

# 基于成长性的儿童推车设计

戚凤国, 孙常佳

(盐城工学院, 盐城 224051)

**摘要:** **目的** 探讨如何更好地发挥成长性儿童推车的使用功能, 延长儿童推车的生命周期。 **方法** 以成长性设计理论方法为指导, 从儿童不同成长阶段的需求出发, 对儿童推车、平衡车、踏板车的结构进行重新分析和设计, 将3种工具车的功能整合在一起, 并通过结构和人机关系的研究, 使之能够合理地实现不同状态之间的转换。 **结论** 从成长性的角度对儿童推车进行重新设计, 能够延长产品的生命周期, 降低制造成本和消费成本, 是一种可持续性设计的体现, 并提供给设计师一个新的视角来考虑产品和使用者之间的关系, 使设计更加人性、合理。

**关键词:** 成长性; 儿童推车; 平衡车; 踏板车

**中图分类号:** TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2015)20-0005-03

## Children Cart Design Based on Growth

QI Feng-guo, SUN Chang-jia

(Yancheng Institute of Technology, Yancheng 224051, China)

**ABSTRACT:** It discusses how to develop the function of the children carts and lengthen the life cycle of the children carts. Using growth design theory and method as a guide, starting from the needs of children in different stages of growth, it reanalyzes and redesigns the children carts, the balancing car and scooter's structure and work way, integrating the function of three tools car together and through the study on the structure and the relationship between human and the machine to achieve the conversion between the different states reasonably. From the perspective of growth, the redesign of children cart can prolong the life cycle of the product, reduce the cost of manufacturing and consumption, and is the embodiment of sustainable design. It can provide a new perspective to the designer to consider the relationship between the product and the user, to make the design more humane and reasonable.

**KEY WORDS:** growth; children cart; balancing car; scooter

目前市场上的儿童推车种类繁多,多是从安全性、舒适性、便携性以及形式美感和材料的环保性等方面进行设计。这类产品虽然在儿童推车的基本功能方面满足了用户的需求,但由于儿童阶段是一个快速成长的阶段,生理和心理变化非常明显<sup>[1]</sup>,使得推车很快就不能满足儿童成长的需要,产品生命周期较短。鉴于以上原因,从儿童成长性的角度,对儿童推车进行重新设计,通过结构的调整,使其能够从儿童推车转变为平衡车及踏板车这些在儿童成长阶段所需要的工具,增

加产品的功能,延长产品的使用寿命<sup>[2]</sup>。

### 1 成长性设计的定位与意义

成长性设计指能够适应事物在成长过程中的特征变化、需求变化的设计<sup>[3]</sup>,需要一定的可变参数或结构变化进行适应,是基于事物发展的可持续性进行的设计。以实用主义为基础,以延长产品生命周期为目的。通过研究人与产品之间的关系,综合考虑人的生

收稿日期: 2015-06-19

作者简介: 戚凤国(1979—),男,江苏人,硕士,盐城工学院讲师,主要从事产品设计与计算机辅助设计的研究。

理特征、心理特征的变化,人的行为方式和使用方式的变化,来界定产品在不同阶段的功能变化<sup>[4]</sup>。

消费者的需求是设计的核心<sup>[5]</sup>,根据成长性设计原则,设计要以最小的消费支出最大化地满足不同阶段的消费需求。成长性设计既能减少总体消费成本,又能节约材料、资源的利用,符合节约型社会发展的需要,对社会的可持续发展具有重要意义。

## 2 儿童推车的重新分析与设计

儿童的成长是每个家庭以及整个社会关注的重点,家长为了让其在成长过程中得到更多的关爱和锻炼<sup>[6]</sup>,需要购置大量的器具。一方面造成资金的消耗,另一方面存放这些器具会占用不小的空间。基于上述原因,从儿童成长性的角度出发,有必要对儿童经常使用的推车、平衡车、踏板车的功能结构进行整合,重新设计。

### 2.1 对使用群体的分析

从儿童推车3个状态转换的适用人群来分析<sup>[7]</sup>,推车的用户人群包括儿童和家长两个群体,平衡车和踏板车的用户人群主要为儿童,状态转换中的结构调整操作为家长群体。通过对儿童群体的需求特征及在成长过程中的变化特征的分析,把儿童使用群体的年龄定位在0~6岁阶段。其中0~1岁主要使用推车,1~3岁主要使用平衡车,3~6岁主要使用踏板车,以更好地满足不同阶段儿童的需要。具体对成长性儿童推车的用户群体分析如下:(1)家长通过简单结构的调整,使儿童能在不同年龄阶段使用不同状态、功能的工具;(2)儿童在不同阶段使用不同状态的工具,都能得到愉悦的体验;(3)家长希望在减少经济支出的情况下满足需要,并希望儿童器具具有可折叠性,利于携带且能够节省存放空间。

### 2.2 确立儿童推车的设计目标定位

成长性设计的着眼点是人的成长与产品适应变化之间的协调关系<sup>[8]</sup>,以及产品为实现各种功能、状态变化而产生的结构上的相互联系<sup>[9]</sup>。在做这种功能的关联性研究时,首先要确定功能联系的必要性及合理性,不能强行植入用户的行为需要,要根据用户的需要来确定功能的需要。经过调研分析,儿童推车、平衡车、踏板车都属于儿童在成长过程中需要的产品,且在结构上具有一定的联系性,因此把满足这3方面的功能需求作为成长性儿童推车设计的目标是必要

且合理的。

### 2.3 从成长性角度对儿童推车的设计目标进行分析

从成长性的角度考察人与产品之间的关系,有利于抓住产品设计的本质特征<sup>[10]</sup>,使之满足用户的变化特征,实现用户成长过程中的不同功能需要。针对成长性儿童推车的设计目标,具体分析如下:(1)推车状态下儿童的安全性和舒适性,家长操作的便利性,以及利于携带和存放的可折叠性;(2)平衡车状态下儿童使用的安全性和舒适性,座位高度的可调节性;(3)踏板车状态下扶手高度的可调节性,踏板高度的合理性。

### 2.4 具体设计展开

成长性儿童推车设计要从儿童群体本身出发,考虑不同阶段儿童的生理特征、心智特点的成长变化。这款成长性儿童推车主要针对以上的分析进行展开,以适应儿童成长变化为切入点,在设计中,把结构、材料和工艺与艺术美学进行紧密联系,并重点对推车支架的结构变化进行研究,使之实现儿童推车、平衡车、踏板车三者之间的相互转换,见图1。



图1 成长性儿童推车

Fig.1 Growing children cart

1) 车轮。在推车状态采用三轮设计,一方面增强转向的灵活性,另一方面有利于与平衡车和踏板车之间的相互转换。三轮的稳定性经过市场证明,能够满足人们对稳定性的需求。

2) 支架。支架是连接底部车轮与座椅的核心部位,除具有固定、支撑功能外,还可通过高度调节滑杆的滑动来改变踏板高度,并通过踏板底部卡槽固定,使之满足儿童使用平衡车时的座垫高度。踏板降到底部,就能完全转换为踏板车状态,见图2。

3) 座椅。座椅造型设计成类似于蛋形的有机形态,在形态语义上给人可爱、亲切的情感体验。底部与踏板用螺栓固定,两侧通过上支撑杆与踏板螺栓固定,三点固定以增强座椅的稳定性。座椅可拆卸,拆



图2 3种状态的转换

Fig.2 Three states conversion sketch

卸以后即由推车状态转变为平衡车状态。内部安全扶手可调节角度,方便婴儿进入并起到防护作用。

4) 扶手。推车扶手在满足高度调节以适应家长使用的基础上,还可以向前折叠,以减少整体空间,便于车载、存放。平衡车扶手为伸缩设置,拉长后可转换为踏板车把手。

### 3 结语

成长性设计是根据事物的发展变化来寻求一种具有适应性的解决方案。在探究事物变化之间的关联性时,要注意时间阶段的划分,找出某一阶段内的变化和联系,不能太长,否则事物之间的关联性就会断裂或是联系性不强,也不能太短,否则变化特征不明显。成长性设计方法也是一种可持续性设计理念的体现,能够减少制造成本和消费成本,无论是对社会还是个人,均有益处。

#### 参考文献:

- [1] 詹秦川,杨晓燕,王伟伟.情感诉求在产品中的作用[J].包装工程,2007,28(4):110—112.  
ZHAN Qin-chuan, YANG Xiao-yan, WANG Wei-wei. The Role of Emotion Reminding in Product Design[J]. Packaging Engineering, 2007, 28(4): 110—112.
- [2] 格里夫斯.迈克尔.产品生命周期管理[M].北京:中国财经出版社,2007.  
GREAVES M. Product Lifecycle Management[M]. Beijing: China Finance and Economics Press, 2007.
- [3] 王晓瑜.可成长性的儿童家具设计研究[J].包装工程,2014,35(16):50—52.  
WANG Xiao-yu. The Growth of Children Furniture Design[J]. Packaging Engineering, 2014, 35(16): 50—52.
- [4] 梁嘉,熊青珍.儿童产品开发的创意性需求设计研究[J].包装工程,2014,35(18):68—70.  
LIANG Jia, XIONG Qing-zhen. Creative Demand Design of Product Development for Children[J]. Packaging Engineering, 2014, 35(18): 68—70.
- [5] 刘军,王砥.消费心理学[M].北京:机械工业出版社,2009.  
LIU Jun, WANG Di. Consumer Psychology[M]. Beijing: China Machine Press, 2009.
- [6] 童俐.儿童家具情感化设计原则之解析[J].装饰,2012(2):102—103.  
TONG Li. An Analysis on the Emotional Design Principles of Children Furniture[J]. Zhuangshi, 2012(2): 102—103.
- [7] 黄伟莉,史冬敏.面向用户需求的产品创新设计[J].机械设计,2014,31(11):18—19.  
HUANG Wei-li, SHI Dong-min. User-oriented Product Innovation Design[J]. Mechanical Design, 2014, 31(11): 18—19.
- [8] 李亭翠.儿童家具可成长性设计探析[J].湖北科技学院学报,2014,34(11):41—42.  
LI Ting-cui. Research on The Growth Design of Children's Furniture[J]. Journal of Hubei University of Science and Technology, 2014, 34(11): 41—42.
- [9] 郭永艳,杨明刚,史婵娟.基于用户研究的儿童多用途车改良设计[J].机械设计,2015,32(2):127—128.  
GUO Yong-yan, YANG Ming-gang, SHI Chan-juan. Optimization Design of Children Multi-purpose Vehicle Based on User Research[J]. Mechanical Design, 2015, 32(2): 127—128.
- [10] 汪芸.由表及里——接触设计的本质[J].装饰,2013(5):66—67.  
WANG Yun. From Skin to Deep: for the Nature of Design[J]. Zhuangshi, 2013(5): 66—67.

(注:盐城工学院戚凤国作品见封三)