

浅谈 PRO/E 在二维 CAD 工程图中的应用

江苏海安申菱电器制造公司 (226600) 花加根

本人使用 PRO/E2001 (中文) 软件过程中, 发现绘制好三维图在生成二维工程图后, 视图视角为第三象限角, 不符合我国制图习惯, 需调整投影视角及图面。举例说明。

(1) 绘制零件三维虚拟模型。根据测绘草图用 PRO/E2001 绘制三维模型 (系统默认英寸, 单位设置为 mm)。见图 1。

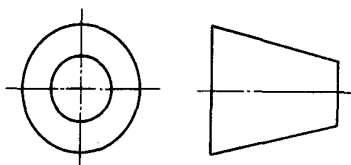


图 1

(2) 修改设置。绘好后如直接按如下操作: 文件→新建→新增对话框勾选绘图→点击确定→新制图→点击确定, 即生成二维工程图, 如图 2; 但此工程图投影方向不符合我国制图习惯。

应重新设置投影

视角, 具体操作如下: 在绘图菜单点击高级命令→出现高级绘图选项→点击绘图设定→选项对话框。在左框中找到 PROJECTI-

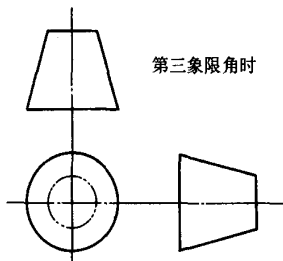


图 2

ON-TYPE, 同时将右下框内数值 THIRD-ANGLE (第三象限角) 改为 FIRST-ANGLE (第一象限角), 点击增加/改变按钮, 再点击确定即完成设置。

(3) 重新生成二维工程图。有两种方法: ①文件→新建→新增对话框勾选绘图→点击确定→新制图→在模板下框内点 a (0.1.2.3.4) →drawing→点击确定, 生成二维图, 如图 3。②用视图中删除视图命令删除原来的三个视图, 然后增加视图, 在视图类型中选取一般/全视图/无剖截面/无比例, 点击完成, 系统要求选取绘制视图的中心点, 在屏幕合适位置鼠标左键点一下, 即生成视图, 同时出

现类型对话框, 分别点击两个基准面就生成主视图; 接下来依次用增加视图命令生成右视图、俯视图, 根据需要还可以生成辅助轴侧图, 接着关闭基准面、基准轴、基准点、坐标系、模型树开关, 去除不需要的线、文字, 最后将文件保存副本后缀为 *.DWG 的格式文件。

(4) 出图。用

AutoCAD (我用的清华 PCCAD2002) 打开刚才保存的 DWG 文件, 然后设置或绘制图框, 取合适比例, 调整视图位置, 整理图面, 标注尺寸、公差、符号、注释 (虽然在 PRO/E 中也能完成标注尺寸、公差、符号、注释, 但比较麻烦), 这样就得到一张符合我国制图习惯的二维工程图, 可打印出来。

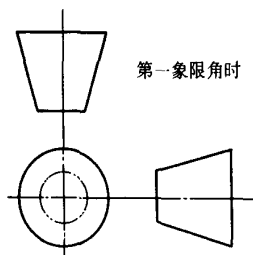


图 3

(5) 在钢板、钢管类钣金件设计中常碰到求解零件展开尺寸, 用理论计算比较烦且与实际有误差; 用 PRO/E 绘制展开图就比较方便, 只需根据 R/t (折弯内角半径/钢板厚度) 确定折弯系数 X_0 , 计算 $\pi X_0/2$ 值, 再打开 PTO/E 设置菜单钣金件折弯许可新建特征折弯表中修改公式 $L = 0.55t + \pi R/2$ 将 0.55 换成所算的值 (默认 $R/t = 1$ 时取 $X_0 = 0.35$) 并保存表名。

绘制好钣金产品, 然后使用展开命令得到展开图; 当 R 与 t 变化时, 因 PRO/E 具有尺寸驱动功能, 展开尺寸也跟着变化, 使用 PRO/E 就减少琐碎的计算, 而且 PRO/E 分析菜单中还带有测量尺寸、计算质量、面积、重量等功能。

将三维模型图转为 CAD 二维图后进行工程标注, 输出图样到车间进行加工, 有条件的企业还可以实现联机数控加工。这样通过虚拟模型比较接近真实产品, 模拟样机制作, 避免制造废品, 缩短产品开发时间。

(收稿日期: 20040705)