

家具新产品开发与设计实务（五）

http://www.365f.com 2002-9-10 9:58:29 《家具与室内装饰》

——三维立体效果图模型制作与制造工艺施工图的绘制

彭亮/文

在完成了初步设计与深化设计后，要把设计的阶段性结果和完整成熟型创意表达出来，作为设计评判依据，送交有关方面审查；提供给生产的技术部门制造的依据；这就是三维立体效果图和比例模型制作。效果图和模型要求准确、真实、充分地反映未来家具新产品的造型、材质、肌理、色彩，并解决与造型，结构有关的制造工艺问题。

一、三维立体效果图

三维立体效果图是将家具的形象用空间投影透视的方法通过彩色立体形式表达出具有真实观感的产品形象，并在充分表达设计创意内涵的基础上，从结构、透视、材质、光影色彩等许多元素上加强表现力，以达到视觉上的立体真实效果。随着设计工具材料的发展和运用，特别是计算机辅助设计迅猛发展，三维立体效果图的表现技法和技能更加丰富多彩。用手工绘制的麦克笔技法，线描加淡彩技法色粉画法、水粉、水彩画法、喷绘画法都具有不同效果的表现力。用计算机三维设计软件绘制效果图，更是近年来普遍采用的方法。由于计算机三维造型设计软件效率更高、更逼真精确的三维建模渲染技术，特别是近年来专业设计软件的开发与升级，使计算机三维造型设计的软件功能越来越强大，（如3D STUDIO MAX、ALIAXS、PRO/E、CATIA）等为效果图设计提供了更现代化的便利工具。虽然三维软件模型的生成速度比手工绘图并不见得有很大优势，但其高度的准确性和虚拟性及高速性是手工绘图不能比拟的。一旦数字模型建成，就便于设计反复修改，对形状、材料及颜色的推敲都十分便利，尤其是还可以生成高度真实性的虚拟漫游动画，演示设计方案，论证修改都很方便。所以，计算机三维立体效果图日益成为产品开发设计效果图的首选，成为新一代设计师的数字化设计工具。



图1 韦格纳与家具模型



二、比例模型制作

家具产品开发设计不同于其它设计，它是立体的物质实体性设计，单纯依靠平面的设计效果图检验不出实际造型产品的空间体量关系和材质肌理。模型制作是家具由设计向生产转化阶段的重要一环。最终产品的形象和品质感，尤其是家具造型中的微妙曲线，材质肌理的感觉必须辅以各种立体模型制作手法对平面设计方案进行检测和修改。

在这方面，世界上很多家具设计大师的经典作品也证明了模型制作是家具产品开发中的重要表现手段。丹麦家具设计大师韦格纳是一位现代坐具艺术大师，在家具设计上对全人类有突出贡献。他成功的经验之一就是家具材料、质感、结构和工艺上有深入的了解，且自己有精湛的动手技艺，他的所有椅子设计都有严格按比例制作的仿真材料实物模型。

芬兰建筑与家具设计大师库卡波罗的Karoselli椅的设计创造，光制模阶段的设计实验就耗时1年，一开始是尝试按身体开头坐在一堆网络线里形成外形，然后固定在管状骨架中，用浸过石膏的麻布覆盖，不断进行修改，推敲人体工学最佳尺度，最后是玻璃钢涛造，以及皮革软垫饰面，钢制弹簧和橡胶阀将椅座和椅子底部连接，贴体舒适、转动自如。

在中国现代家具取得极大成功的北京曲美家具公司的丹麦设计师汉斯也非常重视模型设计制作，他那具有曲线韵味的系列化现代家具都是经过比例模型的精心制作，对光景、空间、环境的设计评估再投入批量生产的。一个传奇故事更是精彩，曲美公司赵老板第一次购买的汉斯设计就是一个纸折的家具床模型。

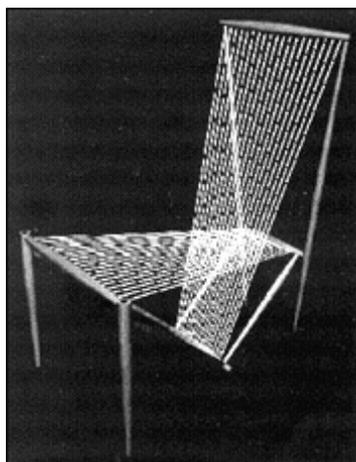


图2 家具效果图

模型制作通常采用木材，黏土、石膏和塑料板材或块材以及金属、皮革、布艺等材料，使用仿真的材料和精细的加工手段，通常按照一定的比例（1：10或1：5）制作出尺寸精确，材质肌理逼真的模型。模型制作也是设计程序的一个重要环节，是进一步深化设计，推敲造型比例、确定结构细部、材质肌理与色彩搭配的设计手段。

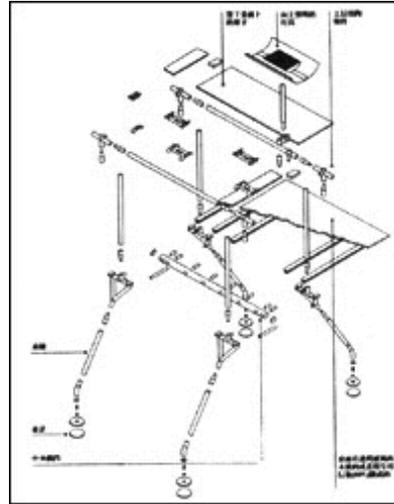
模型制作完成后可配以一定的仿真环境背景拍成照片或幻灯片，进一步为设计评估和设计展示所用，也利于编制设计报告书的模型章节，模型制作要通过设计评估的研讨与确定才能确定进一步转入制造工艺环节。

三、家具制造工艺施工图的绘制

在家具效果图和模型制作确定之后，整个设计进程便转入制造工艺环节。家具制造工艺图是家具新产品设计开发的最后工作程序，是新产品投入批量特产的基本工程技术文件和重要依据。家具工艺图必须按照国家制图标准（SG137—78家具制图标准）绘制包括总装配

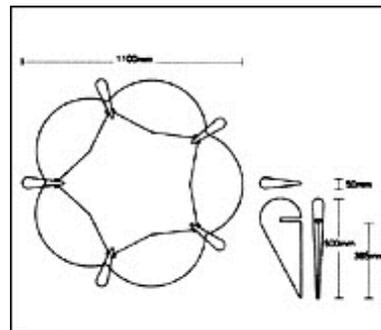
图、零部件图以及加工说明与要求、材料等方面的内容。

装配图：将一件家具的所有零部件之间按照一定的组合方式装配在一起的家具结构装配图，或称总装图。



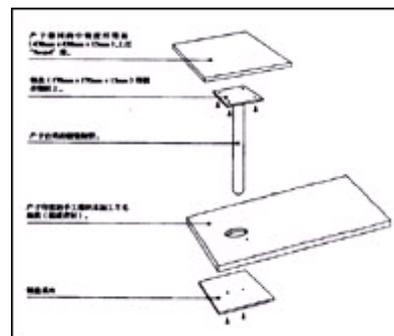
总装图

部件图：家具各个部件和制造装配图，介于总装图与零件图之间的工艺图纸，简称部件图。



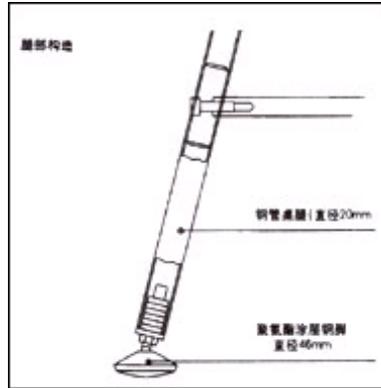
部件图

零件图：家具零件所需的工艺图纸或工外购图纸，简称零件图。



零件图

大样图：在家具制造中，有些结构复杂而不规则的特殊造型和结构，不规则曲线零部件的加工要求，需要绘制1：1、1：2、1：5的分解大样尺寸图纸，简称大样图。



大样图

家具制造工艺图纸也是整个设计文件的重要组成部分，尤其是需要掌握熟悉，了解具体的产生工艺、产品结构、材料，以及需要外购加工的零部件，由于家具的标准化、部件化程度越来越高，有许多零部件可采用市场通用的标准成品可进一步降低开发成本，便于批量生产。家具工艺图纸要严格按照工程技术革新文件进行档案管理，图号图纸编目要清晰，底图一定要归档留存，以便不断复制和检索。

匿名发表	会员代号: <input type="text"/>	(请尽量使用中文标点符号)
<input type="text"/>		
<input type="button" value="提交"/> <input type="button" value="重置"/>		

[成为天天家具网注册会员](#)

【关闭】