

高等院校“十三五”应用型艺术设计教育系列规划教材 总主编 罗高生



家具设计

安徽建筑大学出版社

主 编 熊 璐
副主编 罗坤明 史培行
常 瑜 朱 琦

高等院校“十三五”应用型艺术设计教育系列规划教材

总主编 罗高生

家具设计

主 编 熊 璐

副主编 罗坤明 史培行 常瑜 朱琦



合肥工业大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

家具设计/熊璐主编. —合肥: 合肥工业大学出版社, 2017.8
(高等院校“十三五”应用型艺术设计教育系列规划教材)
ISBN 978-7-5650-3520-3

I. ①家… II. ①熊… III. ①家具-设计-高等学校-教材 IV. ①TS664.01

中国版本图书馆CIP数据核字 (2017) 第200880号

家具设计

熊璐 主编

责任编辑 王磊

出版 合肥工业大学出版社

版次 2017年8月第1版

地址 合肥市屯溪路193号

印次 2017年11月第1次印刷

邮编 230009

开本 889毫米×1194毫米 1/16

电话 艺术编辑部: 0551-62903120

印张 11

市场营销部: 0551-62903198

字数 320千字

网址 www.hfutpress.com.cn

印刷 安徽联众印刷有限公司

E-mail hfutpress@163.com

发行 全国新华书店

ISBN 978-7-5650-3520-3

定价: 58.00元

如果有影响阅读的印装质量问题, 请与出版社市场营销部联系调换。

前言

家具作为人类发展历程中重要的器物，必然会随着社会的发展和科学技术的进步而不断变化，这种变化无时无刻不在发生。在这其中，家具已不仅是影响人类日常生活和生产实践的工具或商品，同时也是人类文化的一种积淀，是艺术与技术的结合，而这种结合是通过家具设计实现的。因此，家具设计可以理解为一套革新人类生活方式的解决方案。

改革开放以来，中国家具经历了突飞猛进的发展，已跃居出口和生产量第一的位置。但是，多年的因袭模仿和盲目追逐潮流已使得中国家具必然会面临诸多挑战，如何解决当前家具设计中的同质化问题成为一个议题。同时，“十三五”规划大局已经开启，国家进一步提出了供给侧改革，希望提升产品质量，刺激消费。在竞争激烈的大环境下，家具创新设计将成为着力点。从解决家具行业这一需求问题入手，为提升家具设计课程的教学水平，我们组织编写了本书，以期提供有价值的参考。

《家具设计》具有完备的知识系统，设计理论与实例相结合，能够贴近生产实践的具体要求。第一部分介绍了家具设计的概念和意义、任务与特点、基本要素、分类和设计原则；第二部分按照不同国家和历史时期作为依据介绍了家具设计风格及特点；第三部分阐述了家具设计与人体工程学的关系，具体分析了坐卧类家具、凭倚类家具和储藏类家具的人机学要求；第四部分从生产实践的角度分析了家具的材料与形态；第五部分在分析人类

感性要素的基础上探索了家具造型设计的原则；第六部分从不同材质入手分析了家具的结构设计；第七部分为家具艺术装饰设计内容，包括装饰方法和要素；最后，进行了家具设计创新构思方法的梳理。整书各部分环环相扣、案例丰富、图文并茂，可作为教材或家具行业的参考书目。

本书由华东交通大学熊璐老师牵头主编，南昌大学罗坤明老师、江西科技学院史培行老师、天津商业大学设计学院常瑜老师、南昌大学朱琦老师担任副主编。家具设计是一个发展和完善的过程，本书希望能够提供一些有价值的积累，限于编者的水平与经验，书中难免有不足之处，恳请广大读者提出宝贵意见，以便今后进一步提高。

编者

2017年4月

目 录

第一章 绪 论	001
第一节 掌握家具设计的概念和意义	002
第二节 家具设计的任务与特点	002
第三节 家具构成的基本要素	006
第四节 家具的分类和设计原则	011
第二章 家具设计风格及特点	015
第一节 中国古代家具样式	016
第二节 外国古典家具	025
第三节 外国现代家具	032
第三章 家具设计与人体工程学	042
第一节 人类作息原理	043
第二节 坐卧类家具功能设计	044
第三节 凭倚类家具功能设计	051
第四节 贮藏类家具功能设计	054
第五节 家具设计图	057

第四章 家具的材料与形态	063
第一节 木质家具	064
第二节 竹材家具	071
第三节 金属家具	075
第四节 塑料家具	079
第五节 玻璃家具	083
第六节 软体家具	087
第七节 石材家具	091
第五章 感性人类与家具造型设计	094
第一节 知觉要素	095
第二节 家具美学造型法则	099
第三节 其他感觉设计	107
第四节 家具的文化内涵	111
第六章 家具结构设计	116
第一节 木质家具的结构与工艺	117
第二节 竹材家具的结构与工艺	122
第三节 金属家具的结构与工艺	126
第四节 软体家具的结构与工艺	129
第七章 家具艺术装饰设计	133
第一节 家具装饰概述	134
第二节 家具装饰方法	136
第三节 家具装饰要素	144
第八章 家具设计创新构思方法	151
第一节 家具创新设计思维概念	152
第二节 家具创新设计方法的应用	153
参考文献	167

1

第一章 绪 论

◆ 学习要点及目标

1. 掌握家具设计的概念和意义。
2. 了解家具设计的任务与特点。
3. 掌握家具构成的基本要素。
4. 了解家具的分类。
5. 掌握家具设计的原则。

◆ 核心概念

功能要素；材料要素；结构要素；造型要素；功能的双重性



引导案例

蝴蝶凳

如图 1.1 所示，1954 年，日本设计师 Sori Yanagi 发表了一款椅子设计，造型很像是蝴蝶的一对翅膀，因而就取名叫蝴蝶凳，英语翻译为 butterfly stool，构造独具匠心，椅子开头完全相同的两个部分通过一个轴心对称地连接在一起，连接处在座位下用螺丝和铜棒固定，手工制作的弧度不仅轻盈，更透着手感的温润，让人发自内心想要触碰与使用它，体现了家具设计中功能主义与传统手工艺的结合。我们总是惯于欣赏类似蝴蝶凳这样表层丰富多彩的家具设计，却并不知晓这些给我们生活增添了无比美好的家具设计是如何演进而来的，本章将阐释家具设计的含义、任务、特点、分类以及其设计原则，使得我们能够对家具设计有初步的认知。



图 1.1 蝴蝶凳

第一节 掌握家具设计的概念和意义

在人类漫长的发展历程中，无论是日常生活，还是生产实践，家具都是必要的设备，家具设计也成为一种重要的社会活动。因此，家具的历史是与人类的历史共同演进的，体现着社会的进步和发展，映射出各个时代人类生活与生产力水平，涵盖了科技、材料、文化和艺术。可以看出，家具在被理解成为具有一般功能的商品之外，还应是一种艺术文化的表达形式。纵观历史，家具设计风格与雕塑、绘画等艺术形式以及建筑设计、工业设计同步发展，共同组成了人类重要的文化、艺术内容。所以，家具的发展过程体现了人类物质文明的发展，更体现了人类精神文明的进步。

在第一次工业革命之前，也就是从公元前4000年到公元第19世纪，家具的发展历史可以理解为木材的使用历史。以木为本，中西都在不断改进家具的类型和加工技艺，逐渐将家具演化成精美的手工艺品，但这一过程中对于装饰的过分追求，导致家具逐渐丧失了必要的功能性。19世纪，欧洲的工业革命爆发，开启了机器生产的时代，新的设计理念和工艺，促使家具设计进入了工业化发展的轨道。基于工业革命的现代家具，接受了科技带来的新材料、新技术，并且结合了社会学、人类学、哲学以及美学的新思想。因此，家具获得了更大的发展空间和内涵积淀，功能性、适用性更强，演变成为一种创新生活与工作方式的工具和文化形态。

家具的英文为furniture，源于法文founiture，定义十分宽泛，具体可释义为家具、设备、移动设备、服装及配件等，通常被理解为现代家具。伴随着人类社会的发展，家具设计含义广泛，如城市与环境设施、家居空间、公共空间和工业产品。因科技与文明的发展是无止境的，人类对于现代家具设计也是一个不断探索和创新的过程，可以看到，家具的材质历经了从木材到金属、塑料再到综合材料；从建筑空间到整个人类生存环境，从室内家具到室外设施，从普通家庭到一定的城市或区域，现代家具从功能和精神上不断地满足用户的需求，创造出更舒适、更健康的生活和工作方式，而这种方式也在不断地变化与革新，会不断地促进新的家具形态产生，所以，家具设计的创新将具有无限的活力。

因此，家具在定义上也存在广义和狭义之分。狭义上看，家具就是家用器物，也可以称为家私，可以满足人类在家居空间内日常的坐卧、支撑和储物需求。广义来看，家具是一类能够维持人类正常生活和开展必要社会活动的器具，在这一范畴，家具可以是具有实用功能的物质产品，也可以是提供精神象征的艺术品，体现出了家具特点的二重性。家具是科学与艺术的结合、物质与精神的结合。

第二节 家具设计的任务与特点

一、家具设计的任务

家具承载了物质文化和精神文化的双重内涵，是人类社会发展的必要基础。家具设计的任务就是以家具为载体，为人类的日常生活与生产实践提供更加舒适、便捷的物质条件，同时还要满足人类的精

神需求，提供美的享受。因此，家具设计也是一种生活方式的创新。

首先，家具设计要为人类的日常生活与生产实践提供更加舒适、便捷的物质条件。如图 1.2 所示，由 Piet Hein Eek 设计了一种长几米的椅子，是受荷兰 Hertogenbosch 的 Verkadefabriek 委托进行的家具设计，这是一个关于表演艺术、戏剧和电影的文化中心，椅子设计从空间上需要一定的灵活性来容纳一系列功能，Piet Hein Eek 设计的这款椅子，可自由延伸，在开放的位置展开，带有双面座位；不用的时候，可以折叠起来收纳，实现了快速、便捷地移动，满足了该中心的需求。如图 1.3 所示，模块化板凳“DNA”是由莱昂纳多·罗萨诺以及巴西建筑师德博拉·曼苏尔合作的设计成果，受生物遗传学的动态形式启发，腿和桌子都由相同的元素组成，由弯曲的胶合板构成独特的形态，通过镜像设计可以创造多个座椅构件，在公共空间使用，每个单元都是一个独立的座椅可供使用者舒适休憩，并以此创建了一个成螺旋形式的、可延展的公共座椅组合设计。



图 1.2 Piet Hein Eek 长折叠椅

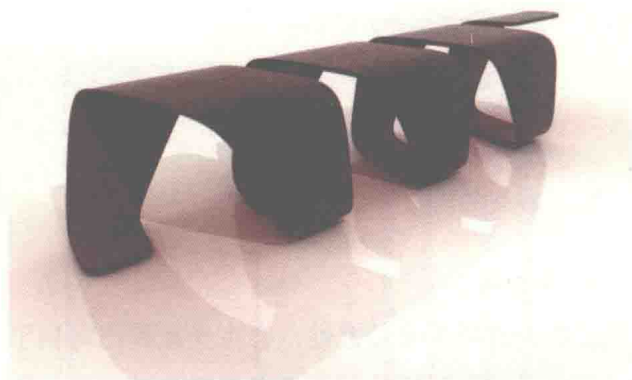


图 1.3 板凳“DNA”

其次，家具设计要能够满足人类的精神需求。如图 1.4 所示的拥抱扶手椅设计，是 Arflex 品牌一个全新的、标志性的设计，从功能和材质上看，这组扶手椅设计使用最优质的内衬材料，使得椅子具有高度的舒适度。在此之上，设计者寻找了一个特定的轮廓，一个友好的、可识别的姿势，即“拥抱”。从精神层面而言，这款椅子提供了一个友好和热情的姿态，从开放式的扶手位置可以让用户清晰地感觉到一个普遍的邀请：“来吧，跟我坐一会儿，我会让你放松”，这便是家具设计所承载的精神功能。如图 1.5 所示，设计师 Saerom Yoon 设计的这款名为 Crystal Series 的 T 形小桌。从外表上来看，它就像是童话故事里的水晶一样，款款都有不同的梦幻感觉。实际上设计师并不是利用水晶制作而成，而是采用表面染过色的丙烯酸树脂材料制作而成，每片板子会有两到三种颜色，使它看起来跟真正的水晶没有太大的区别。T 形桌经过阳光的照射，会形成折射和反射，给用户营造了与一般家具所不一样的视觉享受。



图1.4 拥抱扶手椅设计

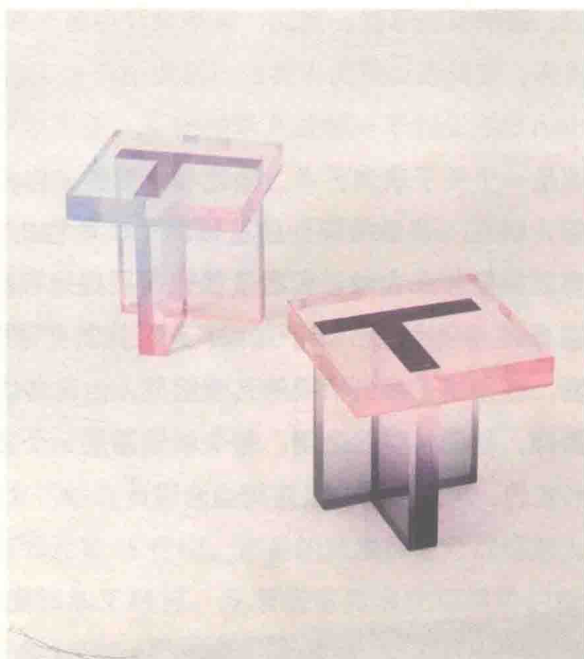


图1.5 Crystal Series的T型小桌

二、家具的特点

1. 实用性

家具的使用具有普遍性，在古代家具已得到了广泛的应用，在现代社会中家具更是无所不在、无处不有。家具以其独特的功能贯穿于现代生活的一切方面：工作、学习、教学、科研、交往、旅游以及娱乐、休息等衣食住行的有关活动中，而且随着社会的发展和科学技术的进步，以及生活方式的变化，家具也处在发展变化之中。如我国改革开放以来发展的宾馆家具、商业家具、现代办公家具，以及民用家具中的音像柜、首饰柜、酒吧、厨房家具、儿童家具等，特别是，它们以不同的功能特性、不同的文化语汇，满足了不同使用群体的不同的心理和生理需求。

在这里，实用性主要是指家具产品的功能是否满足使用者的需求。从古至今，家具得到广泛应用与发展的原因在于它的实用性，它更是贯穿于人类现代社会中的方方面面，如日常生活、学习、工作、休闲、娱乐等衣食住行之中，这种实用性同时也在随着用户需求的变革而不断地演进和发展。比如，随着社会的发展，办公家具也不再只是存在于专门的办公场所，SOHO办公家具逐渐被更多的家庭所接受，在家里创建办公空间成为一种趋势。如图1.6所示，由多点触控软硬件开发商Ideum设计出了Dynamic Desktop办公桌，实现了家用办公桌虚拟化，实用性更强，将虚拟投影和实体结合了起来，Dynamic Desktop的主体是两个可以折叠在一起的大型触屏，分别起着显示器和桌子的作用，一边看着屏幕，一边在下面的触屏里进行着各种操作。同时，只要将现实中的物品放置在上面，下方的桌型触屏就会相应显示出不同的界面来。比方说将记事贴放在上面可以唤出备忘录软件，放置键盘则能立刻调出文字处理软件等，使得日常办公与学习效率更高。



图1.6 Dynamic Desktop办公桌

2. 功能的双重性

家具不是单纯的功能性产品，而且还是能够得到广泛认可的公共艺术形式，它在满足功能性需求的同时，还承载了人们对于美的追求，让人们能够在与家具的交流中获得特定的审美喜悦和联想。这势必首先牵扯到家具设计所应用的材料、技术、器材、化工、电气等其他的技术领域，又因其丰富的精神内涵，需要与社会学、消费者行为学、哲学、美学、造型设计学等发生互动。因此，从功能上讲，家具既是物质产品，又是非物质的艺术创造，这可以理解家具在功能上的双重性特点。如图1.7所示，中式花几造型的落地灯设计，体现了中式家具中线条硬朗、挺拔独立的精神，立意鲜明却不受限于原有中式花几的形态，适用性强，能够与多种环境相适应。



图1.7 落地灯设计

3. 文化的承载性

人类历史的发展是从造物开始的，经验的积累促进了工具的创新与制造，类似行为如语言、图形、颜色、造型、文字的不断出现，逐步形成了人的知性，这是人能够从自然中认识自己的关键。因此，可将这些尝试与积累视作人类认识和改造自然的工具，同时推进了更深层次的造物活动，于是普通器物的单一功能向多层次的功能演进，最终形成了人类的文化，也可以说，人类文化的传承须依靠器物。作为重要的器物，家具的进化史是人类造物活动的一个重要体现，家具产品是人类文化的缩影。在一个国家或者地区不同的历史时期，家具样式、特点、功能、数量和加工工艺也有所不同，它能够反映当时的生活方式、物质水平及文化特征。因此，家具是一个国家或地区在一段历史时期中社会生产力水平的代

表，是彰显该民族生活方式的象征，是专属文化形态的缩影，可以看出，家具及其设计蕴含了深厚的社会性。如图1.8所示的明代圈椅设计，造型大方简练、榫卯精密、坚实牢固，重视材料的自然纹理和色泽，不以烦琐的装饰取胜，懂得取舍，传承了中国美学思想，即“以理节情、情理结合”。



图1.8 明代圈椅

第三节 家具构成的基本要素

从上文可知，家具是一种同时具有功能属性和精神属性的产品，而产品本质上是需要进行市场流通的商品，这样才能够参与人类的日常生活与生产实践。因此，家具所具有的功能特性与外观造型往往对用户的购买行为产生重要影响，这二者中，功能特性是用户购买家具所看重的根本点；外观造型则较为直接，能够在第一时间传递家具的美，依靠视觉、触觉等体验，激发用户对家具使用的期待。因此，家具构成的基本要素可总结为功能要素、材料要素、结构要素、造型要素。

一、功能要素

功能是家具构成的第一要素，不同的功能决定了家具形态的特征。从几案、条凳到电视柜、电脑桌，家具顺应着社会的发展，也逐渐成为社会发展的标志。一方面，功能的差异体现着不同家具的适用性；另一方面，也展现着当下最先进的生产力水平。随着人类社会的发展，家具能够提供的实用性功能也越来越多，同时，人类的需求也在不断扩大。二者相辅相成，共同推进着家具功能要素的发展。一般而言，可把家具产品的功能分为技术功能、经济功能、使用功能与审美功能。如图1.9所示的Dxracer品牌旗下的电



图1.9 Dxracer 电脑桌

脑桌，专门针对电子竞技比赛而设计，因功能需求，桌面两侧延长提供了更全面的肘部支撑；桌腿采用双八字形态，更加稳定；整体桌面进深较大，适合摆放更大的电脑主机、显示器等设备。

二、材料要素

如今，随着新材料和新工艺的发展，家具构成所需的材料日趋丰富，有助于形成更多风格化的家具特征。家具材料的表现力通常从两个方面来展示：第一，材料本身的质感。如木材、石材、竹、动物皮革等传统自然材料，以及金属、玻璃、塑料、布艺等现代设计材料。设计者可以根据材质的不同，进行不同要求的家具设计运用。第二，材料的表面处理。表面处理工艺可以使同样的材料得到不同的肌理质感，如切削加工方式的不同可形成各具特色的木纹；不同的玻璃加工方式，可形成包含镜面、喷砂、刻花、彩色等在内的玻璃肌理；编织工艺的合理运用，可以将竹藤制作成不同的装饰图案。因此，在家具造型设计中要合理运用这两种材料处理方法，充分发挥材料的天然美以及强化材料的工艺美。

就材料而言，木材一直为古今中外家具设计制作的重点。工业革命后，家具材料从传统的“木时代”跃进“金属时代”与“塑料时代”。早在20世纪20年代，德国包豪斯学院设计师布劳耶（Marcel Breuer）便创新地设计了钢管椅系列，如图1.10所示的他设计的瓦西里椅，运用由抛光镀铬工艺生产的现代钢管作为椅子的基本架构，再选择牛皮和帆布等柔软材料进行椅垫和靠背设计，形态简洁，实用性强，流行至今。二战后，现代工业继续蓬勃发展，新的材料与工艺如人造胶合板、弯曲和胶合技术产生，特别是塑料的发明为家具设计提供了更为广泛的材料选择。如图1.11所示，由著名设计师菲利普·斯塔克在2010年设计的名为“super impossible”的椅子，椅子通体采用塑料材质，周身都有通透的光泽，蛋形的扶手座椅，让椅子整体显得很苗条，极具光泽的纯色赋予了它性感而令人瞩目的外观。



图1.10 瓦西里椅

图1.11 super impossible椅

三、结构要素

结构是指家具设计中基本单元进行组合与连接的方式，它依据家具特定的功能而组成，是一种系统而非单独的构件，包括家具的内结构和外结构。其中，内结构是指零部件之间具体的连接方式，稳定性、可靠性要求较高；外结构指的是家具不同功能结构间的组成方式，直接与使用者接触，决定家具的基本形态，在尺度、比例和形状上要求较高，如图 1.12 所示，由 Stumpf 和 Chadwick 设计的 Herman Miller 赫曼米勒 Aeron 可调节座椅，他们开创了 PostureFit 机制与 Pellicle 悬浮系统有助于提高 Aeron 座椅的舒适度，即使一连坐上好几个小时也不会感觉不适。PostureFit 支持人体骨盆的自然前倾，使用户的脊柱保持协调，避免背部疼痛。Pellicle 悬浮机制能够减少压力点，为身体提供强大的支撑，使人体保持舒适，座面的高度、深度、后背倾角恰当的椅子可解除人的疲劳感。值得注意的是，材料和工艺的发展变化对结构产生了重要影响。因此，无论是传统的木质家具，还是后来的金属家具、塑料家具，都存在自身特殊的结构特点。



图 1.12 Aeron 可调节座椅

度、深度、后背倾角恰当的椅子可解除人的疲劳感。值得注意的是，材料和工艺的发展变化对结构产生了重要影响。因此，无论是传统的木质家具，还是后来的金属家具、塑料家具，都存在自身特殊的结构特点。

四、造型要素

家具的造型直接展现在使用者面前，它是功能和结构的直观表现。造型要素是构成形体的基本要素，主要包括形态和色彩。形态由点、线、面、体组成，它们和色彩相互配合，共同构成完整的家具造型。

1. 家具造型中的点、线、面和体

造型设计中，点是一个相对概念，它可以有面积或体积，却不存在形状。点在家具造型中的应用较广，既影响功能结构，也为外在装饰。如图 1.13 所示由曲美家具设计的名为“豌豆公主”的椅子，活泼



图 1.13 豌豆公主椅

的豌豆造型弧线简洁明快，便于摇动，特别是椅面在视觉上由编织物形成了“点”形态的分布，充满了趣味。

线是点移动所产生的轨迹，点的不同形状演变成了线的粗细和形态。因此，线在有些情境下也可以理解为面。家具造型中的线有三种基本形式，即直线、曲线和直曲线相结合。各种形态的线形构成了家具造型的基本样式，给家具带来丰富的美感。如图1.14所示阿弗比恩顶灯设计，通过线性LED灯管营造出激动人心的光影效果，看起来像是萤火虫在空中舞出的条条光线。

面是由线的封闭产生的，分为平面和曲面，它是线的组成，富于变化。家具造型中，面元素构成了板面、条块以及各种部件的围合。体是面在三维空间内移动或旋转产生的轨迹。体能够让观者在视觉上感觉到重量的存在，即体量。家具造型中，因功能和装饰意图不同，各部分间都存在体量的不同。根据人体对于家具体量感知的差异，可分为开放式家具与封闭式家具。封闭式家具整体性较强，易形成稳重、可靠的感性意向；开放式家具在体量上存在间隙，使人感到轻巧、灵动。如图1.15所示的由MUJI出品的舒适沙发，以细小的微珠取代传统填充物形成一个透软的球体沙发，使之躺卧上去会更加贴合身形，提供了更舒适方便的使用体验，也能为原本简洁的家居空间增添情趣。

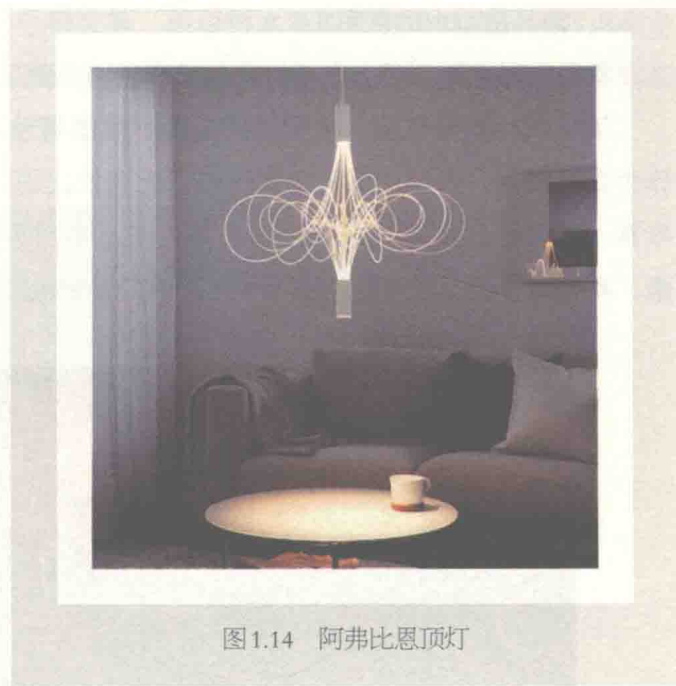


图1.14 阿弗比恩顶灯



图1.15 MUJI懒人沙发

2. 家具造型中的色彩

家具色彩主要体现为造型材料的固有色、表面涂装色以及现代工业色等。

第一，材料固有色。主要指的是木材的固有色，直至今日，木材仍然是家具设计制作的主要材料。作为自然材料，木材的固有色呈现出了无与伦比的肌理，且因木材种类繁多，能够获取的固有色也特别丰富，基本上以适应性较强的暖色调为主。木材固有色具有与环境与人类自然和谐，给人以亲切、温柔、高雅的情调，是家具造型中恒久不变的主要色彩。如图1.16所示为黄花梨木固有色。



图1.16 黄花梨木固有色

第二，表面涂装色。家具基本都需要表面涂装，既能防止家具受到大气及光照的侵蚀，以便延长使用实践；又能产生靓丽的色彩，起到美化和装饰作用。家具表面涂装分两类：首先是透明涂装，具体来看，又可细分为显露材料固有色、染色但保留肌理两种；其次是不透明涂装，又可分为亮光和亚光。透明涂饰适用于珍贵木材或者木材本色极具特点的家具；不透明涂饰会将家具材料固有色完全覆盖，通过涂料的色彩、明度、色相来形成家具表面颜色，自由度高，通常在低档木材、金属、人造板材家具中使用较多。如图1.17所示，宜家品牌中的“Billy”系列书柜运用了咖啡色的表面涂装。

第三，现代工业色。现代工业色指的是金属、塑料、玻璃等现代材料的颜色，往往需要借助新技术的发展而形成，充分体现了现代家具的



图1.17 Billy书柜的表面涂装色