

基于一物多用思想下的儿童推车设计研究

岳涵¹, 刘永翔²

(1. 辽宁科技大学, 鞍山 114051; 2. 北方工业大学, 北京 100144)

摘要: **目的** 基于一物多用的设计思想, 发现扩大儿童推车使用功能的设计方法, 以延长其生命周期和使用范围。 **方法** 通过时间和空间两个设计方向, 进行设计方法总结和实践探讨。将儿童推车和儿童三轮车进行设计整合, 以延长其使用时间; 将儿童推车、婴儿床以及婴儿摇篮三者有机结合, 以延长其使用范围。 **结论** 一物多用的设计思想能够有效延长产品的生命周期和使用范围, 通过对时间和空间两个维度的设计方法进行探索, 不仅为儿童推车的绿色设计提供了理论和实践支撑, 而且还为其他产品的通用性设计提供了借鉴案例。

关键词: 一物多用; 绿色设计; 儿童推车设计; 设计方法研究

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2017)10-0141-05

Design Method for Stroller Design Based on a Multi-purpose Concept

YUE Han¹, LIU Yong-xiang²

(1. University of Science and Technology Liaoning, Anshan 114051, China;

2. North China University of Technology, Beijing 100144, China)

ABSTRACT: Based on the multi-purpose design idea, it found the design method to extend the function of child carts, to extend their life cycle and use range. Through time and space design direction to carry on the design method and practice. Combined the children's trolleys and children's tricycle to extend its use of time. Combined the children's trolleys with baby cot and baby cradle to extend the use range. The multi-purpose design ideas can effectively extend the product's life cycle and use range. Through the exploration of the design method of two dimensions. It not only provides theoretical and practical support for the green design of child carts, but also provides a reference case for the common design of other products.

KEY WORDS: multi-purpose; green design; the stroller design; design methods

儿童是初生的太阳, 是未来的希望。随着当代社会的迅速发展, 特别是当代“4-2-1”家庭的产生, 儿童被摆在了越来越高的位置, 随之而来的不仅是家庭在观念上对儿童培养的重视, 而且还在物质上对其进行极大满足, 这就造成了儿童消费市场的购买力正日益加强^[1]。为了迎合这种消费趋势, 大量的商家绞尽脑汁地对儿童产品市场进行了更精细的产品划分。看似是更具针对性, 其实更多的是对资源的浪费, 大量产品只在儿童成长的某个时期具备功能性, 超过一定的年龄阶段就被闲置或废弃。著名绿色设计理论家维克多·巴巴纳克曾经说过, 设计应该为保护地球的有限资源服务^[2]。本文则主要使用了绿色设计中一物多

用的设计思想对儿童推车进行研究, 以期发现并总结相应的设计方法和原则, 从而在未来儿童推车设计中产生一点借鉴意义。

1 一物多用设计思想的理念来源及特征

一物多用的设计思想来源于人类传统的造物思想, 体现了古代先人对自然的敬畏和对天然材料的珍惜。早在宋代, 黄伯思就曾经在《燕几图》中记录了一种被称为“燕几”的家具, 它由大、中、小3种不同形态的长条桌组成, 可以根据“宾朋多寡, 杯盘丰约”以及使用空间的实际情况, 组合变化出25种不同的形式和76种不同的格局^[3]。而继燕几之后, 又出现

收稿日期: 2016-12-09

作者简介: 岳涵(1988—), 男, 河北人, 硕士, 辽宁科技大学助教, 主要从事工业设计理论及实践方面的研究。

了碟几、匡几,最终产生了我国古代组合家具的典范之作,即“七巧桌”。它由1个方形桌、1个平行四边形桌以及5个不同尺寸的三角形桌组成,可以根据使用者不同的需求,进行组合和拆分使用。由于一物多用思想的古代文献和实践经验,与当今设计界倡导的通用性设计和生态设计的理念不谋而合,因此在现代社会又被总结和归纳了新的特征和属性。

1) 开放性,是指在产品设计的过程中融入“开源”的思想,即在结构和形态牢固、易用且安全的情况下,通过模块重组的方式,为使用者预留出创造空间,进而实现改变组合体外观和功能的目的,从而满足不同用户群体或同一用户群体,不同时间段对产品功能需求的变化^[4]。“Furniture Made To Grow”组合式家具,见图1(图片1—4均摘自YANKO DESIGN设计网),这款组合式的置物架通过对基本构成单元的设计,为不同用户提供广阔的创造空间,用户不仅可以根据自身需求和空间状况,进行自由组合和搭建,而且还能在创意过程中获得乐趣和满足感,有效地扩大了产品的适用人群和范围。

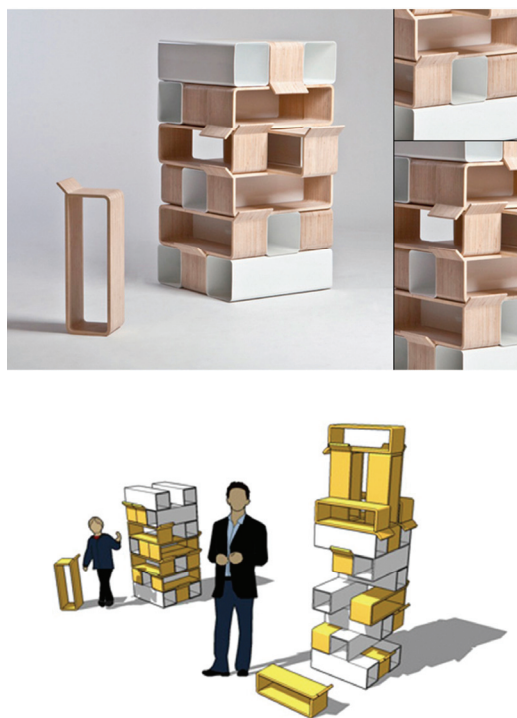


图1 “Furniture Made To Grow”组合式家具
Fig.1 “Furniture Made To Grow” modular furniture

2) 经济性。一物多用的思想在本质上讲体现了物尽其用的哲学思维,从设计者角度看,一物多用的经济性除了在功能和结构上的精妙构思,还体现了设计者珍惜资源、减少环境负荷的生态观念^[5]。而从使用者角度看,这种经济性则主要体现在同一产品的不同形态对使用者不同需求的满足,可以有效地节约使用者的经济支出和收纳空间。“Bonbon”变形沙发,见图

2,主要针对的是现代社会中的年轻群体,由于经济条件的限制,通常情况下他们的居住空间都相对较小,这时就需要一款沙发和床的结合产品,不仅满足了空间的限制条件,而且还有效减少了家具产品的消费开支。



图2 “Bonbon”变形沙发
Fig.2 “Bonbon” deformation of the sofa

3) 适用性。产品的功能直接影响着产品的适用性,一物多用的产品通常又被人称作“多功能产品”,这种多功能主要指产品适用范围的扩展,在范围内无论使用者和环境如何变化,产品都能够顺利解决当下问题。“Full Windsor”多功能工具,见图3,就是这样一款具有很强适用性野外装备,它不仅是刀叉,而且还是餐勺、螺丝刀、瓶起子、扳手、削皮器甚至打火器等,可以十分便利的得到多种工具的使用功能,从而解决户外生存问题。



图3 “Full Windsor”多功能工具
Fig.3 “Full Windsor” multi-functional tool

4) 创造性。设计是一种创造性的实践活动。它的本质就是不断满足人的新变化、新需求,从而改变人类的生活方式。而一物多用思想下的产品设计本身,就是在对生活细致观察的基础上,将多个相关产品的功能创造性的集合于一件产品之中的行为^[6]。梯·椅设计见图4,是一款典型的一物多用思想下创造的设计作品,设计者通过日常观察,发现了椅子经常被用来登高取物“额外功能”,因此将椅子和梯子的功能结合在一起,设计了这款产品,在作为梯子使用的过程中,还弥补了普通座椅用来登高时高度不够的问题。



图 4 梯·椅设计
Fig.4 Ladder-chair design

5) 易用性,是指在产品设计时,设计师应为产品与使用者之间创造出和谐融洽的共存关系,使产品能够更加便利地被人使用。不仅要考虑产品外观的美观性,而且更要着重关注产品使用的宜人性。而一物多用思想下的产品设计在此基础上,还应重视产品形态变换时操作的便利性和舒适性,功能的结合是否简单、易用、省力、高效,产品的操作方式是否更易于操作者学习^[7]。

2 儿童推车的现状调研与分析

在中国,大部分的新生儿家庭都会为孩子配备各种婴儿用品,其中最大件的就是儿童推车,这些推车中绝大部分是新车,余下的部分家庭会使用二手车,二手车的来源渠道一般为亲戚朋友的馈赠以及二手交易平台。而这些价值不菲的“婴儿必备品”却在孩子长到 3 岁后没有了用武之地,闲置在家中的儿童推车本身就造成了极大的资源浪费。

2.1 儿童推车市场调研

儿童推车是一种专门为婴幼儿进行户外活动提供便利的工具车,是儿童成长过程中必不可少的用品,一般测试标准载质量为 9~15 kg。目前在我国的童车市场上,比较畅销的婴儿车品牌有好孩子、圣得贝、康贝、小龙哈彼、小天使、爱音等。一般而言,根据成长以及用途,儿童推车可以分为 4 种类型,其

中亚市场的儿童推车则主要分为 A 型和 B 型两大类。A 型车在婴儿满 2 个月,头部能支撑起来后使用;B 型车在宝宝满 7 个月左右,可稳当坐立之后使用。两种车型都可用到 3 岁左右,A 型车适合外出散步,B 型车适合乘坐交通工具或外出购物。除此之外,还有适合欧美儿童的儿童推车,以及座椅可 360°旋转的儿童推车。4 种儿童推车类型见图 5。

1) A 型儿童推车,又被称为全能儿童推车,其车轮较大,且有避震功能,地面凹凸不平带来的颠簸感较少,宝宝坐着会感到很安全,且有利于其大脑发育,婴儿可平躺在车中,175°平躺较适宜,既可防止吐奶,又利于骨骼生长发育,但是这种车比较笨重,空间占用率较高。

2) B 型儿童推车,又被称为轻便折叠式儿童推车,其具有整体外形小巧轻便,手柄操控简单,转弯方便等特征,可在通道狭窄的商店采购或拥挤的场所来回穿梭。这种折叠推车可坐可躺,收纳后可放在汽车后备箱或放进旅行箱中,适合外出携带。

3) 欧美型儿童推车。由于人种、地域、技术以及国情的差异,欧美型儿童推车与亚洲儿童推车有很多区别,其既像 A 型车那样宽大、稳定,又有 B 型车易于收纳的特征。欧洲有很多石板道路,因此婴儿车的轮子都做得大而结实。同时市场上还有可供两个婴幼儿共同乘用的双人儿童推车和超轻伞柄车。

4) 座椅可 360°旋转的儿童推车。这种车除可平躺以外,座椅在不提起和拆卸的情况下,可进行 360°旋转。并有 0°, 90°, 180°, 270° 4 种不同角度定位,可根据需要进行自由转换。

2.2 儿童推车设计方向分析

阿里数据中显示的儿童推车关联产品见图 6,与儿童推车相关联的产品主要有:儿童电动车、婴儿床、学步车、儿童三轮车、扭扭车、儿童自行车、儿童滑板车、滑板车,婴儿席、推车席,月子帽、妈咪包。在这 10 类相关产品中,与婴儿推车关联性最强的是儿童电动车、婴儿床、学步车和儿童三轮车。

接下来需要进行的是去除掉与儿童推车匹配度低



图 5 4 种儿童推车类型
Fig.5 Four types of child carts

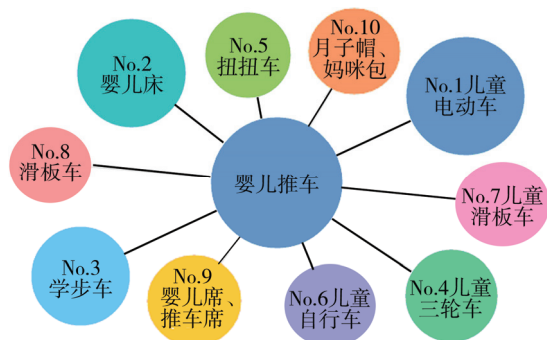


图6 阿里数据中显示的儿童推车关联产品

Fig.6 Child cart related products in Ali data

的相关产品,首先被排除的是儿童电动车,因为其儿童推车的工作原理相差太多,两者之间不易得到合理的设计方案;其次由于物理形态相差较大,扭扭车、儿童自行车、儿童滑板车等产品也相继被排除。剩下的方案产品为婴儿床、学步车和儿童三轮车,这3个产品在外观形态和工作原理方面都与儿童推车有着充分的结合点,因此如何基于一物多用思想,有效地延长儿童推车的使用寿命成为本次设计的重点方向^[8]。

3 一物多用理念下的儿童推车的设计方法及实践

3.1 一物多用理念下的产品设计方法

现实世界由时间和空间构成,从产品的角度看这两个维度就是产品的生命周期和使用范围,如果使用坐标轴进行表示, x 轴即时间轴, y 轴即空间轴,这也是当前一物多用产品设计中经常运用的两类设计方法和趋势。

1) 时间轴。主要指在产品之初,着重考虑如何延长产品的使用时间,让产品变得通用,但这种时间上的延续,必须要建立在产品之间具备一定关联性的基础上。

2) 空间轴。主要考虑如何扩大产品的使用范围,使产品变得一物多用,但这种使用范围的扩大,不是简单的、硬性的叠加,而是通过对产品形态和结构上的设计,达到使产品发生形变后具备其他相关功能的目的,从而满足不同的使用人群和需求。

3.2 时间特征方法下的童车设计实践

由于0~3岁儿童相对幼小,在外出时家长多半会使用儿童推车出行。当儿童3~6岁时,由于身体的成长和各方面能力的提高,其独立出行和聚群玩耍的时间大幅度增加,在户外玩耍时会频繁的使用儿童三轮车,因此在时间因素中儿童推车与儿童三轮车紧密衔接,而通过对儿童三轮车和儿童推车的形态进行对比后可以发现,两者有着很多相似的特征,可以根据一定的组合和剔除方法进行再设计。

1) 整体外观。车体是连接所有部件的核心框架,

具有固定和支撑的功能,由于儿童推车和三轮车体积相似,部件不同,首先需要解决的就是对共同部分的整合,形成统一的外观形态。

2) 车轮。由于需要实现推车和三轮车的自由变化,车轮采用三轮设计,既满足了车体的转弯灵活性,又不失车体的稳定性^[9]。

3) 安全锁。针对两种车型对前轮的不同需求,在车体前叉部进行了旋钮式安全锁设计。在儿童推车模式下,安全锁打开,前叉和车体前轴可保持360°旋转,前轮变为万向轮;而在儿童三轮车模式下,安全锁进行顺时针360°旋转,前叉与车体前轴锁定,前轮方向由车把控制,从而保持不同形态下车体的安全性。

4) 婴儿篮。婴儿篮是决定设计后产品基本形态的重要组成部分,由于不像轮子部分那样是婴儿车和三轮车都需要的,婴儿篮最终选择使用可拆卸结构,装上婴儿篮变成儿童推车,拆下婴儿篮就成为儿童三轮车。

5) 座椅和把手。儿童推车和三轮车转换的过程中还同时涉及到三轮车的座椅和儿童推车的把手两个部件的设计,三轮车的座椅在婴儿车上不仅起不到功能作用,而且反而会阻碍婴儿篮的安装,因此,在设计这部分时必须要考虑可伸缩和变形结构,使其在折叠中满足两种形态的功能需要。儿童推车的把手也同样是这种情况,由于推车的使用功能以推为主,因此把手应当在车体尾部,而儿童三轮车以骑行为主,其把手在车体前方,由于需求的位置不同,把手的设计可采用可拆卸的结构,既能够解决婴儿车和儿童三轮车的功能需求,又不产生多余的部件。

通过以上一系列的设计构思,最终确定了设计方案。“成长”儿童车设计见图7,即将儿童三轮车的座椅、把手以及婴儿篮筐都设计成可折叠和可拆卸部件,从而使婴儿车和儿童三轮车可以自由变换,进而从时间轴上延长产品的使用寿命。



图7 “成长”儿童车设计

Fig.7 "Growing" children cart design

3.3 空间特征方法下的童车设计实践

由上文对儿童推车产品的市场调研与分析发现,大量家庭在为儿童购买儿童推车的同时,还会为其购置儿童床和摇篮等物品,这个现象说明在相同的时间区域内,儿童推车只能解决家庭的部分需求,在一物多用的思想下,如何将上述产品的功能合二为一,成为了在空间维度下设计实践的主要指导方法。

1) 整体外观。一物多用思想下的设计可以采用合并同类项和异项功能相加的方式进行整体的外形设计。

2) 婴儿篮。无论婴儿床、婴儿摇篮还是儿童推车都具备承载婴儿的基本功能,区别在于,婴儿摇篮具备可晃动感,可以通过外力作用使其摇动,而婴儿床的特点是稳定、结实且舒适,儿童推车的篮筐则具备移动性。由于可晃动性和移动性可以通过弧形结构以及轮子实现,因而在婴儿篮的设计中采用了婴儿床外观和结构特征。

3) 弧形结构。为了使推车具备摇床的属性,在车体底部进行了弧形结构设计,这个结构的优势在于,可以转换放置方式实现功能转换^[10]。

4) 轮子。为了具备推车的移动功能,轮子是产品设计中必不可少的配件之一,将其设计在弧形结构上,可实现摇床和推车功能转换。

通过以上分析,最终得到了“1+1>2”儿童车设计,见图8,它不仅是一款多功能儿童推车设计,而且更是一个简约时尚的婴儿床和婴儿摇篮,充分体现了一物多用的设计思维和生态环保的设计理念,有效地增加了产品的使用范围和频率,减少了家庭购买任意其他两款产品所产生的不必要的生活支出。

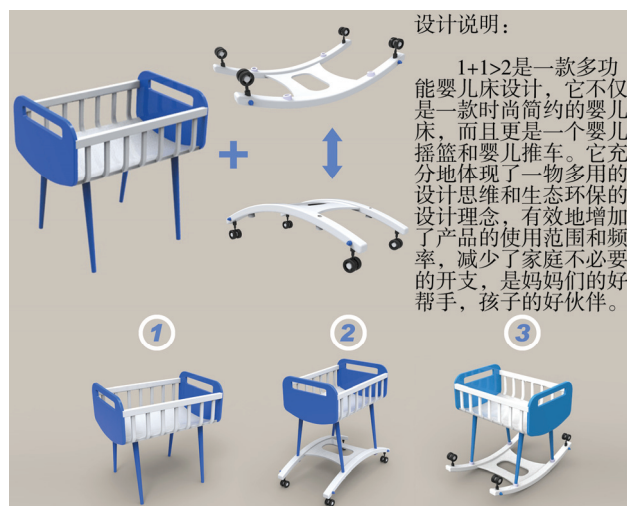


图8 “1+1>2”儿童车设计
Fig.8 "1+1>2" children cart design

4 结语

一物多用的设计思想与通用性设计、生态设计有着诸多的相似之处,通过探究时间、空间维度中事物

以及行为之间的关联性,找到一种更具适用性和经济性的解决方式,从而达到节约资源、减少环境负荷的目的。本文通过使用一物多用的设计理念对儿童推车进行了一些设计尝试和方法总结,希望能够为其他学者的相关研究抛砖引玉。

参考文献:

- [1] 曹晋, 庄乾伟. 指尖上的世界——都市学龄前儿童与电子智能产品侵袭的玩乐[J]. 开放时代, 2013(1): 179—198.
CAO Jin, ZHUANG Qian-wei. Urban Preschoolers and Their Game Play as Invaded by Electronic Products[J]. Open Times, 2013(1): 179—198.
- [2] 帕帕奈克·维克多. 为真实的世界设计[M]. 北京: 中信出版社, 2012.
PAPANEEK V. Design for the Real World[M]. Beijing: Citic Press Group, 2012.
- [3] 周敏. 可变式产品设计研究[D]. 南京: 南京艺术学院, 2013.
ZHOU Min. Research on Variable Product Design[D]. Nanjing: Nanjing University of the Arts, 2013.
- [4] 罗碧娟. 基于模块化设计方法的儿童产品设计研究[J]. 机械设计, 2014, 31(7): 121—123.
LUO Bi-juan. Research on Children's Product Design Based on Modular Design Method[J]. Journal of Mechanical Design, 2014, 31(7): 121—123.
- [5] 王余烈, 苏欣. 基于“低碳生活”方式的绿色设计新理念[J]. 包装工程, 2013, 34(12): 87—90.
WANG Yu-lie, SU Xin. New Concept of Green Design Based on "Low Carbon Life"[J]. Packaging Engineering, 2013, 34(12): 87—90.
- [6] 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.
- [7] 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.
- [8] 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.
- [9] 戚凤国, 孙常佳. 基于成长性的儿童推车设计[J]. 包装工程, 2015, 36(20): 5—7.
QI Feng-guo, SUN Chang-jia. Children Cart Design Based on Growth[J]. Packaging Engineering, 2015, 36(20): 5—7.
- [10] 汤浩, 王静, 湛涛. 基于一物多用理念的儿童家具设计[J]. 包装工程, 2014, 35(2): 24—27.
TANG Hao, WANG Jing, CHEN Tao. Design Method Based on a Multi-purpose Concept for Children's Furniture[J]. Packaging Engineering, 2014, 35(2): 24—27.