

# 儿童家具中形态仿生与色彩仿生设计的应用研究

张 博, 张小千

山东建筑大学艺术学院, 山东 济南

收稿日期: 2024年9月23日; 录用日期: 2024年11月26日; 发布日期: 2024年12月5日

## 摘 要

本文基于形态仿生与色彩仿生设计, 研究了仿生设计对儿童家具的优势以及必要性。在对形态仿生与色彩仿生家具进行分析讨论的基础上, 对形态仿生与色彩仿生家具在使用过程中所起到的作用进行了阐述, 从而说明了形态和色彩仿生对儿童产品的科学性和趣味性。

## 关键词

儿童家具, 仿生设计, 家具设计

# Research on the Application of Form Bionics and Color Bionics Design in Children's Furniture

Bo Zhang, Xiaoqian Zhang

School of Art, Shandong Jianzhu University, Jinan Shandong

Received: Sep. 23<sup>rd</sup>, 2024; accepted: Nov. 26<sup>th</sup>, 2024; published: Dec. 5<sup>th</sup>, 2024

## Abstract

Based on shape bionic design and color bionic design, this paper studies the advantages and necessity of bionic design for children's furniture. Based on the analysis and discussion of the form bionic furniture and color bionic furniture, the function of the form bionic furniture and color bionic furniture in the process of use is expounded, and the science and interest of the form bionic furniture and color bionic furniture are explained.

文章引用: 张博, 张小千. 儿童家具中形态仿生与色彩仿生设计的应用研究[J]. 设计, 2024, 9(6): 49-55.

DOI: 10.12677/design.2024.96665

## Keywords

### Children's Furniture, Bionic Design, Furniture Design

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

随着经济水平的不断提高, 家庭对于儿童成长环境也愈加重视, 儿童家具市场呈现出蓬勃发展的趋势。然而在产品同质化较严重的情况下, 如何在众多竞争产品中脱颖而出, 满足儿童以及家庭的各种需求, 成为儿童家具设计面临的重要挑战。一方面, 儿童处于身体快速发展的阶段, 每个时期对于家具的舒适度和安全性有着特殊的要求。另一方面儿童的内心世界充满想象力与好奇心, 对与新鲜事物有着丰富的探索欲, 因此独特的设计更能激发儿童对于家具的兴趣。儿童本能的亲近大自然, 并在其中获取能量, 设计师利用仿生的手段运用在儿童家具的设计中, 使儿童与自然在另一方面得到链接。在此背景下, 探讨形态仿生与色彩仿生设计在儿童家具中的应用, 增加儿童家具的价值, 推动整个行业的发展。

## 2. 仿生学与仿生设计

### 2.1. 仿生学与仿生设计概述

亿万年来, 经过自然界中各种生物群体的不断进化, 各种生命形式都被大自然赋予了各自独特的形状与颜色等形式。与此同时, 随着自然界的进化和人类文明的不断发展, 许多人开始不断尝试将源于自然界的元素应用于生活, 仿生学就是在这种背景下应运而生的。

仿生学是一门跨学科的科学领域, 专注于研究自然界生物的形态、结构、功能和系统, 并将这些生物策略和原理应用于人类的工程、设计和技术创新中[1]。仿生并不只是对生物的简单模拟, 更是一种科技的进步。按照设计要求, 有目的地提取和分析一系列生物特性, 并将其有选择地或结合地应用。仿生设计学将人与自然科学的联系在一起, 在不断的发展中找寻更多的可能性, 逐渐发展成为设计中的亮点。仿生学的应用原则是对自然界各生物体态及其功能或行为等方面的模仿或利用, 以满足对各领域和各学科的指导与支持。而仿生设计学则是基于仿生学的概念, 纵向研究自然生物的形态、色彩、声音等方面[2], 并通过各种设计方法将其转化为具有更多功能的工具。

### 2.2. 仿生设计的应用领域

仿生设计通过对生物的探究与理解, 将其功能、外形等元素融入到设计当中[3]。简单的说, 就是模仿自然, 却又要超越自然。它既有深厚的历史积累和丰富的实践经验, 又是最为新颖和富有活力的一种创新形态, 而且运用广泛。

#### 2.2.1. 服装仿生设计

服装仿生设计就是将大自然中生物的独特属性相互巧妙结合, 再应用到服装的设计和生产中。大家所熟悉的鱼尾裙, 燕尾服, 以及羊腿袖等等, 都是服装的仿生设计。在仿生设计时, 设计师经常采用抽象和夸张等表现形式, 通过变形、拆分、重组等手法对不同的材料进行利用处理。比如设计师陈采尼经常从中国传统文化中汲取灵感, 例如汲取中国瓷器的温润如玉等特质运用于设计中, 展现出不同的东方之美。

### 2.2.2. 建筑仿生设计

建筑仿生设计是通过仿生设计理论来解决建筑中出现的问题, 建筑形式与功能等设计需求都可以在仿生设计中找到答案, 建筑与自然相结合, 协调发展。国家体育馆鸟巢也通过仿生设计, 展现出自然与建筑的完美结合, 成为中国现代建筑的杰作之一。

### 2.2.3. 产品仿生设计

产品仿生设计将工业设计的基本原理与仿生设计的理论相结合, 在产品过程中融入仿生元素, 使产品具有特定的功能属性以及美学价值, 满足人们日常生活中的需要。2022 红点设计概念大奖也是一个仿生结构椅, 灵感来源于植物和其他生物的仿生形式和结构, 设计师重新审视了自然界的元素, 并将元素运用在椅子的设计语言中。

## 2.3. 仿生设计形式

### 2.3.1. 形态仿生设计

形态仿生设计通过模拟生物外在特征进行设计, 功能与美感双重表现, 在情感上达到共鸣。在对家具进行仿生设计的时候, 要将家具设计在视觉、触觉上的体验以及对家具产品的感情上的寄托都考虑进去, 在满足基本的使用功能和美学功能的前提下。仿生学的应用, 是基于对原有生物知识的理解, 对家具设计领域的革新与升级。

### 2.3.2. 色彩仿生设计

色彩仿生设计是指对自然界中的生物、环境进行颜色的模拟, 并将其应用于设计之中。在家具设计中, 颜色往往起到很大的作用, 而颜色与生物的理念相结合, 更是为家具设计注入了新的灵感。而不同颜色的家具摆放也会给人以不同的感觉, 从而对人产生一定的影响。在进行家具的颜色搭配设计时, 要充分考虑使用者的喜好, 并与整体环境的色调相结合, 创造一个和谐的空间气氛。要想让家具设计给室内带来温暖, 就必须要有好的整体家具色彩的烘托。在对家具色彩进行设计的时候, 要让家具的颜色与其所处的空间属性相匹配, 同时也要满足家具色彩所要表达的实用功能效果[4]。

## 3. 儿童家具仿生设计的原则

### 3.1. 设计原则

大自然是造物主, 它为设计师们提供了很多设计灵感的原始素材。在设计的过程中, 它经常使用形态仿生手法, 来关注自然界中有机体的存在, 这是设计师对大自然的热爱, 也是设计师对自然界生命力的思考和诠释[5]。在儿童家具仿生设计时, 结合形态与色彩创造出符合儿童生理和心理的家具是至关重要的。

#### 3.1.1. 功能性原则

在儿童家具设计中, 功能性肯定是首要的。有了功能, 物品才具有价值, 是否值得购买这也是消费者在购买时考虑到的首要因素。在设计儿童家具功能时要考虑到使用群体的使用习惯, 满足日常生活中的各项需要, 还要考虑到使用群体的心理需求。除此之外, 设计师在家具形态的设计方面应大胆创新, 满足儿童对与未知世界的探索, 激发儿童的好奇心, 增强儿童的认知能力。也正是这样, 儿童家具应该满足一物多用, 让儿童可以随便更改家具形态从而达到不同的功能需求。

#### 3.1.2. 安全性原则

儿童这一群体的特殊性, 对于事物认识没有正确的辨别能力, 又对世界充满着好奇心, 缺乏自我保护意识, 因此设计师在设计时要充分考虑到安全性。不论家具怎么美观、功能多么强大, 安全性没有得

到保障, 家长一定不会冒险给自己的孩子使用, 因此这款设计将变得毫无意义。所以在儿童家具设计时, 应充分考虑到材质、尺寸、造型、结构等因素, 还要注意颜色对于儿童的心理暗示, 不论是生理还是心理都要给儿童足够的安全感。

### 3.1.3. 环保性原则

由于现代科技的日益进步, 不免出现黑心商家为赚取利益而使用廉价对人体有害的材料, 秉持着可持续发展理念, 使用绿色环保的材质, 避免对人体以及环境的破坏, 儿童身体素质弱, 对于垃圾材质的使用危害更是巨大。随着儿童的不断成长, 对于家具的使用需求也不断变化, 因此在家具设计时应考虑到家具的可变化性, 一是功能变化性, 二是尺寸变化性。这样既可以减少成本, 又可以增强家具的使用寿命, 还可以记录下儿童的成长轨迹。

## 4. 形态仿生与色彩仿生设计在儿童家具中的应用

### 4.1. 儿童家具

在《家具设计学》中, 对儿童家具的描述是: “婴儿在成长过程中所使用的游戏道具, 学习用的教具, 以及日常生活中所需要的工具[6], 都应该按照不同的年龄, 性别, 性格, 给予充分的计划和设计。” 儿童家具, 也可以被简单地理解为, 供儿童成长、学习、生活和娱乐之用的家具, 说得更深入一些, 它是一种能与儿童的身心特点相适应, 并能满足儿童日常需求如学习、生活和娱乐等。

### 4.2. 形态仿生设计在儿童家具中的应用

#### 4.2.1. 具象仿生设计在儿童家具中的应用

仿生形态设计应用于儿童家具设计中, 丰富了儿童家具的产品形式, 展现出与以往不同的美感。仿生形态在儿童家具中不仅可以优化儿童家具性能, 还赋予儿童家具一定的意义。设计师对于设计作品赋予一定的意义, 而消费者对于产品更是体现出不一样的意义。

儿童经常使用的一些家具, 往往都是直接选取动植物的形态来作为设计理念。具象的仿生设计可以让儿童更加直观更加近距离观察到动植物的细节, 从而增加儿童对于动植物的认识了解, 增添生活中的趣味性, 以培养儿童日常生活中的表达与见解。儿童家具中最常见的木马座椅(图 1), 就是选取马作为灵感来源, 保留其特征运用在家具中, 在运用时也会适度简化不必要的特征, 从而达到功能的最大化使用, 深受儿童的喜爱。



Figure 1. Trojan seat  
图 1. 木马座椅<sup>①</sup>

### 4.2.2. 抽象仿生设计在儿童家具中的应用

在仿生形态中, 重点是对生物神态特征和象征意义的提取, 通过高度概括的方法, 提炼出生物的神态特征, 应用于儿童家具形态[7]。在设计时将提取的特征及意义运用在儿童家具中, 感受不同的属性, 获得精神的满足与愉悦。

设计师通过变形夸张等艺术手法, 提取动植物的外观形态并进行设计, 将趣味性融入儿童家具, 并对儿童的心理产生了一定影响。例如子宫椅(图 2), 让儿童在使用时像在母亲的子宫里一样, 给儿童在心理上也提供了不一样的温暖感与舒适感。蛋椅(图 3)也是如此, 提取鸡蛋的外壳造型, 儿童使用时会联想, 刺激丰富了儿童的想象力, 给儿童带来不一样生活乐趣。



Figure 2. Womb chair  
图 2. 子宫椅<sup>®</sup>



Figure 3. Egg chair  
图 3. 蛋椅<sup>®</sup>

### 4.3. 色彩仿生设计在儿童家具中的应用

色彩最重要的功能可以说是色彩能够影响人的心理活动, 它作用于人的整个过程中, 可以产生不同的心理效应[8]。在自然界当中, 我们发现生物体的颜色现象在于生物的表面色彩特点及内部的特点是相互统一的[9]。

设计师在设计时会提取与物体相同的颜色, 这对培养儿童认知有着很大的作用。儿童处于正在发展的阶段, 接纳事物的能力相对较弱, 因此在设计时针对这一问题, 让物体与颜色达到相对统一。而色彩

同样也可以带来不一样的心理暗示, 这对培养儿童积极健康的心态是十分重要的。例如我们日常生活中常见的水果蔬菜, 红色的苹果、黄色萝卜、绿色的菠菜, 在设计时往往会针对色彩物体统一这一特性进行设计, 因此形态与色彩几乎是同时存在的(图 4)。在进行创意设计时, 色彩就能提供很大的作用, 红色、黄色等明亮的颜色会带来积极向上热情的心理暗示, 黑色、蓝色等会带来消极忧郁的心理暗示。



Figure 4. Watermelon sofa  
图 4. 西瓜沙发<sup>④</sup>

## 5. 结语

在我们对儿童设计的传统认识中, 儿童家具是可有可无的, 共同使用成年人的家具是足够的。相反, 儿童处于生长发育的关键时期, 必须打造一个能够对孩子身心健康和个性发展的空间[7], 让他们有无限可能去探索。孩子们天生就有好动和好奇心, 所以, 在设计儿童家具的时候, 一定要跟他们这个年龄段的生理和心理特点相一致, 富有娱乐性, 将趣味、学习、娱乐、游戏和使用等多种功能融为一体, 同时还要让孩子们的求知欲和好奇心得到满足, 所以, 在设计儿童家具的时候, 一定要跟他们的心理和生理特点密切地联系起来, 这样才能更好地表现出家长对孩子的关爱, 同时也是对设计师的一种严格的考验。

## 注 释

① 图 1 来源: 网页引用, [https://m1-cdn.imeijian.cn/61d77647787f22336929147c6fc99449.png?x-oss-process=style/1000wh\\_j](https://m1-cdn.imeijian.cn/61d77647787f22336929147c6fc99449.png?x-oss-process=style/1000wh_j)。

② 图 2 来源: 网页引用, [https://ts1.cn.mm.bing.net/th/id/R-C.8789fcbcf10bf6e720b8dee2cd2d492c?rik=n9rbOA%2bY%2b1HIXA&riu=http%3a%2f%2fwww.szcogo.com%2fproduct-mspic%2fB009c-PC%e7%ab%af\\_06.gif&ehk=IQIJNoxtg3pofC3%2fvfOoSOx-rmw1Fyo8Vj9J3glsTFNs%3d&risl=&pid=ImgRaw&r=0](https://ts1.cn.mm.bing.net/th/id/R-C.8789fcbcf10bf6e720b8dee2cd2d492c?rik=n9rbOA%2bY%2b1HIXA&riu=http%3a%2f%2fwww.szcogo.com%2fproduct-mspic%2fB009c-PC%e7%ab%af_06.gif&ehk=IQIJNoxtg3pofC3%2fvfOoSOx-rmw1Fyo8Vj9J3glsTFNs%3d&risl=&pid=ImgRaw&r=0)。

③ 图 3 来源: 网页引用, [https://ts1.cn.mm.bing.net/th/id/R-C.e49a58164c39894c5a58bb117337bd75?rik=jpt8c3zCyQsHmQ&riu=http%3a%2f%2fyadea.cn%2fUpload-Files%2fProduct%2f20150313155334\\_85620.jpg&ehk=xXrMOEnhHa5OvjE1bVD%2bANrZt8d4CMQz1WZPT14pt5E%3d&risl=&pid=ImgRaw&r=0](https://ts1.cn.mm.bing.net/th/id/R-C.e49a58164c39894c5a58bb117337bd75?rik=jpt8c3zCyQsHmQ&riu=http%3a%2f%2fyadea.cn%2fUpload-Files%2fProduct%2f20150313155334_85620.jpg&ehk=xXrMOEnhHa5OvjE1bVD%2bANrZt8d4CMQz1WZPT14pt5E%3d&risl=&pid=ImgRaw&r=0)。

④ 图 4 来源: 网页引用,

<https://k.sinaimg.cn/n/sinakd20118/763/w1013h1350/20231119/bc74-461c8187337b09454ec62ffcc4dbf03f.jpg/w700d1q75cms.jpg>。

## 参考文献

- [1] 张艳婷, 郭楷彦. 仿生学在清水河农产品包装设计中的应用研究[J]. 今古文创, 2020(36): 62-64.
- [2] 李明慧. 仿生家具设计的美学分析[D]: [硕士学位论文]. 沈阳: 鲁迅美术学院, 2020.
- [3] 孙娜, 张凯. 仿生设计[M]. 北京: 电子工业出版社, 2014.
- [4] 管家源. 仿生设计在家具设计中的运用与研究[J]. 科技与创新, 2020(3): 140-141.
- [5] 于瑞强. 形态仿生在家具设计中的应用探究[J]. 创意设计源, 2015(1): 54-58.
- [6] 谢宇, 刘洪海. 儿童家具的设计元素[J]. 林业和草原机械, 2021, 2(5): 13-17.
- [7] 胡瑞玲. 儿童家具形态仿生设计之“形”与“意”研究[D]: [硕士学位论文]. 昆明: 昆明理工大学, 2013.
- [8] 景于, 张小开, 张福昌. 色彩的仿生设计方法与实例[J]. 艺术生活, 2008(5): 36-37.
- [9] 余岚. 探究儿童食品包装中的色彩仿生设计[J]. 美术界, 2013(9): 92.