

Furniture Design and

现代家具设计与实训

编著 刘育成 李禹



Practice Training

北方联合出版传媒(集团)股份有限公司
辽宁美术出版社

FURNITURE DESIGN AND PRACTICE
TRAINING

现代家具设计与实训

编著 刘育成 李 禹



北方联合出版传媒(集团)股份有限公司
辽宁美术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

现代家具设计与实训/刘育成, 李禹编著.
—沈阳: 北方联合出版传媒 (集团) 股份有限公司
辽宁美术出版社, 2009.8
ISBN 978-7-5314-4362-9

I. 现… II. ①刘…②李… III. 家具—设计
IV. TS664.01

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第126048号

出版发行
北方联合出版传媒 (集团) 股份有限公司
辽宁美术出版社

地址 沈阳市和平区民族北街29号 邮编: 110001
邮箱 lnmscbs@163.com
网址 <http://www.lnpgc.com.cn>
电话 024-83833008

封面设计 范文南
版式设计 彭伟哲 薛冰焰 吴 焱 高 桐

经 销
全国新华书店

印刷
沈阳美程在线印刷有限公司

责任编辑 苍晓东
技术编辑 徐 杰 霍 磊
责任校对 张亚迪
版次 2009年8月第1版 2009年8月第1次印刷
开本 889mm×1194mm 1/16
印张 6
字数 100千字
书号 ISBN 978-7-5314-4362-9
定价 47.00元

图书如有印装质量问题请与出版部联系调换
出版部电话 024-23835227

学术审定委员会主任

苏州工艺美术职业技术学院院长 廖 军

学术审定委员会副主任

南京艺术学院高等职业技术学院院长 郑春泉

中国美术学院艺术设计职业技术学院副院长 夏克梁

苏州工艺美术职业技术学院副院长 吕美利

联合编写院校委员(按姓氏笔画排列)

丁 峰 马金祥 孔 锦 尤长军 方 楠 毛连鹏
王 中 王 礼 王 冰 王 艳 王宗元 王淑静
邓 军 邓澄文 韦荣荣 石 硕 任 陶 刘 凯
刘雁宁 刘洪波 匡全农 安丽杰 朱建军 朱小芬
许松宁 何 阁 余周平 吴 冰 吴 荣 吴 群
吴学云 张 芳 张 峰 张远珑 张礼泉 李新华
李满枝 杜 鹃 杜坚敏 杨 海 杨 洋 杨 静
邱冬梅 陈 新 陈 鑫 陈益峰 周 巍 周 箭
周秋明 周燕弟 罗帅翔 范 欣 范 涛 郑祎峰
赵天存 凌小红 唐立群 徐 令 高 鹏 黄 平
黄 民 黄 芳 黄世明 黄志刚 曾传珂 蒋纯利
谢 群 谢跃凌 蔡 笑 谭建伟 戴 巍

学术审定委员会委员

南京艺术学院高等职业技术学院艺术设计系主任 韩慧君

南宁职业技术学院艺术工程学院院长 黄春波

天津职业大学艺术工程学院副院长 张玉忠

北京联合大学广告学院艺术设计系副主任 刘 楠

湖南科技职业学院艺术设计系主任 丰明高

山西艺术职业学院美术系主任 曹 俊

深圳职业技术学院艺术学院院长 张小刚

四川阿坝师范高等专科学校美术系书记 杨瑞洪

湖北职业技术学院艺术与传媒学院院长 张 勇

呼和浩特职业学院院长 易 晶

邢台职业技术学院艺术与传媒系主任 夏万爽

中州大学艺术学院院长 于会见

安徽工商职业学院艺术设计系主任 杨 帆

抚顺师范高等专科学校艺术设计系主任 王 伟

江西职业美术教育艺术委员会主任 胡 诚

辽宁美术职业学院院长 王东辉

郑州师范高等专科学校美术系主任 胡国正

福建艺术职业学院副院长 周向一

浙江商业职业技术学院艺术系主任 叶国丰

学术联合审定委员会委员(按姓氏笔画排列)

丁耀林 尤天虹 文 术 方荣旭 王 伟 王 斌

王 宏 韦剑华 冯 立 冯建文 冯昌信 冯颀军

卢宗业 刘 军 刘 彦 刘升辉 刘永福 刘建伟

刘洪波 刘境奇 许宪生 孙 波 孙亚峰 权生安

宋鸿筠 张 省 张耀华 李 克 李 波 李 禹

李 涵 李漫枝 杨少华 肖 艳 陈 希 陈 峰

陈 域 陈天荣 周仁伟 孟祥武 罗 智 范明亮

赵 勇 赵 婷 赵诗镜 赵伟乾 徐 南 徐强志

秦宴明 袁金戈 郭志红 曹玉萍 梁立斌 彭建华

曾 颖 谭 典 潘 沁 潘春利 潘祖平 濮军一

序 >>

当我们把美术院校所进行的美术教育当做当代文化景观的一部分时，就不难发现，美术教育如果也能呈现或继续保持良性发展的话，则非要“约束”和“开放”并行不可。所谓约束，指的是从经典出发再造经典，而不是一味地兼收并蓄；开放，则意味着学习研究所必须具备的眼界和姿态。这看似矛盾的两面，其实一起推动着我们的美术教育向着良性和深入演化发展。这里，我们所说的美术教育其实有两个方面的含义：其一，技能的承袭和创造，这可以说是我国现有的教育体制和教学内容的主要部分；其二，则是建立在美学意义上对所谓艺术人生的把握和度量，在学习艺术的规律性技能的同时获得思维的解放，在思维解放的同时求得空前的创造力。由于众所周知的原因，我们的教育往往以前者为主，这并没有错，只是我们更需要做的一方面是将技能性课程进行系统化、当代化的转换；另一方面需要将艺术思维、设计理念等这些由“虚”而“实”体现艺术教育的精髓的东西，融入我们的日常教学和艺术体验之中。

在本套丛书实施以前，出于对美术教育和学生负责的考虑，我们做了一些调查，从中发现，那些内容简单、资料匮乏的图书与少量新颖但专业却难成系统的图书共同占据了学生的阅读视野。而且有意思的是，同一个教师在同一个专业所上的同一门课中，所选用的教材也是五花八门、良莠不齐，由于教师的教学意图难以通过书面教材得以彻底贯彻，因而直接影响到教学质量。

学生的审美和艺术观还没有成熟，再加上缺少统一的专业教材引导，上述情况就很难避免。正是在这个背景下，我们在坚持遵循中国传统基础教育与内涵和训练好扎实绘画（当然也包括设计摄影）基本功的同时，向国外先进国家学习借鉴科学的并且灵活的教学方法、教学理念以及对专业学科深入而精微的研究态度，辽宁美术出版社会同全国各院校组织专家学者和富有教学经验的精英教师联合编撰出版了《21世纪中国高职高专美术·艺术设计专业精品课程规划教材》。教材是无度当中的“度”，也是各位专家长年艺术实践和教学经验所凝聚而成的“闪光点”，从这个“点”出发，相信受益者可以到达他们想要抵达的地方。规范性、专业性、前瞻性的教材能起到指路的作用，能使使用者不浪费精力，直取所需要的艺术核心。从这个意义上说，这套教材在国内还是具有填补空白的意义。

21世纪中国高职高专美术·艺术设计专业精品课程规划教材系列丛书编委会

目录 contents

序

第一章 家具的概述

007

- 第一节 家具的基本概念 / 008
 - 一、家具的概念 / 008
 - 二、家具与工业设计 / 008
 - 三、家具与室内设计 / 011
- 第二节 现代信息化技术对家具设计的影响 / 011
 - 一、设计理念的更新 / 011
 - 二、设计软件的使用 / 012

第二章 主要时期中外家具的典范

014

- 第一节 中国传统家具——明清家具 / 015
 - 一、明式家具 / 015
 - 二、清代家具 / 020
- 第二节 西方近代家具风格 / 022
 - 一、巴洛克风格家具 / 022
 - 二、洛可可风格家具 / 023
 - 三、新古典主义家具 / 024
- 第三节 20世纪西方家具的典范 / 024
 - 一、包豪斯学派 / 024
 - 二、北欧设计风格——斯堪的纳维亚 / 026
 - 三、20世纪后期家具设计 / 029

第三章 家具造型设计基础

032

- 第一节 家具的形式要素 / 033
 - 一、点在家具造型中的应用 / 033
 - 二、线在家具造型中的应用 / 034
 - 三、面在家具造型中的应用 / 035
 - 四、体在家具造型中的应用 / 036
- 第二节 家具的色彩要素与配色原理 / 038
 - 一、木材固有色 / 038
 - 二、家具表面油漆色 / 039
 - 三、人造板贴面装饰色 / 039
 - 四、金属、塑料、玻璃的现代工业色 / 041
 - 五、软体家具的皮革、布艺色 / 041
- 第三节 家具的肌理要素与肌理设计 / 042
- 第四节 家具的装饰要素与装饰设计 / 043

— 第四章 家具的材料与构造

045

第一节 家具设计的语言表达 / 046

- 一、木材家具 / 046
- 二、金属家具 / 047
- 三、塑料家具 / 048
- 四、藤竹家具 / 049
- 五、软体家具 / 050
- 六、玻璃家具 / 051
- 七、石材家具 / 052
- 八、纸家具 / 053

第二节 传统木质家具的基本构造 / 054

第三节 现代家具的构造与形式 / 054

- 一、现代实木框式家具结构与形式 / 055
- 二、现代板式家具结构与形式 / 057
- 三、现代板式中32mm系统及应用 / 059

第四节 非木质家具的结构与形式 / 061

- 一、软体家具的结构 / 061
- 二、金属家具的结构 / 061
- 三、塑料家具的结构 / 064
- 四、竹藤家具 / 065

— 第五章 家具设计的创新与方法

067

第一节 家具产品创新设计的概念 / 068

- 一、独创性的新型产品 / 069
- 二、外观造型有所改变的新产品 / 069
- 三、具备新功能的现有品类的产品 / 069
- 四、采用新材料的产品 / 070
- 五、性能与结构有重大改进的现有产品 / 070

第二节 家具产品创新设计方法 / 071

- 一、原创设计的特征 / 071
- 二、家具的创新设计 / 074

第三节 系列家具设计的发展 / 078

— 第六章 家具设计的程序与管理

080

第一节 家具设计的程序 / 081

- 一、设计策划阶段 / 081
- 二、设计构思阶段 / 081
- 三、初步设计阶段 / 082
- 四、施工设计阶段 / 083
- 五、设计后续阶段 / 092

第二节 家具的设计管理 / 092

- 一、设计管理的定义 / 092
- 二、信息时代的设计管理与制造新方法 / 092
- 三、模块化、平台化的设计管理模式 / 093

后记

家具的概述

课一讲



本章重点

通过本章的教学，使学生了解家具的基本概念，家具与室内设计的关系，当今时代信息化技术对家具设计影响的变化等，培养学生对家具设计课程的学习兴趣。

学习目标

掌握家具的基本概念，了解家具与其他设计专业的关系，以及家具设计的时代性。

建议学时

6学时。4学时讲授，2学时草图表现——表现一件自己喜欢的家具。

第一章 家具的概述

第一节 家具的基本概念

一、家具的概念

随着现代社会的发展和科学技术的进步,以及生活方式的变化,家具也永远处于不停顿的发展变化之中,家具不仅表现为一类生活器具、工业产品、市场商品,同时还表现为一类文化艺术作品是一种文化形态与文明的象征。

在当代,家具的概念早已超出原有的范畴,家具不再只是家庭用的器具,现代家具几乎涵盖了所有的环境产品、城市设施、家庭空间、公共空间和工业产品。较为全面客观地讲,家具是人类衣食住行活动中供人们坐、卧、作业或供物品贮存和展示的一类器具。

现代家具在工业革命的基础上,通过科学技术的进步和新材料与新工艺的发明,广泛吸收了人类学、社会学、哲学、美学的思想,紧紧随着社会进步和文化艺术发展的脚步,其内涵与外延不断扩大,功能更加多样,造型千变万化,更加日趋完美,成为创造和引领人类新的生活与工作方式的物质器具和文化形态。

家具从木器时代演变到金属时代、塑料时代、生态时代,从建筑到环境,从室内到室外,从家庭到城市,其目的都是为了满足人们不断变化的需求,创造更美好、舒适、健康的生活、工作、娱乐和休闲方式。人类社会和生活方式在不断的变革,新的家具形态将不断产生,家具设计的创造是具有无限生命力的,现代家具设计的内涵是永无止境的。

二、家具与工业设计

1. 家具与传统手工艺

现代家具设计与制造是大工业生产的产物。在欧洲18世纪工业革命之前,家具的设计和制造主要是基于手工劳动的手工艺行业,并且设计者和制作者往往是同一人,并没有设计与制造的精细职业分工。在学习技艺上是完全采取师傅带学徒的方式,基本没有设计图纸,完全是凭记忆、经验以及熟练的技艺。在生产上基本是单件制作的手工艺劳动,所用的工具是简单的手工工具,所用的材料基本上是天然木材、竹、藤、石料等自然材料。工业革命前的家具完全受材料本身的性质和相对原始的加工手段、制作工具的制约,同时又受到手艺人个人工艺水平、经验以及地域、文化、风俗、审美观等诸方面的影响。

手工艺时期的家具设计潜在地存在于家具生产制造的全过程之中,家具的制作完全是手工艺人的个人经验体现。品种单一,不能大批量生产,又带有很大的局限性的天然材料及其原始的加工技术,决定了手工艺年代的家具需求只能停留在上层皇宫贵族和下层百姓的范围内。一方面,高档家具服务的对象,仅仅是为皇宫权贵、宗教神权、上层贵族等少数人服务和享用的,为了满足他们奢华生活的要求,体现社会上层统治者威严与权势,在制作工艺上讲究精细华丽的雕刻与装饰,以显示其神圣、尊贵和至高无上的地位,尤其是到了封建社会晚期资本主义萌芽时期的18世纪,这种为皇权贵族服务的古典建筑和家具,在制作工艺上已是登峰造极,精细的雕刻、烦琐的装饰和完美的技艺都是前所未有的。在欧洲是以洛可可风格、巴洛克风格和新古典主义为代表(图1-1~图



图1-1



图1-2



图1-3

1-3)，在中国是以清代皇家园林建筑和宫廷家具为典型代表的（图1-4）。另一方面，在社会阶梯的底层为大众服务的手工艺人，他们为老百姓建筑古朴的民居，制造朴素大方的家具。同时，就地取材，应用竹、藤、柳等天然纤维材料，编织制造出具有不同民族风格和地方特色的竹、藤、柳编家具。这些都是真正的民间艺术。欧洲的民居建筑、奥地利工匠索内的曲木家具，英国的震颤派教徒简洁的实用家具，中国明代的江南民居、园林建筑，特别是明式家具，都是手工艺时期民间艺术和民间家具中的优秀代表。无论是精美的宫廷家具和简朴的民间家具，都是人类宝贵历史文化遗产的组成部分，是现代家具应该继承发展发扬光大的人文传统，具有完美技艺的传统手工艺，永远是现代工业设计的源泉。

2. 家具与现代工业设计

工业革命揭开了人类文明史新的一页。机器的发明，新技术的发展，新材料的发现带来了机械化



图1-4



图1-5

的大批量生产。工业化家具生产取代了传统的手工艺劳动，引起了社会与生活的许多大规模的变化。工业生产体系的建立，城市生活的新模式，以及大批中产阶级的出现，使家具的工业化大批量生产和大批量消费成为可能。原来两极分化的皇室宫廷家具和民间家具，由于工业化大批量生产工艺的变革正在逐步地走向一体化。现代意大利家具和北欧的丹麦、瑞典、芬兰的家具设计就一直继承保留着完美技艺的传统又移植到现代工业产品中去的杰出代表。设计开始发挥十分重要的作用，伴随着大众消费时代的到来，现代家具设计使新的家具产品源源不断地开发出来，为现代家具设计文化奠定了基础。虽然传统的手工艺人仍然在一定的范围内存在，但设计师开始从手工艺人中逐步独立出来，设计与制造开始在劳动的分工中分离，这就是工业革命的基础原则：劳动力的分工，体

力劳动和脑力劳动的分工，这是两个简单但具有划时代意义的变革，结束了几千年的手工艺人个体生产的历史，带来了生产力的提高。专业化的机器广泛应用



图1-6

并不断被改进,家具的生产变成一种大批量的机械化制造,家具变成了一种现代工业产品,家具的设计成为现代工业产品设计的重要组成部分。

现代家具设计具有三个基本的特征:一是建立在大工业生产的基础上;二是建立在现代科学技术发展的基础上;三是标准化、部件化的制造工艺。所以,现代家具设计属于现代工业产品设计的一类,尤其是室内设计中的重要组成部分(图1-5、图1-6)。

三、家具与室内设计

由于家具是建筑室内空间的主体,人类的工作、学习和生活在建筑空间中都是以家具来演绎和展开

的,因此无论是生活空间、工作空间、公共空间的设计,还是建筑室内设计,都要把家具的设计与配套放在首位。家具是构成建筑室内设计风格的主体,应作为首要因素去设计,然后再进一步考虑天花、地面、墙、门、窗各个界面的设计,以及灯光、布艺、艺术品陈列与现代电器的配套设计,综合运用现代人体工学、现代美学、现代科技的知识,为人们创造一个功能合理、完美和谐的现代文明建筑室内空间。家具设计要与建筑室内设计相统一,家具的造型、尺度、色彩、材料、肌理要与建筑室内相适应,形成特定的空间氛围。

第二节 现代信息化技术对家具设计的影响

家具行业是典型的传统产业,与史俱来,将来也不会消退。然而在今天信息技术突飞猛进以及国内外强烈的市场竞争的驱动下,家具行业的信息化已势在必行。在家具行业各部门中,最先引入信息化技术的也是受信息化技术影响最显而易见的当属家具产品设计部门。

一、设计理念的更新

家具的主要作用是为了满足人们生产生活中工作、学习、休息、娱乐等各种结构、生理、心理及功能方面的需要。传统的家具设计主要还是基于人们最基本的生理需求,如坐、卧、食、存、置、用等,而最近信息化技术的发展给家具设计增添了一些新的内容,如人性化、智能化以及环保方面的要求。这就要求家具设计人员的理念要从原有的实用性转移到美观性、时效性、安全性方面上来。

1. 家具的功能

随着现代工作和生活方式的变化,家具功能的多样

组合将现代生活、工作所需要的不同功能通过家具这一媒介而使之有机地组合在一起,以便更好地适应现代生活与工作的需要,达到舒适、安全、高效的目的。比如家庭声光柜,将电视、声响、音碟和影碟等家庭文化娱乐设备有机地组合在一起。又如水床、气床、按摩床等人体家具将人体的坐、卧功能和医疗保健功能组合在一起。

2. 家具的材料

目前产品设计所使用的原材料最大的改变,一方面是以往作为辅助材料出现的材料成主产品设计的主角,如全钢家具、软体家具、塑料家具等;另一方面就是新材料的使用,如竹材、木塑复合材料、聚氨酯材料等,此外原有的人造板也不仅限于木质材料的人造板,许多替代材料也在源源不断地被发现开发并投入研究实验,这样人造板的定义范围将会被扩大。而这些全都得益于信息技术的支持与帮忙。通过网络和现代通讯技术以及计算机的整理测试分析,使得家具设计人员不管是从直接还是间接上都能获取更多更新材料的性能资料与信息的同时,根据需要将它们有机地结合在一起,创造出更丰富更多质感的类型产品。

3. 家具的加工方式

传统的家具如果用传统机床进行加工,基本上可以保证线面垂直平整,但在复杂造型的产品加工方面很受限制,例如成型铣床加工的弯曲弧度就很有有限,而车床加工也只能加工回旋体,对于形状比较复杂的产品,例如复杂的弯曲面或是雕刻技术基本是由人工完成,不仅耗费了大量的人工成本与时间成本,而且产品最后的效果也未必能够达到统一一致。而现在出现了很多新的工艺手段,例如运用CAD、CAM、CNC对家具的雕刻技术,以及许多弯曲木工艺,都使得这一关隘得以突破。因此在设计家具时可以不用再局限于直线条组合,而使用各种弯曲线条增加家具外观上的视觉效果。

4. 家具研发过程

过去的家具产品研发过程相对来说比较独立、静止、封闭,通常是由一个设计人员根据即定的要求去设计一份产品,如果需求发生改变,或是其他产品有运用到这项产品的某个部件,或是这项产品的某些零件的个别尺寸发生变化的情况下,家具产品设计在可拓延性交互性方面就出现了制约。现在提出一个新的设计观念就是协同设计CPC(亦称协同产品商务或是产品协同商务)。协同设计是指在设计阶段,产品寿命中80%的累积成本已经被固定,若按传统方式进行产品研发,过程耗时太长,往往丢失了抢占市场的先机,如果采用“并行工程”,以团队协作的方式,让上、下行的有关人员都参与设计,借助计算机与网络技术进行对话,使设计者能在最短的时间内以最快的速度修改设计方案,以达到客户的要求,并且满足生产的需要。例如运用相关的软件与数据接口以及网络,在设计者生成三维实体图同时,也能使其他人员根据各自的需要自动生成相应的工程图纸和资料,如零件图、结构装配图、装配立体图、包装图、效果图

以及材料明细表、价格统计表等。

二、设计软件的使用

家具产品的设计软件可以分为通用设计与拓展专业设计软件两大类。

1. 通用设计软件

现在大多数国内家具企业用得最多的是Autodesk公司的AutoCAD以及与此相关联的设计软件系统,因为它的兼容、共享以及开发能力都非常大,而且简单易学,不仅能够满足二维平面、三维立体图的需要,还能满足部分透视效果图的需要。除此之外,与之配套经常使用的还有Adobe公司的平面设计软件Photoshop与COREL公司的Coreldraw,以及AUTODESK公司的主要用于绘制三维立体效果及动画展示的3D Max。而国外家具企业大多使用的是3D辅助设计软件,如UG、PRO/E、Catia以及Solidwork等。

2. 拓展专业设计软件

由于专门为家具行业定制的专业性设计软件不多,所以在通用设计软件的基础上进行二次开发专用于家具设计的软件也是当前家具行业所面临的一项重要研究课题。这个方面做得最早的应是在AutoCAD基础上开发出来的圆方家具设计系统与中望设计系统。目前有很多研究单位和企业参与到这项工作中,所以市场上或是研究室里也诞生了很多类似的软件系统,如基于ObjectARX而设计的RTA厨房家具CAD系统和家具草图造型技术,以及立意于三维立体渲染的基于Open GL的家具辅助设计系统,此外还有FCADS家具计算机辅助设计系统、德塞家具电脑展示系统等。

综上所述,家具设计从手工作业时代进入协作作业的时代时间并不长,但其成效却非常地显著,并

且还有很大的发展空间。其中现代信息技术对其的影响不可小觑，并且还有可能更加深远地影响下去。虽然，不管从设计理念上还是设计手段上，家具产品设计都取得了不小的进步，但其中也存在着许多不足和有待于进一步发展之处，如智能化家具的开发等。不过随着家具行业信息化的不断深入，这些问题都会被一一解决，而家具产品设计也会迎来更广阔的发展前景和更适合的创作平台。

[复习参考题]

- ◎ 现在家具设计的基本特征是什么?
- ◎ 现代信息化技术使家具设计的理念有哪些变化?

第二章



主要时期中外家具的典范

— 本章重点 >>

通过本章的教学，目的是了解我国传统家具鼎盛时期的明清家具发展状况及风格特点，西方近代家具、现代家具、当代家具的风格特点及典型代表作品，通过教师的讲授，要求学生感受经典家具作品，理解作品。

— 学习目标 >>

掌握中西家具的艺术风格特点。

— 建议学时 >>

6学时。

第二章 主要时期中外家具的典范

第一节 中国传统家具——明清家具

中国古代家具史是一部“木头构创的绚丽诗篇”。其历史悠久，自成体系，具有强烈的民族风格。无论是笨拙神秘的商周家具、浪漫神奇的矮型家具（春秋战国秦汉时期）抑或婉雅秀逸的渐高家具（魏晋南北朝时期）、华丽润妍的高低家具（隋唐五代时期）、简洁隽秀的高型家具（宋元时期），还是古雅精美的明式家具、雍容华贵的清式家具……都以其富有美感的永恒魅力吸引着中外万千人士的钟爱 and 追求。

中式传统家具特别是明、清家具作为东方家具的象征，以其端庄、沉稳的造型和精湛绝伦的工艺，向世人展现古朴、典雅的气派，积淀着中国传统文化深厚的底蕴。

一、明式家具

1. 明式家具

按使用途径可以分为五大类：椅凳类、桌案类、床榻类、柜架类、其他类。

椅凳类（图2-1~图2-8）。



图2-1



图2-2



图2-3



图2-4



图2-5



图2-6



图2-7



图2-8

桌案类（图2-9~图2-13）。



图2-9



图2-10



图2-11



图2-12



图2-13