SolidWorks 中制图模板属性的自动链接

济钢集团重工机械有限公司 （山东济南 250101） 李 刚 徐淑东

制图模板文件对企业规范产品设计、方便设计信息交流有着十分重要的意义。在 SolidWorks 中，企业需要用到的模板主要有四种：零件模板、装配体模板、工程图模板以及材料明细表模板。工程图模板和材料明细表模板关系到产品最后的生产制造，并包含许多零件和装配体的属性信息，比如零件名称、材质、数量及重量等。如果要将这些信息在设计图中一一查找、统计、计算而后再输入到工程图的标题栏和明细表中，那将是一件很费时并且容易出错的工作。有鉴于此，笔者结合实际经验，在设计中使用 SolidWorks 提供的“属性自动链接”功能。

通过这一功能的使用，使工程图和零件及装配图之间建立了零部件属性的自动链接，实现了工程图标题栏和明细表中零部件属性的自动填写，极大地提高了设计的效率和出图的准确性。下面以零件模式和装配体模式下工程图标题栏和材料明细表中属性的自动链接为例，说明此法的实际使用。

1. 零件模式下属性的定义

在定义零件属性之前，先建立零件的三维实体模型，这里以一简单零件“支撑板”为例，如图 1 所示。

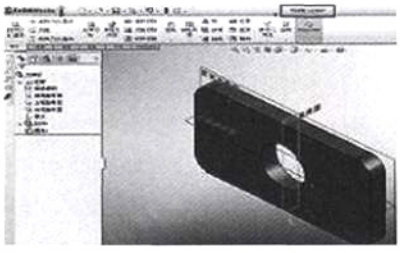


图 1

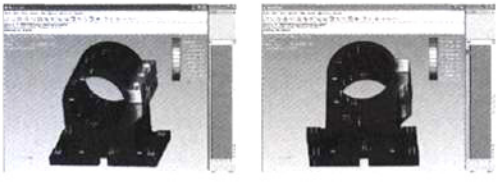
在零件模式下：文件→属性→摘要信息→自定义，得到如图 2 所示的表格。在这个表格中，如果像图示的表格中没有信息，那么可通过单击“编辑清单”按钮，得到“编辑自定义属性清单”窗口，可在此窗口中编辑自定义选项。而后单击图 2 中的属性名称、类型等选项，可



图 2

以添加自定义的内容。属性添加完成后，就可以得到图 3 所示界面，此部分内容和工程图的标题栏的内容相对

的计算，分析结果如图 4 所示。



(a) (b)

图 4

3. 结语

（1）通过 Pro/E 软件的有限元分析，得出磨头座在 3MZ203D 数控轴承内圆磨床磨削轴承内孔时的变形分布和最大变形量。最大变形位置是磨头座夹紧处的侧面，最大变形量为 9.614×10^{-4}mm；其中内孔和底面的变形量更小，远小于设计所要求的 0.002mm 变形量，磨头座刚性满足机床加工精度的需要。

（2）通过有限元分析得出的结论，为机床的进一步设计提供了理论依据。**MW**

（收稿日期：20101115）

应（必须名称保持一致，否则不能自动加载）。



	属性名称	类型	数值/文字表达	评估的值
1	设计	文字	张三	张三
2	日期	日期	2010-7-1	2010-7-1
3	材料	文字	"SW-Material@支撑板.SLDPRT"	普通碳钢
4	公司名称	文字	济钢集团重工机械	济钢集团重工机械
5	零件号	文字	1-3-1-5	1-3-1-5
6	校对	文字	李四	李四
7				

图 3

2. 工程图模式下属性的定义

（1）标题栏属性的自动链接　在零件模式下的属性自定义设置完成后，进入到工程图模式，新建一张空白的工程图后，如图4所示。在新建的工程图中，标题栏中很多属性为空，没有自动和零件的属性链接。如果是单个的设计，可以用注释工具在“编辑图样格式”下一一修改。但是，在企业当中，涉及到很多图样标题栏和明细表的填写，这时就需要一种能够在标题栏和明细表中能够自动和零件及装配体中部件属性自动链接的方法。下面就以标题栏属性的自动链接来说明此方法的具体使用。

					工程图1			
							重量	比例
标记			签名					1:2
数量			工艺					
制图								
图例								
审核			日期					

图 4

以图4中“工程图1”的属性的自动链接为例，右键单击“注释”，选择“注释”，选择引线定位属性放置在“工程图1”所在处。接着点击“链接到属性”按钮，在新窗口中选择“当前文件”，而后在下拉列表中选择“SW－文件名称（File Name）”。这里需要说明的是：使用自定义属性，链接属性的来源包含以下四项：①当前文件（当前工程图）。②注解所附加的视图模型（仅适用于工程图）。③在图样属性中所指定视图中模型（仅适用于工程图）。④注解附加的零部件（装配体文件及零件和装配体工程图文件）。

本事例中提到的是空白工程图，未加入模型，是针对标题栏内空白注解属性的链接，这里主要使用第1和第3项。在“当前文件”下拉列表中出现的SW－文件名称、SW－图样比例、SW－生成的日期等以SW－开头的将它称为工程图的内部属性，其余在下拉列表中出现的如“设计、校对、公司名称”等是在零件的自定义属性中添加后，软件自动添加，称为零件的外部属性。这里“工程图1”的属性属于内部属性，因此选择“当前文件”选项。如果涉及到工程图中零件或装配体模型的材料、设计和校对等项目，就需要点击“在图纸属性中所指定视图中模型”，而后建立和零件及装配体的属性链接。另外还需注意的是：在点选“在图纸属性中所指定视图中模型”下拉式菜单后，会发现和“当前文件”的选项是一致的，但是其中一些外部属性的值是可以不同的，因为一个是当前工程图，一个是涉及到的模型。例如设计、校对等，可以在“当前文件”所对应的工程图属性中和“在图纸属性中所指定视图中模型”的自定义属性中设置不同的值，它们用的是两个不同的“自定义”选项。

以上谈到的内部属性和外部属性，它们的函数语法是不同的：内部属性其函数语法为（$ PRP：“…”），外部属性其函数语法为（$ PRPSHEET：“…”）。

如图5“工程图1”的函数语句是以“$ PRP：”开头，设计和校对等项目所对应表格是以“$ PRPSHEET：”开头，把鼠标放到“工程图1”位置上可以看到其属性函数语句为$ PRP：" SW－文件名称（File Name）。在图5中，可以看到其他外部属性，如$ PRPSHEET：|材料| 等。外部属性和内部属性的链接方法是一样的。需要说明一点：内、外部属性的函数语句在链接时是自动填入到标题栏里的，不需要记忆，只要搞清内、外部属性就可以了。

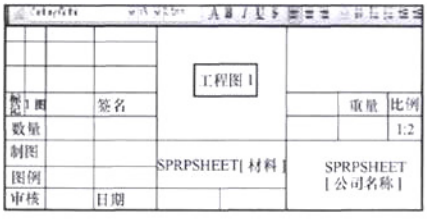


图 5

图6是在内、外部属性链接好并导入工程图中名称为“支撑板”的零件后所自动填写的工程图标题栏，从图中可以看到和零件创建时所建立的自定义属性是完全

相同的。至此，我们完成了标题栏整个属性的自定义链接。当然，可以根据图样的需要在工程图中添加其他的自定义属性，方法一样。

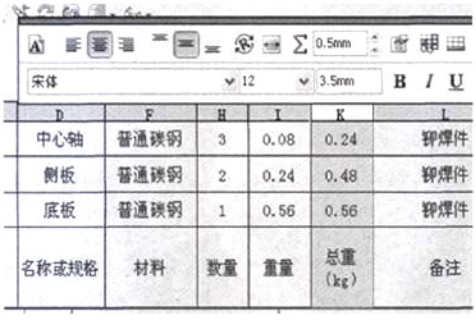


					普通型	1-3-1-5		
						重量	比例	
标记	1 图		签名				1:2	
数量			工艺		普通碳钢			
制图								
图例								
设计			日期					

图 6

（2）材料明细表属性的自动链接　装配体中标题栏属性的自动链接和零件模式下的方法是一样的。这里只说装配体材料明细表属性的自动链接。

在装配体模式下，插入要装配的零件时，需要先把零件的自定义属性定义好，然后在工程图中导入装配体。在加载装配体后，在工程图的“注释”工具下插入“材料明细表”。SolidWorks 自带的材料明细表和国标及企业中使用的材料明细表是不一样的，需要企业根据自身的实际情况定制。在材料明细表中，使用的属性链接和在标题栏里使用的属性链接原理一样。在材料明细表中插入一列后会弹出“自定义属性”选择框，可以为每列添加自定义属性，各自零件的自定义属性自动加入材料明细表列中，如图 7 所示。

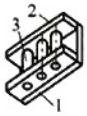


D	F	H	I	K	L
中心轴	普通碳钢	3	0.08	0.24	铆焊件
侧板	普通碳钢	2	0.24	0.48	铆焊件
底板	普通碳钢	1	0.56	0.56	铆焊件
名称或规格	材料	数量	重量	总重（kg）	备注

图 7

在这里有一个小技巧：在插入列的时候，有一“方程式”工具可用，“总重”的计算就是用“方程式”自动计算的，总重 = 重量 × 数量，这里“重量”和“数量”都是列属性里的选项。至此，我们的标题栏和材料明细表各自的属性自动链接就建立好了。

这里以一个名为“活动座 1”的装配体为例，如图 8 就是建好后的标题栏和明细表。最后可以把材料明细表保存成企业自己的材料明细表模板，以后直接调用就可以自动链接属性了。标题栏也一样，可以保存成图纸格式模板，以后直接调用就可以自动链接属性。



3	MjBx. 01-3		普通碳钢		3	0.00	0.5%	0.1F
2	MjBx. 01-2	直板	普通碳钢		3	0.00	0.5%	0.1F
1	MjBx. 01-1	底板	普通碳钢		3	0.00	0.5%	0.1F
序号			碳钢		数量	重量		
			零件名称		零件号			
			活动座 1		1-3-1			
标记		签名				重量 kg		比例
数量		工艺				1%		1:2
制图			普通碳钢		公司名称			
图例					碳钢集团重工机械			
审核		日期						

图 8

3. 结语

在企业机械产品的设计中，工程图模板的格式化、企业化对规范产品的设计非常重要，便于设计人员之间经常性的交流。工程图属性的自动链接是工程图模板格式化、企业化中很重要的一步。因此，建立属于自己企业的工程图模板属性的自动链接对企业设计者而言有着很重要的意义。**MW**　　（收稿日期：20101110）

硬质合金滚压工具

本单位生产硬质合金滚压工具已有 30 余年历史。滚压加工广泛运用于机械加工、液压、重型机械等行业，是一种对机械零件表面进行光整和强化的工艺，它利用硬质合金滚轮对工件表面施加压力，使其表面产生塑性变形，达到修整表面微观几何形状、降低表面粗糙度值的目的，同时可提高表面硬度。滚压后，使零件表面粗糙度值从 R_a = 6.3 ~ 1.6μm 降低到 R_a = 0.8 ~ 0.1μm，实现以滚代磨。本单位还可根据用户要求，生产、加工各类异型硬质合金制品及硬质合金模具。

靖江市城北合力滚压技术服务部（原国营靖江汽车修造厂）

地　址：江苏靖江市真武河北路 47 号

联系人：蒋文宏　　手机：13327780598

邮　编：214500　　电话：0523 - 84832767

传　真：0523 - 82853000　　E-mail：jwh@sina.com

广告查询编号：1008