儿童家具的可持续设计研究

盘湘龙，罗英皇
（华南农业大学，广州 510642）

摘要：目的 针对儿童家具的可持续设计进行研究与实践。**方法** 以可持续发展的内涵为基础，分析可持续发展的必要性，结合儿童家具的市场调查与分析，探讨未来儿童家具设计的发展趋势，最后总结儿童家具可持续设计的原则与方法。**结论** 通过对儿童家具的可持续设计进行研究与实践，试图提出未来儿童家具可持续设计的一般方法，为未来产品设计创新发展提供一种思路和借鉴。

关键词：儿童家具；可持续设计；人性化设计
中图分类号：TB472 **文献标识码：**A **文章编号：**1001-3563(2016)08-0094-04

Sustainable Design of Children Furniture

PAN Xiang-long, *LUO Ying-huang*
(South China Agricultural University, Guangzhou 510642, China)

ABSTRACT: It analyzes the sustainable design of children furniture. Based on the theory of the sustainable development, it analyzes the necessity of the sustainable development, combined with the market research and analysis of children furniture, discusses the development trend of children furniture design. Finally, it summarizes the principles and methods of the sustainable design of children furniture.By research and practice on the sustainable design of children furniture, we can draw a basic design methods which provide helpful reference to the development of product design.

KEY WORDS: children furniture; sustainable design; humanization design

近年来，人们对于自然资源的过度消耗，导致了各种环境问题的出现，严重影响和威胁到了人类未来生存与发展，各个国家开始提出了可持续发展的理念，并逐步制定了可持续发展纲要。在设计领域中，儿童家具的可持续设计研究，顺应了社会发展和时代要求，这不仅对儿童家具自身发展，而且对环境保护、社会发展和市场经济3个方面来说，都具有极其重要的意义。

1 可持续设计内涵的诠释

1.1 内涵

1987年，世界环境与发展委员会在《我们共同的未来》的报告中，将可持续发展定义为：满足当代人需要又不损害后代人需要的发展[1]。这意味着合理使用资源、满足生态环境或促进经济发展，都可以属于可持续设计的范畴。然而，在当今社会，更加注重产品对于环境的负担性，更加注重产品与人、环境三者作为生态系统的完整性。相比较绿色设计对于环境少污染、少消耗和循环利用，生态设计的产品生命周期的环境属性，低碳经济的低能耗、低污染、低排放而言，可持续设计是一种观念上、行为上的指导，是一种伦理道德、思想行为的一种行为指南，是对未来社会、环境和经济发展的根本方针和准则[2]。

1.2 发展趋势

对于可持续设计内涵，这里试图从环境、社会、经济这3个基本要素来诠释，从而有利于对儿童家具可持续性设计进行较深入的探讨和研究。

首先以环境要素而言，可持续设计是指尽可能减少对环境的损害，对资源的可持续长久使用，同时兼顾后代资源享用的公平性，即可持续设计不仅要合理

收稿日期：2016-01-02
基金项目：2015年华南农业大学校级质量工程项目(bkjx2015039)
作者简介：盘湘龙(1976—)，女，湖南人，硕士，华南农业大学副教授，主要从事产品设计及理论方面的研究。

利用资源,尽可能使用对环境污染少、消耗少、负担小的材料,而且要高效使用资源,尽可能使用可再生材料,尽可能合理计划不可再生材料的消耗速度,同时要在资源消耗与资源再生之间取得平衡,这样才能使资源长久可持续使用。其次对于社会要素而言,环境是需要保护的,资源是需要计划使用的,但是人的生活和消费需求也是需要满足的。可持续设计首先要先满足人类自身的生活和消费需要,同时还需要满足人类更高层次的精神和社会需求,实现减少对环境损害,合理高效地利用资源,实现人类社会与自然环境的和谐共存。再就经济要素而言,可持续发展需要利润的获得,这样才能形成良性循环与和谐发展。如果一个企业乃至一个行业的利润获得是以另外的企业或行业的损害为前提的话,显然可持续的概念无法成立。可持续设计要求利用资源时尽可能地减少成本、减少消耗;尽可能选择可回收或者可循环的材料,慎选或不选那些对于环境污染大、负担大的材料,以及昂贵稀少的材料,从而在保证节约资源的同时节约成本,提高生产利润,有效地推动经济的发展[3]。

2 儿童家具可持续设计的必要性

2.1 市场需求的必要性

目前,我国0~14岁儿童超过了2亿,儿童家具市场是一个很庞大的市场,具有极其丰厚的利润[4]。在国内,儿童品牌有200余种,但是真正做到可持续设计的没几家。对于儿童家具设计而言,还难以摆脱过去经济历史在儿童家具上造成的误解,更严重地说是伤害。首先,儿童家具设计在理念上与成人家具不分,大多数儿童家具不过是成人家具的缩小版,没有考虑到儿童在快速成长过程中,不同年龄段的生理和心理状态的发展。随着儿童快速成长,很多家具没使用多久,功能或尺寸就不合适了,这些家具面临的结果不是闲置就是丢弃。积少成多,这不仅对一个家庭来说是一个不小的经济负担,对于社会来说也是一种浪费。其次,儿童家具的安全性严重不足,在我国由于缺乏儿童家具安全性指令性法律,很多商家为了谋取高额的利润,依然会大量使用胶合板、油漆等涂料。殊不知人造板里的粘胶剂、泡沫塑料、油漆和涂料等材料中都含有甲醛、苯和重金属等有害物质,其挥发期长达十几年。生活中,太多由于涂料质量的不合格,促使儿童患上湿疹、鼻炎、咽炎甚至急性白血病。

2.2 儿童社会属性的必要性

目前,大多数儿童家具没有考虑儿童的心理成长需要,只是更多地考虑儿童的生理成长特点而使用。家长购买了大量的儿童家具回家,事实上,其中很多是不适合儿童心理成长的。比如国内目前有些品牌为了销售利润,片面地宣传欧美国家教育孩子的独立性,鼓励家长购买小床、小凳、儿童餐具之类,但是从人的社会性出发,目前儿童家具缺乏人性化设计。无论是婴儿还是稍大点的儿童,他们更渴望和家人共寝,更喜欢坐得和家人同一个高度,更喜欢和家人一起享用美食。归咎起来都和人的社会属性有关,儿童也需要社会的融合、关心和认同[5]。

3 儿童家具可持续设计的原则

3.1 模块化设计原则

从呀呀学语的幼儿到可以自主行为的青少年,都属于儿童期。可是儿童身体尺度和心理的快速成长,使得儿童家具不可避免地存在着使用循环快、淘汰快、使用周期短的特点。在这么大一个跨度中,购买更换新家具太快了,不论从经济的角度还是社会环境因素,都是一个不小的负担。模块化设计是通过设置模块库,然后根据模块的选择、组合与配置构成不同的家具产品,以达到以尽可能少的成本,完成尽可能多的家具产品。具体设计过程中可以通过零部件的拆卸、组合方式的变化,或者组件的连接方式的改变,组装成不同尺寸与使用功能的模块化家具,以满足不同时期及空间的成长过程中生理和心理需要[6]。Stokke设计的万用桌见图1,就是通过组件的拆卸、组合,转变不同的功能,实现家具的持续使用。当婴儿比较小时,Stokke Care万用桌可以是一个具有良好操作性和收纳功能的桌子,随着婴儿逐渐长大,它又可以通过组件的拆卸、组合,转变成儿童的书桌或者书架。模块化设计拓展家具的使用功能,使某件家具或者零部件更长时间地被使用,满足不同年龄层次的需要,不仅仅节约了大量的生产经济成本,同时也满足了家具的长时期使用,达到社会、环境和经济的可持续发展需要。

3.2 材料的可持续性原则

儿童家具材料的可持续性,首先表现在家具材料选择的耐用性,以延长产品的使用周期,达到可持续

图1 Stokke Care万用桌

Fig.1 Stokke Care table

图2 小狗椅

Fig.2 Dog chair

发展的目的。木材是一个很好的选择，木材是可再生资源，只要在选择木材的种类时，考虑到消耗的速度要低于材料本身再生的速度即可。家里有一把奶奶小时候用过的摇篮或者椅子，这对于家族历史的传承和亲人感情的回忆，都充满了浓浓的人性，更符合家具的可持续发展。

其次在材料的安全性方面，一是尽可能选择天然的、可再生的材料，对人、环境和社会相对损害小的材料，比如木材、纺织物等。当然也不要因为苛求天然材料，而被迫选择很昂贵、稀少的天然材料，比如昂贵的木材、大理石之类，这对儿童家具的可持续性来说也是不可取的，昂贵、稀少的材料肯定价格不便宜，这会增加产品的成本，提高产品的价格，同时这类材料由于数量稀少、再生速度缓慢，对于社会资源的持续使用也是不太合理的。二是在家具表面装饰涂料的选择上，尽可能选择低毒或无毒有机涂料，甚至不使用涂料。儿童喜爱清晰、明亮的色彩，也就是明度和纯度较高的颜色，但是大量强对比色和高纯度色长时间使用也会刺激儿童的眼睛[7]。过多的表面装饰和不安全的涂料，在幼儿时期反而更不安全、更糟糕。与其这样，还不如退而次之，选择天然木材本色，或者质量过关、耐用的塑料，或许更符合可持续发展的目的。Magis设计的小狗椅见图2，有木材、玻璃钢、塑料、纺织物等多种材质及各种尺寸的选择，色彩鲜艳的同时使用周期长。

3.3 人性化设计原则

从可持续发展的环境、社会和经济3个基本要素来说，都离不开人性化设计的原则。首先在环境保护的角度来说，尊重自然环境，儿童家具的设计过程中以自然环境为优先考虑，最大限度地减少对环境的负载，设计与环境和谐发展，着眼长久的、可持续的利益，以达到环境的可持续发展[8]。其次从人的社会需要来说，儿童在成长时期的不同生理和心理需要，需性化设计来达到。最后从经济方面来说，儿童家具良好的拆卸和组合设计是人性化设计的重要体现，可以大大提高零部件的利用率，减少废弃物的出现，这大大减少了生产成本、运输和组装的费用，也达到了经济的可持续发展目的[9]。Stokke设计的成长椅见图3，Tripp Trapp成长椅被称为“陪伴一生的椅子”，由榉木制作而成，绿色无害，坚固牢靠，只需要改变支撑结构卡槽位置的高低，可以持续使用20多年，以满足婴儿到成人的不同使用。它是伴随孩子一起成长的好伙伴，因为榉木的材料选择，椅子非常耐用，甚至能使用至孩子长大成人。俗话说“睹物思人，旧物载情”，一件家具不仅可以完成自己的使用过程，还可以留传给自己的孩子甚至孙辈，家人的记忆和感情得以传承，正是儿童家具人性化设计的目的，同时也符合社会可持续发展的要求。

图3 Tripp Trapp成长椅

Fig.3 Tripp Trapp chair

4 儿童椅的可持续设计实践

不同的生长时期，儿童有着不同的生理和心理需求，游戏是0~6岁儿童感知和体验外部世界的重要途径，此时期儿童喜好涂鸦、蹦跳和摇晃；7~12岁时是儿童的学龄期，身高开始发生变化，儿童椅需要满足游戏和学习的两方面需要，同时家具尺寸应该具有调节性，以满足不同身高的需要[5]。儿童摇摇椅见图4（图4–6均由笔者设计），此款儿童椅就是为了满足3~12岁儿童在不同时期成长的需要，通过两个凹槽部分的设计，变换不同尺寸以符合不同时期的身体尺度，以及不同的使用功能。幼儿期（3~6岁），椅面两边的镂空部分与椅

部支架镶嵌,可当成一把儿童的摇摇椅,满足此时期儿童的游戏和好动心理,同时达到训练儿童平衡能力和肢体力量的目的。儿童摇摇椅的组合方式见图5。此时期高出的腿部支架可作为扶手使用,椅子的安全性得到保障。随着年龄的变化,儿童身体尺度发生改变,椅面已不合适座宽,经过椅腿和椅面十字交叉变换,利用凹槽相互卡接,即可转换成一把高摇椅,在学习疲劳时,可充当为活动胫骨的摇摇椅。在儿童摇摇椅材料选择上,采用天然木材,即榉木,不仅符合可持续发展的材料使用要求,同时榉木坚固耐用、抗冲击力强,椅面和扶手的安全性可以得到保障,而且在高压蒸汽环境下榉木可以弯曲,以实现椅子底部弯曲的尺度,达到摇晃的功能。

图4 儿童摇摇椅

Fig.4 Children rocking chair

图5 儿童摇摇椅的组合方式

Fig.5 The combination ways of children rocking chair

儿童摇摇椅的榫卯结构设计见图6,不需要五金部件的固定,就可达到安全稳固。同时这样的结构不仅节省了运输的空间,而且增加了运输的容量,在一定程度上,节省了运输成本的开支,从而达到了可持续设计的目的。

图6 儿童摇摇椅的榫卯结构

Fig.6 The tenon structure of children rocking chair

5 结语

可持续发展是未来社会的必然发展方向,关系到全人类的生存和发展,需要每一个人的切实参与和行动。针对儿童家具的可持续设计研究,有利于对可持续发展概念的理解和应用,有利于更好地为儿童、为商家、为社会服务,从而达到所谓的持续或永续发展的目的。

参考文献:

[1] 江牧,胡书可,林鸿.人类可持续发展视野下的工业产品设计反思[J].包装工程,2013, 34(12):79—83.
JIANG Mu, HU Shu-ke, LIN Hong.Reflections on Industrial Product Design in the Perspective of Sustainable Development [J].Packaging Engineering,2013,34(12):79—83.

[2] 周浩明.可持续设计是一种风格或流派吗? [J].美术观察,2010(11):28—29.
ZHOU Hao-ming.Is the Sustainable Design a Style or School [J].Art Observation,2010(11):28—29.

[3] 赵士洞,王礼茂.可持续发展的概念和内涵[J].自然资源学报,1996(3):188—192.
ZHAO Shi-dong,WANG Li-mao.The Conception and Connotation of Sustainable Development[J].Journal of Natural Resources,1996(3):188—192.

[4] 戴向东.对我国儿童家具设计理念与市场现状的剖析[J].林产工业,2002(5):19—20.
DAI Xiang-dong.Discussion on Design Conception & Market of Chinese Children Furniture[J].China Forest Products Industry,2002(5):19—20.

[5] 李兵,关惠元,吴智慧.面向MC的家具模块化设计研究[J].包装工程,2011,32(4):66—69.
LI Bing, GUAN Hui-yuan, WU Zhi-hui.Study on Furniture Modular Design for Mass Customization[J].Packaging Engineering,2011,32(4):66—69.

[6] 王艳婷,李欣.城市中儿童户外游戏空间及设施的设计与研究[J].包装工程,2014,35 (24):50.
WANG Yan-ting,LI Xin.Design and Research of Urban Children′ s Outdoor Play Space and Facilities[J].Packaging Engineering,2014,35(24):50.

[7] 何人可.基于低技术的可持续设计[J].装饰,2009(8):26—29.
HE Ren-ke.Sustainable Design Based on Low-Tec[J].Zhuangshi,2009(8):26—29.

[8] 闵丽红.儿童家具可成长性之初探[J].广西轻工业,2008(1):116.
MIN Li-hong.Discussion on Children Furniture with Growth Design[J].Guangxi Light Industry,2008(1):116.

[9] 黄艳丽,戴向东,宋国栋.可持续发展指导思想指导下的家具设计[J].包装工程,2012, 33(22):84.
HUANG Yan-li, DAI Xiang-dong, SONG Guo-dong.The Furniture Design Directed by Sustainable Development Idea [J].Packaging Engineering,2012,33(22):84.