

2014年度教育部人文社会科学规划基金项目  
华东交通大学教材（专著）出版基金资助项目

# 后计生时代

我国婴童产品的可持续生命  
周期设计研究

王东 著

辽宁美术出版社

2014年度教育部人文社会科学规划基金项目  
华东交通大学教材（专著）出版基金资助项目

# 后计生时代

我国婴童产品的可持续发展  
周期设计研究

王东 著

辽宁美术出版社

教育部人文社会科学研究规划基金项目 (14Y3A760032)  
华东交通大学教材 (专著) 出版基金资助项目

### 图书在版编目 ( C I P ) 数据

后计生时代我国婴童产品的可持续生命周期设计研究 /  
王东著. — 沈阳: 辽宁美术出版社, 2017.6

ISBN 978-7-5314-7654-2

I. ①后… II. ①王… III. ①婴幼儿-日用品-产品  
设计-研究-中国 IV. ④TB472

中国版本图书馆CIP数据核字 (2017) 第092094号

出版者: 辽宁美术出版社

地址: 沈阳市和平区民族北街29号 邮编: 110001

发行者: 辽宁美术出版社

印刷者: 沈阳博雅润来印刷有限公司

开本: 787mm × 1092mm 1/16

印张: 16.75

字数: 280千字

出版时间: 2017年7月第1版

印刷时间: 2017年7月第1次印刷

责任编辑: 李 彤 申虹霓

装帧设计: 李 彤

责任校对: 郝 刚

ISBN 978-7-5314-7654-2

定 价: 68.00元

邮购部电话: 024-83833008

E-mail: lnmscbs@163.com

http://www.lnmscbs.com

图书如有印装质量问题请与出版部联系调换

出版部电话: 024-23835227

## 自序 >>

设计的产生促进了人类社会的转型发展。如陶器设计，解决了食物的存贮、加热等问题，让人的健康得到保障，延长了人的寿命，使人类的定居生活变得更加稳固。铁农具设计，让铁犁牛耕这一耕作方式成为传统农业社会的主要耕作方式，有力地推动了生产力的发展和经济的繁荣以及社会的转型。玩具设计，让人的智力、体力得到锻炼，让人的精神生活变得更加丰富多彩。

婴童产品设计是产品设计的重要组成部分，由于它面对的主要对象是一群需要呵护、需要关怀、还不能够自食其力的弱势群体，是一群延续着人类生命的群体，因此，在质量优劣、安全保障和造型新颖等方面就有着特殊的近乎苛刻的要求，也正因为这种要求所带来的挑战，像磁铁一样，紧紧地吸引着一批批学者和设计师投身于婴童产品设计之中，想方设法、千方百计探寻更为安全、环保、可持续的婴童产品。

近年来，笔者关注于婴童产品设计，特别是对后计生时代婴童产品设计可能发生的一些变化充满兴趣，并积极开展相关研究，乐此不疲。婴童产品可持续生命周期设计是婴童产品设计的重要组成部分，为婴童产品设计提供了一种资源低消耗、环境低污染和生态平衡的新思考，在婴童产品设计中推广婴童产品可持续生命周期设计方法，对于婴童产业经济结构调整，质量和效益的提高，促进经济、社会、生态、文化的可持续协调发展将具有深远的影响。

在具体的研究过程中，承蒙各位专家的支持和鼓励，2014年相关课题获批教育部人文社会科学研究规划基金项目，这是继2010年获批教育部人文社会科学研究规划基金项目之后的第二个具有关联性的课题。在本课题的研究中，笔者得到了赣南师范大学美术学院吴宏敏、陶晓俊、田辉龙老师和华东交通大学艺术学院同仁的大力支持，得到了家人的支持和充分理解，在此深表感谢！

限于本人的学术水平，本书可能存在一定的不足、缺陷和错误，恳请学界专家给予批评指正。

王 东

2017年2月17日于华东交通大学

# 目录 >>

## 第一章 设计概述

- 一、设计的产生 / 003
- 二、设计的研究范围 / 006
- 三、设计的特征 / 009

## 第二章 婴童产品可持续生命周期设计的研究背景、现状与趋势

- 一、婴童产品可持续生命周期设计的研究背景 / 015
- 二、婴童产品可持续生命周期设计的研究现状与趋势 / 020

## 第三章 婴童产品可持续生命周期设计研究的基本内容

- 一、婴童产品可持续生命周期设计的内涵 / 031
- 二、婴童产品可持续生命周期设计研究的理论基础 / 036
- 三、婴童产品可持续生命周期设计的研究对象 / 042
- 四、婴童产品可持续生命周期设计的目的与目标 / 043
- 五、婴童产品可持续生命周期设计的设计规范 / 054
- 六、婴童产品可持续生命周期设计的原则与特征 / 056
- 七、研究的理论价值和实际应用价值 / 058

#### **第四章 国内外婴童产品可持续生命周期设计**

- 一、可持续生命周期设计视域下的我国传统婴童产品设计 / 063
- 二、基于可持续生命周期设计的国外婴童产品设计研究 / 096

#### **第五章 我国的婴童产业发展与婴童产品消费研究**

- 一、我国婴童产业发展存在的问题 / 105
- 二、我国婴童产业发展趋势 / 110
- 三、婴童产品消费 / 117

#### **第六章 婴童产品可持续生命周期设计的目标函数分析与评价**

- 一、婴童的生理、心理和行为特征概述 / 137
- 二、婴童产品可持续生命周期设计的目标函数分析 / 140
- 三、婴童产品可持续生命周期设计评价 / 247

#### **参考文献 / 252**

# 第一章

## 设计概述



## 一、设计的产生

设计是与人类的诞生同步的，人类打制的第一件器物就意味着设计的产生，因为，这件器物已经具备造型与功能，并体现人类意识自觉性、目的性、可控性和创造性的特征，而自觉性、目的性、可控性和创造性正是人类意识区别于动物心理的根本特性。“有意识的生命活动把人同动物的生命活动直接区别开来。正是由于这一点，人才是类存在物。”<sup>①</sup>（图1-1）人的意识出现之后，自然界便出现了自然物和人造物。人造物是人类通过自己的行动创造出来的，而行动总是在一定的思想支配下，按原先规划好的行动方式与步骤去进行的，这个规划行为其实就是设计行为。

“设计产生于人类发现和创造有意义的生存方式、生存手段和生活秩序的需要，是人基于生存和组织的过程。设计的根基在劳动、生产之中，但是，设计并不局限于物品的设计或工业产品设计，而是人类生命存在和社会文化活动中的基本方面。”<sup>②</sup>设计的产生满足了人的需求。首先是满足了人的生理需求，维持了人的生命所需。“实用



图1-1 石制品（石钺、石铲）（旧石器时代）  
四川金沙遗址博物馆藏

① [德]马克思，恩格斯·马克思恩格斯全集：第42卷[M].北京：人民出版社，1979.

② 朱红文.设计哲学的性质、视野和意义[J].北京师范大学学报(社会科学版),2010(6):72-79.

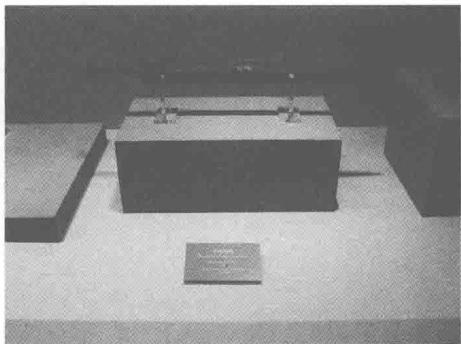


图1-2 羊侯铜剑（春秋时期）甘肃省博物馆藏

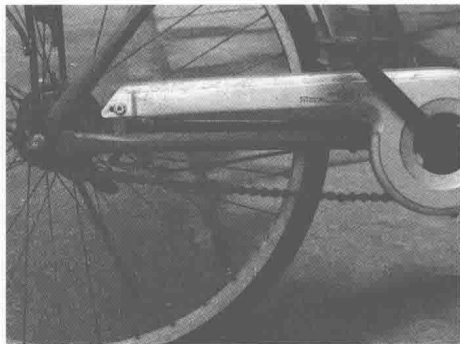


图1-3 自行车

先于审美”<sup>①</sup>，在设计形成之初，人们对产品的功能性需求远远大于其对产品的审美需求。如原始人打制出的石斧，关键是能够砍砸或刮擦东西；建造的房屋，关键是能够遮风挡雨御寒。产品的功能是人的机体各个组成部分的功能的延伸，譬如，剑是手的延伸，自行车是腿的延伸。（图1-2、图1-3）当人依靠自身机体功能难以完成某个任务、实现某种目标之后，就必须设计出某种产品，作为人的机体功能的延伸或补充，满足人的一定功能需求，于是，产品便应运而生，人们通过使用该产品的某种功能来完成某个任务，实现某种目标，满足生理需求。其次，设计的产生刺激了人的审美需求。当产品的功能能够满足人的一定需求之后，隐藏在人内心深处的审美需求就慢慢被刺激而浮现出来，基于产品的角度，人的审美需求的发展是借助于设计的力量来实现的。例如，石斧工具，原始人最初打制出的石斧是非常简陋粗糙的，使用起来也不顺手，后来经过长期的劳动实践并逐步积累起丰富的经验，人们发现，如果将石斧磨制得精致一些会更加锋利实用，如果再加些装饰并丰富一些造型更符合人的审美理念，于是我们看到，石斧被打磨得越来越精致，装饰得越来越美观，造型也越来越多样。石斧从打制到磨制的过程，设计始终先行并贯穿始终，设计从满足人的生理需求走向满足人的审美需求，是一种进步，是一种质的飞跃。因此，人的需求刺激和推动了设计的产生与发展。（图1-4）

① [俄] 普列汉诺夫，曹葆华译. 论艺术 [M]. 北京：三联书店，1964.

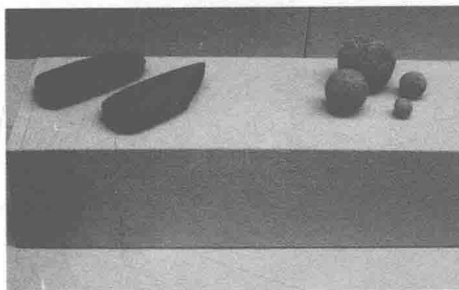


图1-4 石制品（石斧、石弹丸）（旧石器时代）甘肃省博物馆藏

设计的产生，促进了人类社会的转型发展。如陶器的出现，可以说是人类最早的一项手工生产活动和划时代的发明创造，陶器的使用，较好地解决了食物的存贮、加热等问题，促进了人类生理机能的发展，让人的健康得到保障，延长了人的寿命，使人类的定居生活变得更加稳固，陶器是人类从旧石器时代进入新石器时代的重要标志。

（图1-5-1~图1-5-4）

设计的产生，促进了人类文明的发展进步。设计是人的一种创造性活动，在人类文明发展进步的每一个关键阶段，设计都发挥出重要而独特的作用，作为设计载体的器物则是人类文明发展进步的重要标志。如金属工具设计促进了农业的发展，从青铜农具到铁质农具，有力地提高了社会生产力的发展，成为人类跨入文明社会的三大标志之一。再如，从毛笔到钢笔再到计算机工具的发展过程，极大地提高了

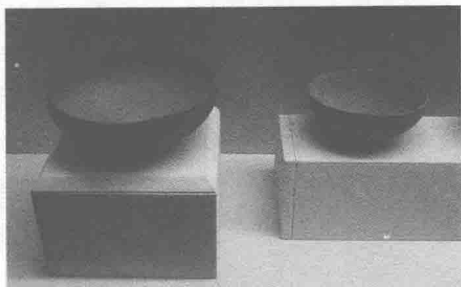


图1-5-1 宽带纹圆底彩陶钵（仰韶文化早期）甘肃省博物馆藏

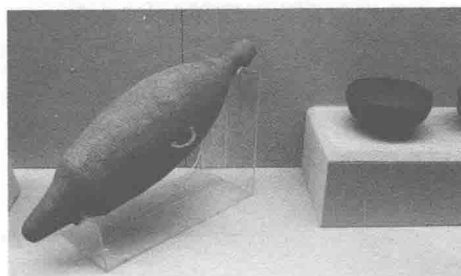


图1-5-2 杯口红陶尖底瓶（仰韶文化早期）甘肃省博物馆藏

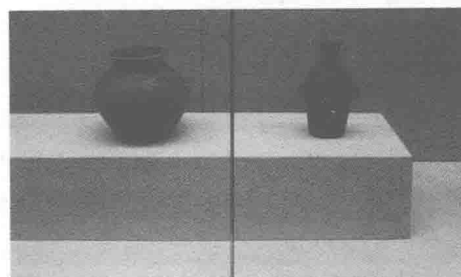


图1-5-3 变体彩陶鸟纹罐（仰韶文化晚期）甘肃省博物馆藏



图1-5-4 陶器 四川金沙遗址



图1-6-1 铁铤农具(战国时期)甘肃省博物馆藏

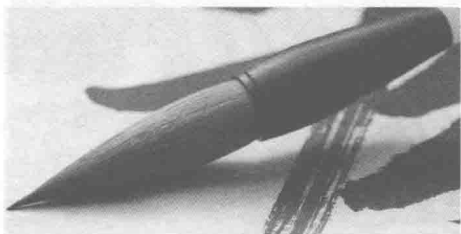


图1-6-2 毛笔  
图片来源: www.nipic.com

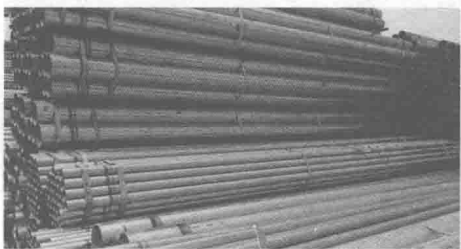


图1-6-3 水利工程中的管道  
图片来源: www.kuyibu.com

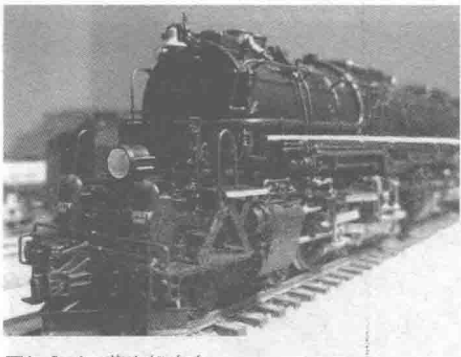


图1-6-4 蒸汽机火车  
图片来源: bbs.cmratw.org



图1-6-5 宇宙飞船  
图片来源: club.china.com

人类信息传递的速度和容量,加快了人类文明发展的步伐;各种管道在水利工程中的应用提高了人类战胜自然灾害的能力;蒸汽机的发明推动了工业革命;汽车的出现促进了社会生产的发展,丰富了社会文化的内容,改变了人的生活方式;宇宙飞船的诞生让人类终于可以与嫦娥共进晚餐。(图1-6-1~图1-6-5)

## 二、设计的研究范围

“设计”,英文Design——起源于拉丁语Designar,最初的含义是用符号、记号、图形等记下来的意思。在我国“设计”有“设下计谋”之意,《三国志·魏志·高贵乡公髦传》:“略遗吾左右人,令因吾服药,密因酖毒,重相设计。”“设计”是人有目标、有计划地将相关信息(创意、功能等)

逐渐细化和实现的过程。英国设计史家东尼·博特伦 (Anthony Bertram) 在《什么是设计》一书中指出：“设计是指与某物品有关的所有元素，它的意图和计划、物品本身的质量、材料、使用和美观，甚至包括价格和生产它的方式。”<sup>①</sup>柳冠中教授曾说：“设计是继科学和艺术之后人类不可磨灭的第三种智慧。”“设计是人类改变原有事物，使其变化、增益、更新、发展的创造性活动。设计是构想和解决问题的过程，它涉及人类一切有目的的价值创造活动。”<sup>②</sup>“狭义地说，设计是一个与造物和技艺直接相关的概念，但是，从今天的技术和生产方式来说，即使在简单的造物的意义上，设计也包含着技术、工艺、美学、伦理学、文化学、价值学等多方面的内涵，是联系工业与自然、技术与艺术的桥梁。从广义上说，设计是贯通能动性、创造性、目的、计划、价值和理想等概念的重要哲学范畴。在最一般的意义上，设计的本质就是创造，广义的设计是基于人类自身的生存和发展的需要而对一切事物，包括物的结构和功用、人类的生存和生态环境，社会制度和社会政策，以及民族和社会的文化形象、文化理念进行改变和创造的过程及其机制，是改变‘事’和‘物’的结构、状态，使之合乎人的需要和愿望的美和自由的状态。”<sup>③</sup>“设计是借助物质载体进行精神寄托的自由象征。”<sup>④</sup>

“基于产品生命周期设计，可以对设计赋予一个新的更广义的定义：设计就是将产品整个生命周期内应挑战性要求提出的所有商业属性和技术属性汇集起来的过程。这个新的定义使‘设计’跨出了只是满足某种技术要求的概念范围，它同时强调了产品设计的商业成果。”<sup>⑤</sup>

设计研究的范围包括设计学、设计原理、设计方法论、设计方法。李立新认为：“设计学是关于设计这一人类创造行为的一门学科，是人类知

①伊延波，徐文廷．设计与审美[J]．文艺评论，2010（1）：88—92．

②李祖祺．造物之美——产品设计的艺术和文化[M]．北京：中国人民大学出版社，2000．

③朱红文．设计哲学的性质、视野和意义[J]．北京师范大学学报（社会科学版），2010（6）：72—79．

④邢庆华．设计美学与哲学美学的时空叠置[J]．南京艺术学院学报（美术与设计版），2008（5）：113—116．

⑤龚汉生．产品的生命周期设计与并行工程[J]．机械设计，1995（9）：38—40．

识总体中的一种划分或一个分支。”“中国设计学之‘源’，是以《考工记》为代表的本土设计学传统资源，它是以制器的‘材’‘工’概念为逻辑起点，以设计原理为核心，以‘辩民器’为要旨，以儒家礼乐制度为框架，以‘巧’‘美’的概念为功用，以‘明道’、修齐治平为社会目标范畴，构成了中国设计学的早期（早熟）形态。”<sup>①</sup>设计原理是具有普遍意义的设计基本规律，是设计决策时的指导方针。如根据热胀冷缩的原理来设计温度计产品；根据人体脂肪可以流动的原理来设计调整型内衣。设计方法论是20世纪60年代以来兴起的一门学科，是对设计活动的一般规律的研究，涉及哲学、社会学、工程学、经济学、管理学、美学、心理学等领域。“设计方法论研究的是从设计理念到创意思维、再结合技术手段和方法程序、最终解决各种设计问题并呈现出设计结果的完整过程。设计实践是检验设计方法的正确与否的有力证明。”<sup>②</sup>具体对象的研究属于设计方法的研究。如并行工程，就是适应具体对象的一种设计方法，并行工程可定义为：尽早尽可能地把整个公司在市场、设计、研制、生产、销售和维修服务等方面的知识、资源和经验汇集起来，创制高质量、低成本同时又充分满足用户要求的成功的过程。设计的出发点是产品整个的生命周期，体现多学科的交叉。<sup>③</sup>再如，简约主义也是一种强调产品用材的节省、风格的简洁，强调“少就是多、少就是美”的设计方法。另外还有，如隐喻设计方法，是将语言学中的隐喻修辞手法运用到设计学领域，通过将两个不同领域（类别）的事物并置在一起，并寻找出它们之间的相似点，将其中一方的特性映射到另一方上；循证设计方法，是基于循证学理论，在产品领域，基于产品设计中需要解决的实际问题，通过实验量化各种参数，建立产品设计的理论基础并指导实践；生态设计，是基于生态学理论，从产品设计阶段就开始考虑环境、资源、经济和社会等问题的综合设计方法。

---

①李立新. 中国设计学源流辨[J]. 美术与设计, 2016(2): 2-4.

②周玉基. 彼得·贝伦斯的设计哲学思辨与解析[J]. 装饰, 2009(6): 139-140.

③龚汉生. 产品的生命周期设计与并行工程[J]. 机械设计, 1995(9): 38-40.

### 三、设计的特征

以人为本是设计的出发点，为人而设计是设计的本质特征。设计的核心是人，设计既要从人自身出发，同时也要考虑影响人的外部因素，使人與人、人与物、人与环境、人与社会相互协调。设计与人的生活方式、设计与人的情感交流、设计与科技艺术紧密联系，相互作用，这是设计的三个显著的特征。

#### 1. 设计与人的生活方式

《中国大百科全书·社会学卷》对生活方式做了如下定义：“不同的个人、群体或社会全体成员在一定的社会条件制约和价值观指导下，所形成的满足自身生活需要的全部活动形式与行为特征的体系。”由于人们对“生活”的含义理解不同，因而生活方式概念可分广义和狭义两种。广义的生活方式涵盖政治生活、经济生活、精神生活、文化生活、物质生活等广阔领域；狭义的生活方式指衣、食、住、行、玩等日常生活领域，或更为个体的情趣、爱好、品味、价值取向和生活习惯等。

生活方式属于文化现象，既具有一定的稳定性，又随着生活条件的改变而发生变化。设计是人为了实现某种目的而进行的一种有意识的创造活动，是人的最基本的活动之一。设计与人的生活方式相互联系、相互作用。一方面，生活方式是设计产生的条件和动因。设计来源于生活，生活作为设计的智慧与物质宝库，为设计提供各种养分，设计师不断地从生活中汲取各种创作所需灵感，并通过甄别、综合、提炼、想象和加工等过程设计出富有艺术性和实用性的产品。生活的丰富性带来生活方式的多样性，生活方式的多样性刺激着设计的发展，让设计不断变化，充满创新活力。一方面，设计改变人的生活方式，是生活方式的物质化呈现。设计渗透于人类生活衣、食、住、行、工作、学习、交流、娱乐、旅游等各个方面，设计以产品为载体，通过产品与生活的联系，对人的生活方式产生直接而重要的影响。如汽车的出现，改变了人们乘坐马车的出行方式；照相机的出现，改变了人们记录事物的方式；电饭锅的出现，改变了人们烹饪食物的方式；手机的出现，改变了人们之间通信联系的方式。设计为改变人们的生活方式提供了可能，设计在人类生活方式的改变中起到了重要的推动作用，设计既是生活方式的一部分，又是催生新的生活方式的动力和精神力量。设计最根本目的不仅仅是设计有形的美的产品，更为重要的是

提高人的生活质量，改变人的生活方式。生活离不开设计，设计在为人们的生活提供多样化服务的同时，也将人们的生活方式定制化。因此，设计总是在生活方式的定制与反定制中前进，即“定制—反定制—定制—反定制”，循环更替，交叉前行。

## 2. 设计与人的情感交流

情感是指人对客观事物的态度，是人的一种心理的本能反应。设计不仅仅是造物活动，而且还是与人情感交流的媒介。产品是设计的载体，产品是人设计出来的，它满足了人对物质与审美的需求；产品是有情感的，设计师将情感编织在产品上，消费者通过使用产品感受设计师的情感，同时也编织自己的情感，产品于是成为传递设计师与消费者情感的载体，将设计师和消费者紧密地联系在一起，从这个角度上看，产品是人类的朋友，是有生命的，设计师和消费者都应当把产品当作“人”来看待。

情感交流是设计的非物质因素，也是设计中要考虑的关键因素。以设计来加强人与人之间的沟通，营造良好的生存环境，让设计成为人情感的依托，我想这正是设计师追求的目标。事实上，设计原本就是在人与人、人与物不断的交流过程中完成的，设计中融入的人的情感因素越多，设计出来的产品就越有亲和力，就越容易引起人们的情感共鸣。设计要善于打破人与人之间的界限与差别，易于调动起人们的情感交流，要善于从消费者的心理感受中获得有价值的线索和各种启发，并在设计中最大限度地满足消费者的心理与消费需求。设计师要善于通过增加产品的趣味性、交互性、艺术性来增加设计与人的情感交流，让人在使用产品的过程中产生愉悦的情感体验，这也就是人性化设计。

情感交流是设计的重要元素之一。设计必须要有温度、有情感，与人建立真诚互信的情感联系，产品具有人的感情和思想，使人对产品产生一种依恋，从情感上打动人，才能够引起人们的购买欲望，促进人的交流和沟通，营造良好的生活氛围。

## 3. 设计与科技、艺术

科技是科学技术的简称，科学解决理论问题，技术解决实际问题，艺术是满足人们精神需求的，设计在本质上是科技与艺术结合的产物，即设计以科技为基础，利用艺术的方式创造实用与审美相结合的产品。

一直以来，设计与科技、艺术就是相扶相携、共生共进的。一方面，科技是设计存在的基础，为设计提供支撑，设计总是受到科技进步的影