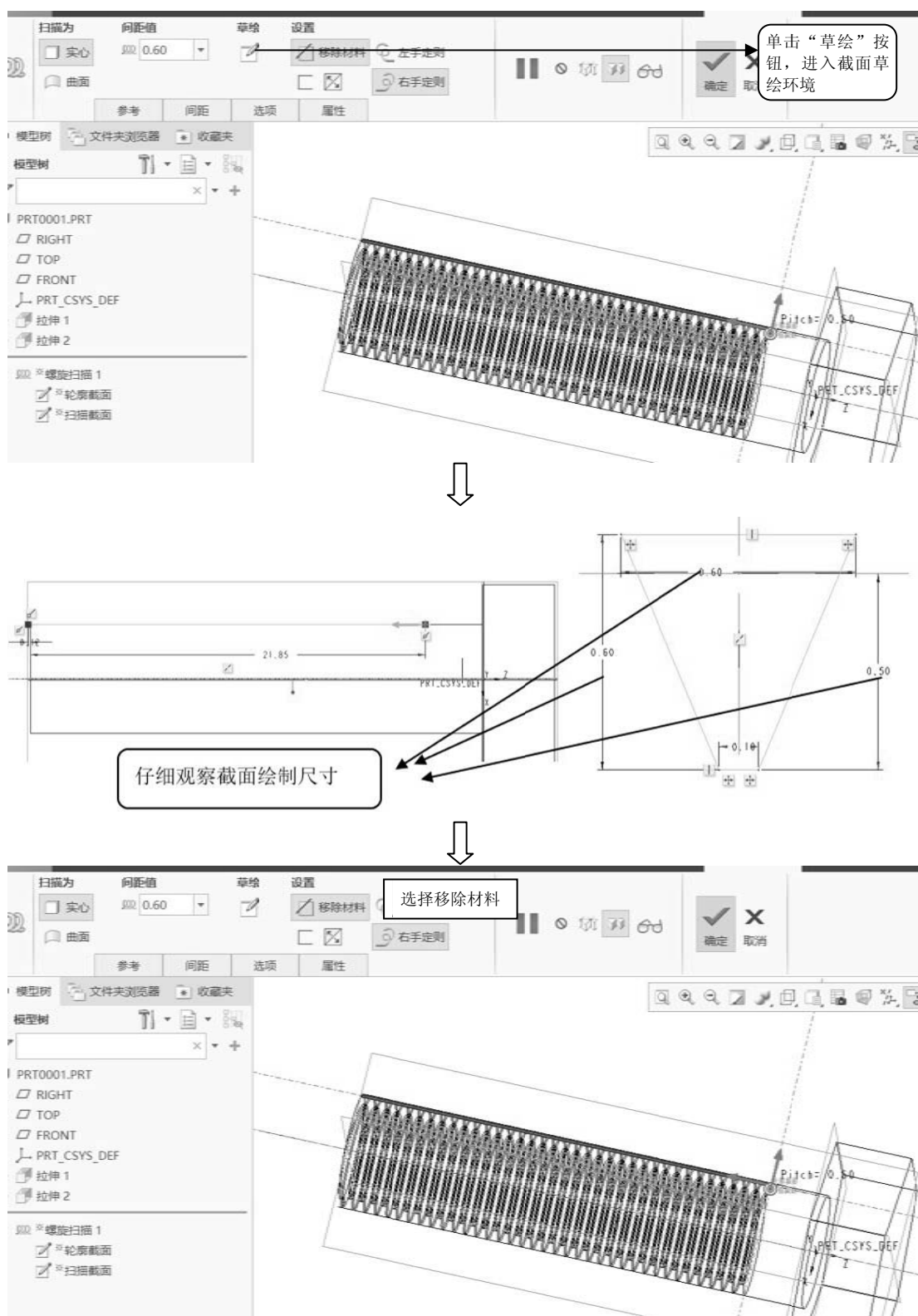


图 5-2





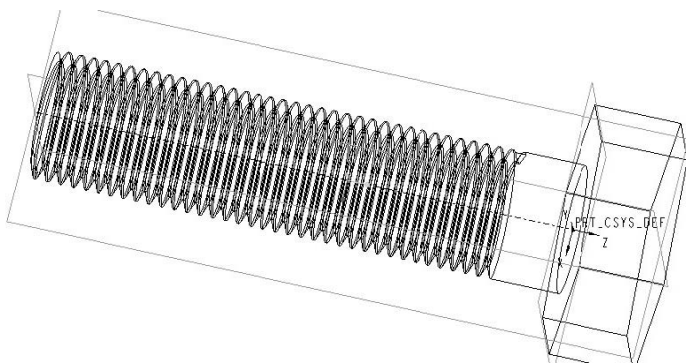


图 5-2 (续)

5.2 扫描混合

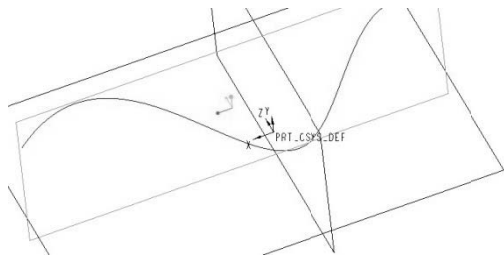
扫描混合特征，顾名思义，同时具备扫描和混合两种特征。在建立扫描混合曲面时，需要有一条轨迹线和多个特征剖面，这条轨迹线可以通过草绘曲线和选择相连的基准曲线或边来实现。扫描混合可以具有两种轨迹：原点轨迹和第二轨迹。其中，原点轨迹是必不可少的，每个轨迹特征至少具有两个剖面。

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。



首先绘制轨迹曲线，再单击“扫描混合”进入绘制环境



图 5-3

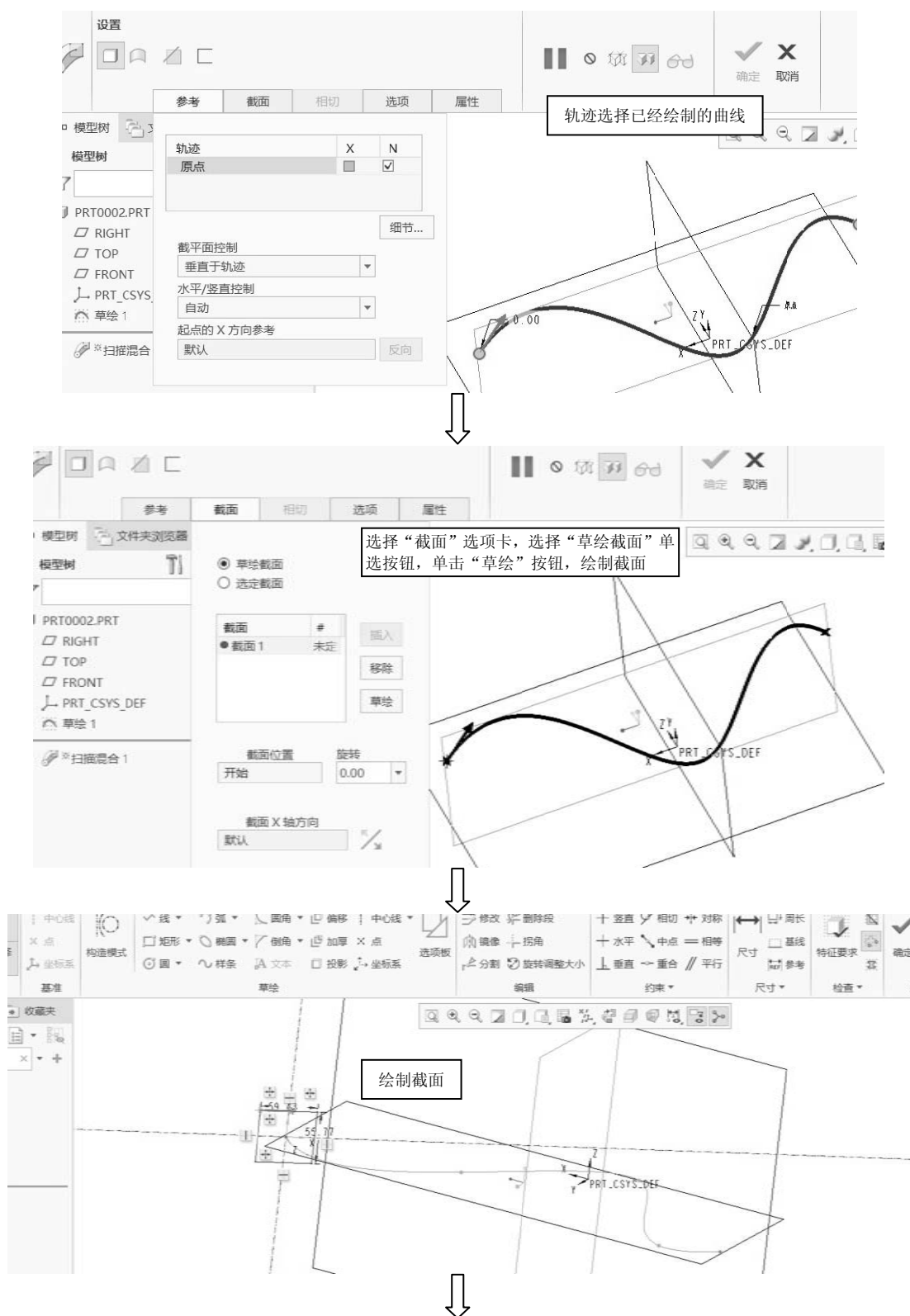
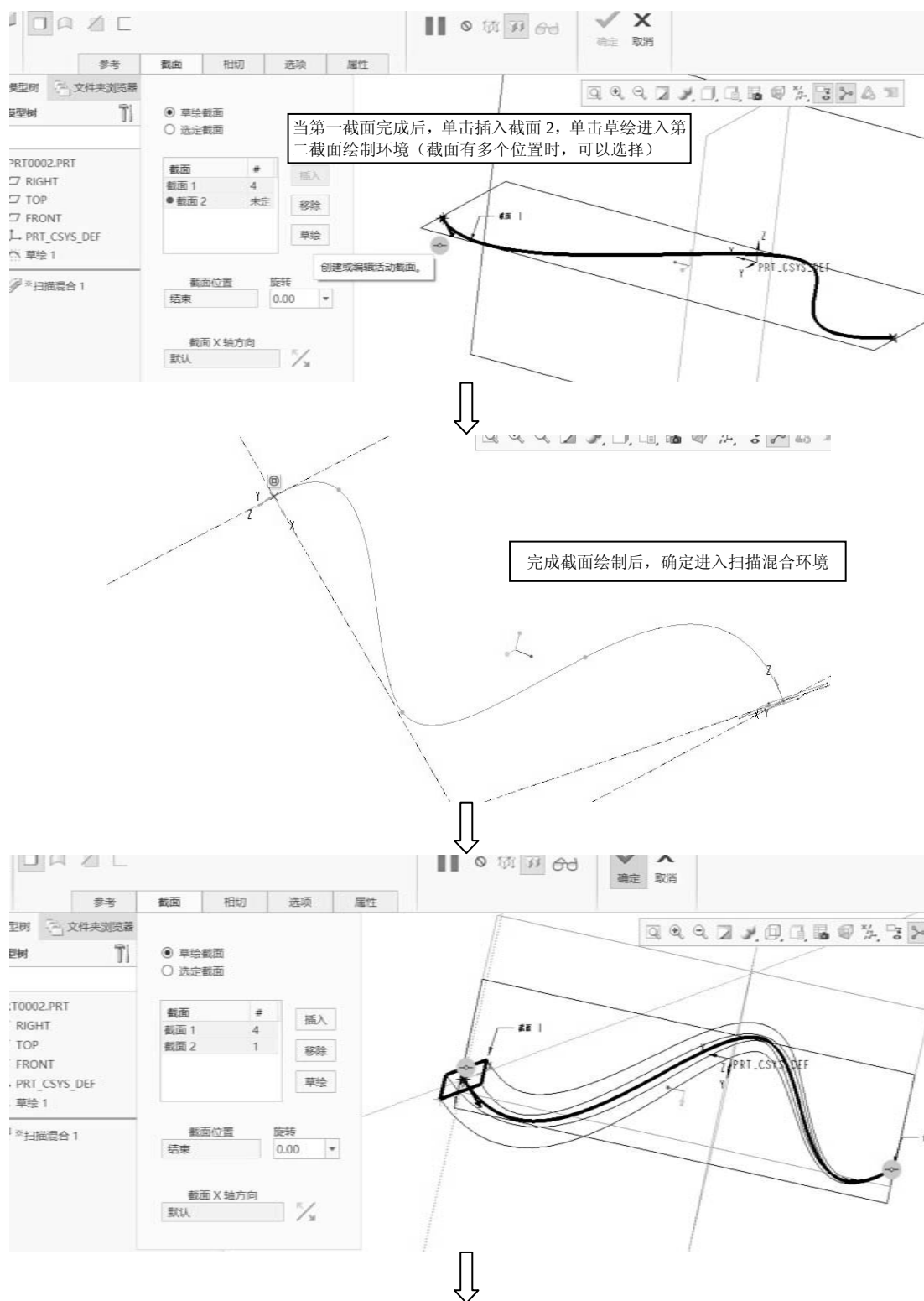


图 5-3 (续)



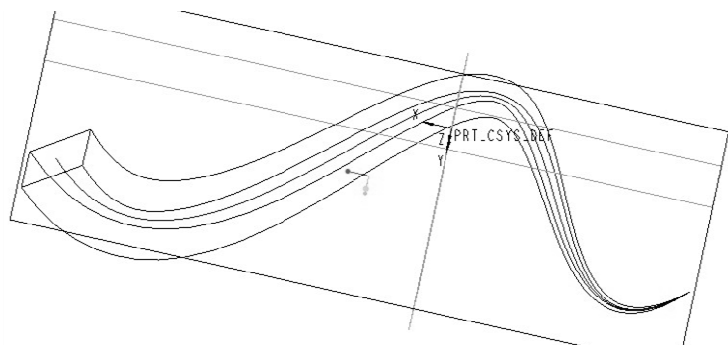


图 5-3 (续)

当轨迹线有多个端点时，扫描混合时可以创建多个截面。

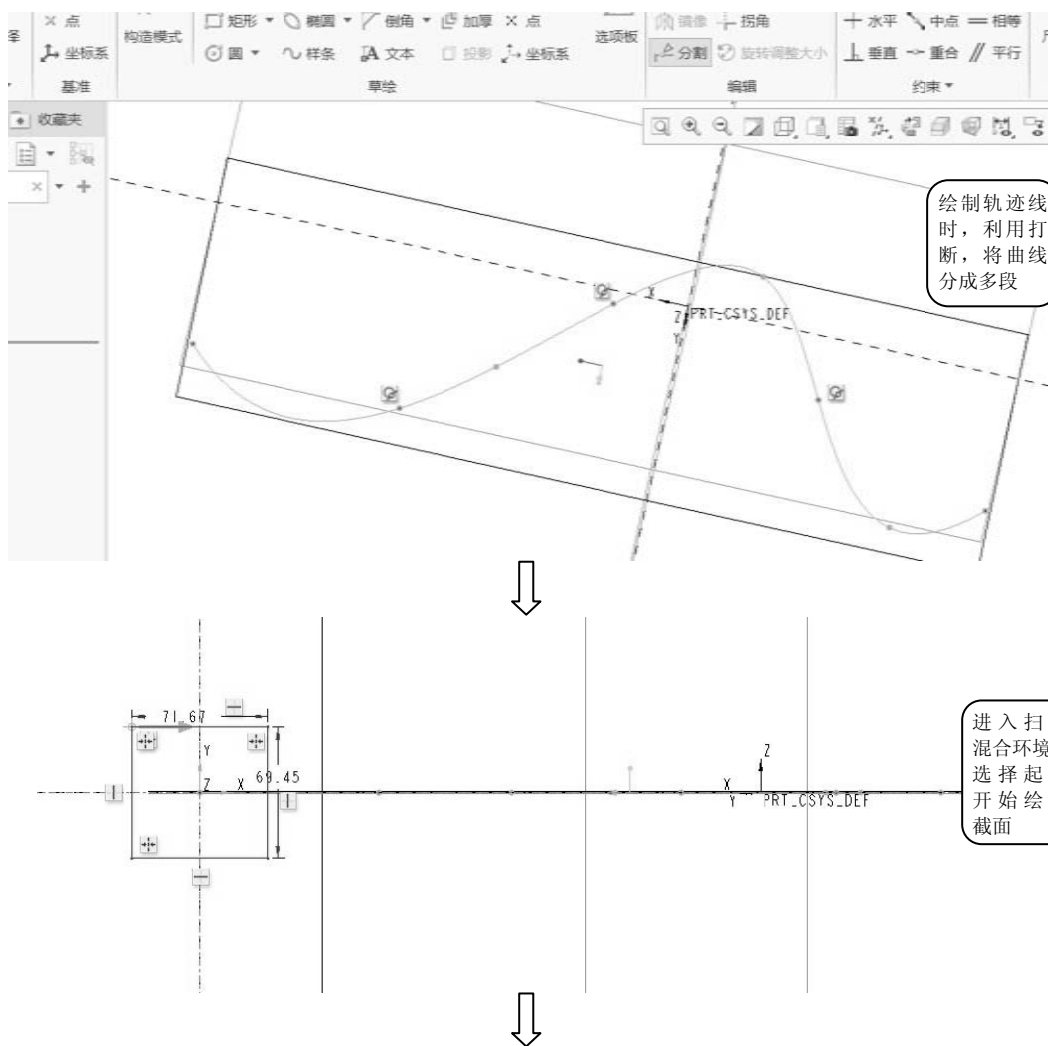


图 5-4

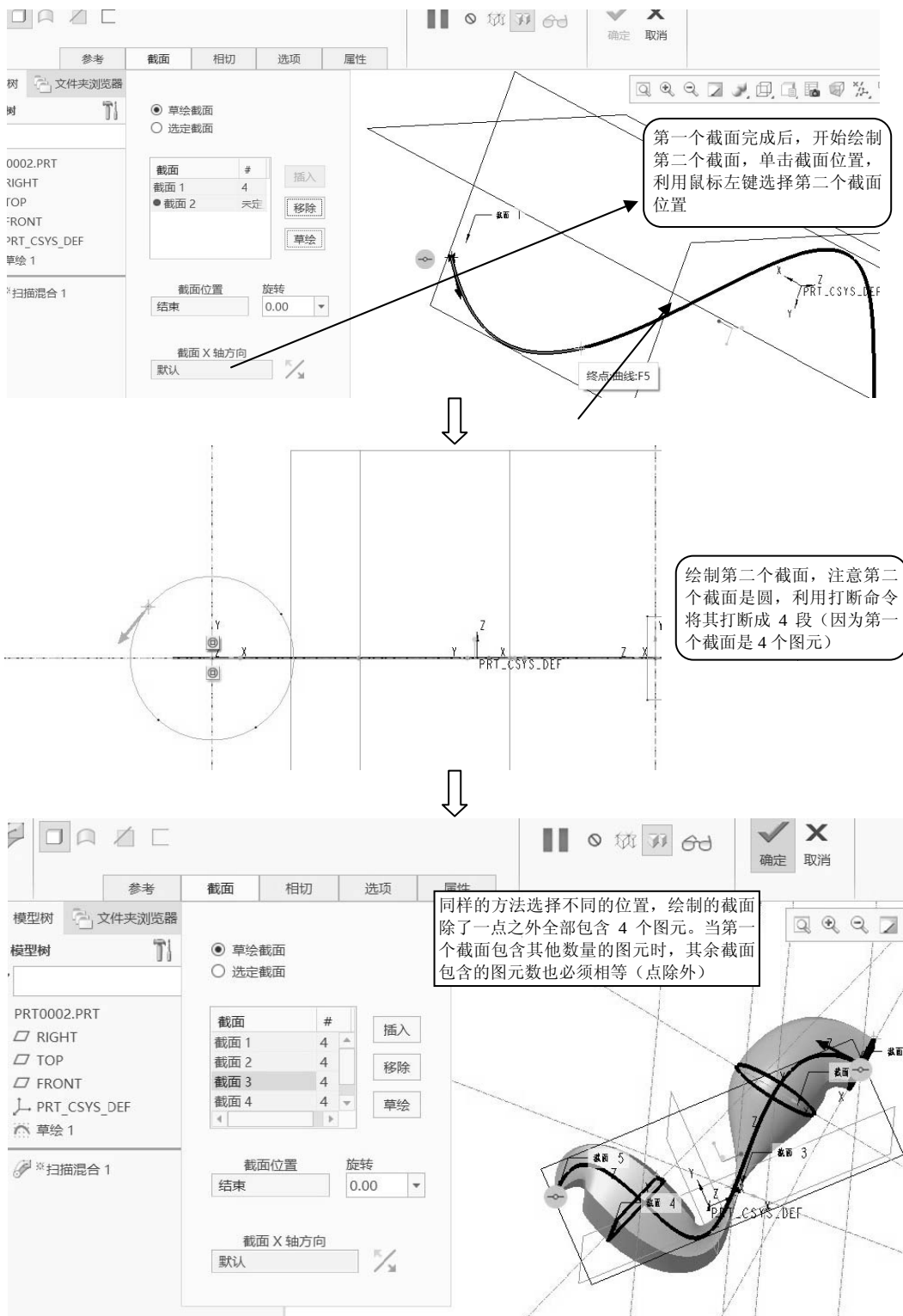


图 5-4 (续)