

热锻模具在生产中的数控加工

■ 齐齐哈尔轨道交通装备有限责任公司（黑龙江 161002） 吴景洋

摘要：本文应用Pro/E软件的建模模块构建零件的三维图形，应用MasterCAM制造模块对热锻模具零件进行加工设置、数控仿真和数控编程、后处理，自动生成零件的数控加工NC代码，提高了产品的加工制造能力。

随着现代数控制造技术的不断发展，一些先进的三维软件不断应用到机械制造业的产品设计与制造过程中，其中Pro/E和MasterCAM软件是当前国内外模具设计与数控加工领域中使用最广泛的CAD/CAM一体化软件之一，集二维绘图、三维曲面设计、模具设计、刀具路径模拟、真实感模拟以及生成NC程序代码等功能于一身。本文以Pro/E和MasterCAM软件为平台，对支臂模具进行三维建模，然后根据产品形状进行数控加工仿真，并自动生成加工代码，以缩短产品设计与制造周期。

1. 热锻支臂模具模型的创建

支臂模具主要用于热锻工件，零件结构较为复杂。利用Pro/E软件分别构造这些特征的草图，经过拉伸、旋转、拔模和倒角等操作，完成支臂模具模型，如图1和图2所示。

2. 文件转换

Pro/E中的三维模型建立完成后，要建立笛卡尔坐标系如图3所示，这样在MasterCAM软件中打开后的机床坐标系就建立

完成了。然后在Pro/E中保存副本（见图4）IGS格式文件并在MasterCAM软件中通过菜单→档案→档案转换→IGES→读取，然后找到该文件就完成了文档的转换了。

3. 零件数控编程

（1）粗加工：曲面挖槽。粗加工尽量选用大的切削用量，把

多余的毛坯除去，如图4所示。在零件中各圆角的大小不同，因此选择的刀具也不同。开粗的刀具具有 $\phi 25\text{mm}$ 、 $\phi 16\text{mm}$ 球刀，加工参数的选择如图5和图6所示。

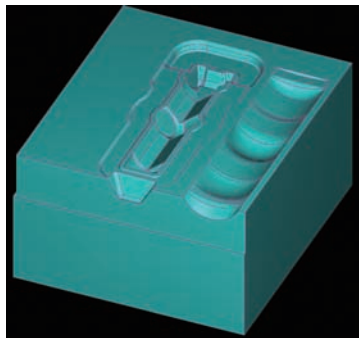


图1 支臂模具上模

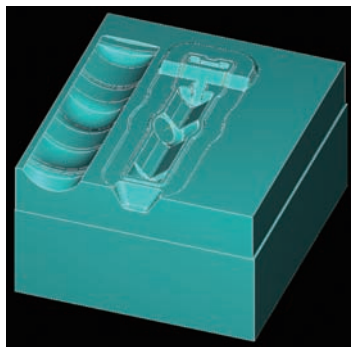


图2 支臂模具下模

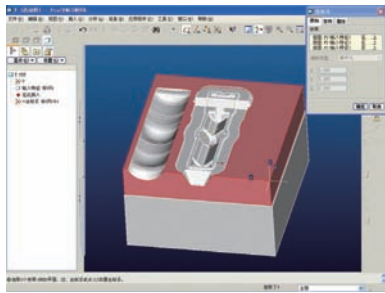


图3 建立笛卡尔坐标系

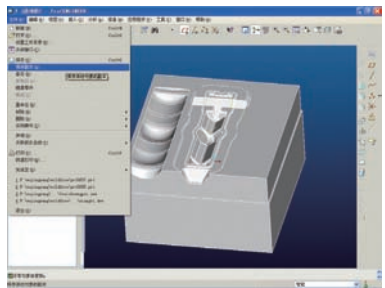


图4 保存IGS格式

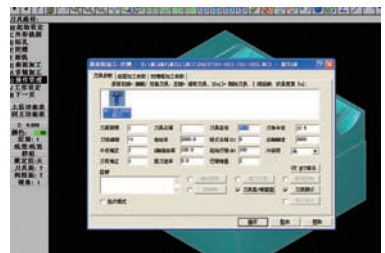


图5 刀具参数、转速、进给参数的选择

