

# 浅析婴幼儿推车产品的可持续性设计

刘新雨

长春理工大学, 吉林 长春 130000

**摘 要：** 随着经济水平的提高和环保意识的增强，消费者对婴幼儿用品的环保性和功能性提出了更高要求，本文首先阐述了可持续设计的定义、发展历程和原则，其次分析了当前婴幼儿推车市场现状和主要类型，最后提出了四个可持续性设计策略。旨在通过优化材料选择、增强功能适应性、改善用户体验及促进亲子互动，延长产品使用寿命并减少资源浪费。这些设计策略不仅有助于减轻环境负担，还能更好地满足市场需求，推动婴幼儿推车行业向更加绿色、可持续的方向发展。

**关 键 词：** 可持续设计；婴幼儿推车；模块化设计；人性化设计

## Sustainable Design of Infant and Toddler Stroller Products

Liu Xinyu

Changchun University of Science and Technology, Changchun, Jilin 130000

**Abstract:** With the improvement of economic level and the enhancement of environmental awareness, consumers have put forward higher requirements for the environmental friendliness and functionality of infant and toddler products. This article first elaborates on the definition, development process, and principles of sustainable design, then analyzes the current market status and main types of infant and toddler strollers, and finally proposes four sustainable design strategies. Intended to extend product lifespan and reduce resource waste by optimizing material selection, enhancing functional adaptability, improving user experience, and promoting parent-child interaction. These design strategies not only help reduce environmental burden, but also better meet market demand and promote the development of the baby stroller industry towards a greener and more sustainable direction.

**Keywords:** sustainable design; baby stroller; modular design; user-friendly design

### 引言

在全球环境问题日益严峻的背景下，可持续发展已成为社会共识。作为与婴幼儿生活息息相关的产品，婴幼儿推车的可持续性设计也备受关注，现存很多婴幼儿推车在生产、使用和废弃过程中消耗大量资源，并且对环境造成一定污染。推动婴幼儿推车产品的可持续性设计，不仅能够减少资源消耗、环境污染、延长推车的使用周期，更能引导其向绿色、低碳方向发展，具有重要的现实意义。本文从可持续设计理念出发，分析婴幼儿推车产品现状，探讨其可持续性设计策略，为设计提供实用性参考。

### 一、可持续设计理念

#### （一）可持续设计的定义

可持续设计是一种旨在减少产品、服务或系统在其整个生命周期中对环境负面影响的设计方法，同时致力于提升社会福祉和经济效益。它强调在设计阶段就考虑资源的有效利用、环境保护和社会责任，以实现长期的生态平衡和社会公正。一方面在材料选择上，可持续设计倾向于使用可再生、可回收或生物降解的材料，以减少对不可再生资源的依赖，并降低废弃物的产生。另一个重要方面是产品的耐用性和可维护性。通过模块化设计和易拆卸结构，可以使产品更易于维修和升级，延长其使用寿命，减少

因过早废弃带来的资源浪费<sup>[1]</sup>。同时，建立有效的回收体系也是可持续设计的关键组成部分，确保产品在生命周期结束时能够得到妥善处理，最大限度地回收有价值的材料。

#### （二）可持续设计发展历程

可持续设计的发展分为四个阶段，每个阶段都反映了随着时代进步和社会认知的提升，对环境保护、社会责任以及经济效益理解的深化。

第一阶段是绿色设计阶段。主要关注于减少产品在其生命周期中的环境影响，设计重点在于选择环保材料和优化生产工艺，以降低能源消耗和废物排放。绿色设计强调“从摇篮到摇篮”的理念，即考虑产品的整个生命周期——从原材料获取、制造、使用

作者简介：刘新雨（2001.04-），女，汉族，吉林省通化市人，硕士研究生，产品设计专业，长春理工大学学生。

直至最终处理。<sup>[2]</sup> 第二阶段是生态设计阶段，此阶段进一步拓展了绿色设计的概念，更加注重产品与自然环境之间的关系。它不仅关注单个产品的环境影响，还考虑到了整个生态系统。提倡“从摇篮到摇篮”的设计理念，意味着所有材料都可以在自然界中循环利用或者安全回归土壤。第三阶段是产品服务系统设计阶段，它标志着从单纯的产品导向转向更广泛的解决方案提供，旨在通过改变消费模式来实现更高的资源效率，它包括了包括围绕产品提供的各种服务，如租赁、共享、维护和升级等，这种方式能够延长产品的使用寿命，减少不必要的购买和浪费。第四阶段是可持续设计阶段，它是上述各阶段的综合与发展，追求经济、社会和环境三者间的平衡，要求企业在追求利润的同时，也要承担起保护环境和促进社会公正的责任。

### （三）可持续设计的原则

可持续设计的核心理念是通过系统性方法减少资源消耗、降低环境污染，并推动社会与生态的长期平衡。在这一理念下，5R原则（Reduce、Reuse、Recycle、Remake、Recover）成为指导设计实践的关键框架，这五项原则并非孤立存在，而是相互关联的体系。

Reduce 是可持续设计的首要原则，强调通过优化设计减少资源消耗和浪费。这一原则要求设计师在项目初期便思考如何以更少的材料、能源或空间实现同等甚至更优的功能<sup>[3]</sup>，它的核心在于“少即是多”——通过高效利用资源，从根源上缓解环境压力。Reuse 着重延长资源生命周期，关注如何通过多次使用同一物品或组件，避免其过早成为废弃物，它鼓励设计耐用、灵活且易于维护的产品。Recycle 是材料的循环再生，当物品无法继续使用时确保其材料能被分解并重新投入生产。这一原则依赖于两大条件：一是产品设计需便于拆解和分类，二是配套回收基础设施的完善。Remake 在于赋予废弃物新价值，强调通过改造将旧物品转化为功能或形态不同的新产品。例如，废弃轮胎制成鞋底、船舶集装箱改造为临时住房。这一原则注重设计的创新性，挖掘废弃物的潜在价值。Recover 指废弃物的最终无法通过前几个原则处理时，使用能源转化的方式提取其剩余价值。尽管这是最后的解决方案，但它对无法降解或回收的废弃物（如某些混合塑料）提供了过渡性处理方式。

这五个原则共同构成了一个全面的框架，旨在指导设计师、制造商以及消费者采取更加负责任的态度对待自然资源，推动社会向更可持续发展的方向发展。通过实施这些原则，不仅可以有效减少环境污染还能促进经济和社会的健康发展。

## 二、婴幼儿推车产品现状分析

### （一）婴幼儿推车产品市场现状分析

婴幼儿推车作为育儿生活中不可或缺的一部分，近年来在全球范围内呈现出稳步增长的趋势。<sup>[4]</sup> 随着家庭收入水平的提高和消费者对高品质育儿产品的追求，婴幼儿推车市场也随之发展。根据最新的行业报告数据显示，全球婴幼儿推车市场在过去几年中保持了稳定的增长率，2023年全球婴儿推车和婴儿车市场的容量

达到了185.31亿元人民币，中国市场则达到了52.72亿元人民币，预计未来几年保持稳定增长，这一增长主要得益于消费升级、育儿观念转变以及二胎政策。在产品类型方面，市场上主要有传统型、轻便型和多功能型三种推车。<sup>[5]</sup> 传统型推车以其坚固耐用的特点受到许多家庭的喜爱，适合日常使用及长途旅行；轻便型推车则因其易于折叠携带、操作简便而受欢迎，特别适用于公共交通出行；多功能型推车集成了多种功能，如可转换为餐椅等，能够适应不同的需求满足家长多样性的要求。

消费者的偏好也在发生变化，他们不仅关注产品的安全性和舒适度，还越来越重视环保材料的应用。同时，个性化需求也在增加，家长们希望推车不仅能提供基本的功能保障，还能体现个人风格，如独特的颜色搭配和附加配件的选择等。

### （二）婴幼儿推车产品主要类型及特点

婴幼儿推车市场提供了多种类型的推车，以满足不同家庭的需求和偏好。主要包括传统型、轻便型和多功能型推车，每种类型都有其独特的设计特点和适用场景。

传统型推车以其坚固耐用而著称，通常设计为能够承载较大的重量，并且结构稳定，适合日常使用或长途旅行。这类推车往往配备有宽敞的座椅空间，可以提供给婴儿更多的活动自由度，同时也能确保长时间使用的舒适性<sup>[6]</sup>。轻便型推车因其便于携带的特点受到了广泛欢迎。这类推车的设计重点在于减轻重量和提高便携性，使得家长可以轻松地单手操作甚至折叠后提着走。通常采用轻质材料如铝合金框架来减少整体重量，并且易于存放于汽车后备箱或飞机行李架中，不过为了达到减重的目的，轻便型推车可能会牺牲一些额外的功能特性，比如储物空间较小或者缺乏高级别的悬挂系统<sup>[7]</sup>。多功能型推车集成了多种功能于一体，旨在适应不同年龄段儿童的需求变化。这类推车通常具有模块化设计，允许用户根据孩子的成长阶段调整配置。但多功能型推车的价格往往较高，而且由于集成了多种功能，它们的体积也较大，不如轻便型推车那样便于携带。

### （三）婴幼儿推车产品生命周期环境影响分析

婴幼儿推车产品的环境影响贯穿其整个生命周期，从原材料获取、生产制造、使用阶段直至废弃处理。减少这些阶段对环境的影响是实现可持续设计的关键。

在原材料获取阶段，婴幼儿推车的生产过程中，主要使用的材料包括金属（如铝合金）、塑料、织物等，这些材料的开采和加工过程对环境造成了显著影响<sup>[8]</sup>。例如，金属的提取通常涉及大量的能源消耗和化学物质的使用，导致温室气体排放及水资源污染，对于塑料而言，虽然它们提供了轻便和耐用的优点，但大多数塑料是由石油制成的，其生产过程不仅消耗不可再生资源，还会释放有害化学物质。某些织物可能含有有害染料或是在生产过程中产生大量废水。生产制造阶段是另一个重要的环境影响点，这个阶段涉及多个工序，如切割、焊接、组装等，每个环节都会消耗大量能源，并产生废气、废水和固体废弃物。为了减轻这种影响，制造商可以采用更加环保的生产工艺和技术，比如利用清洁能源供电、改进设备效率来减少能耗，或者实施零排放政策。第三是使用阶段，婴幼儿推车在日常使用中需要定期维护保养，

这可能涉及到清洗剂的选择和电池更换等问题，使用阶段相对于前两个阶段影响较小。最后是废弃处理阶段，由于许多推车由多种难以分离的材料组成，使得回收变得复杂。未经适当处理的推车往往被填埋或焚烧，这不仅浪费了宝贵的资源，还可能导致二次污染。

### 三、婴幼儿推车的可持续性设计策略

#### （一）模块化可扩展设计

该策略强调产品的灵活性和适应性，通过可拆卸、可替换的组件设计，使推车能够根据儿童不同成长阶段的需求进行调整。例如，推车的座椅、轮组、把手等关键部件采用标准化接口设计，用户可根据需求单独更换损坏或磨损的组件，而非整体报废产品。这种设计不仅降低了维修成本，还能通过添加扩展模块适应不同阶段的使用需求<sup>[9]</sup>。例如，新生儿阶段可安装平躺睡篮，幼儿期则替换为坐姿座椅，甚至未来升级为学步车或滑行车功能。模块化设计还能方便回收时的拆解，使材料分类更高效，从而提升资源循环利用率。

#### （二）多功能场景适配设计

现代家庭对推车的需求已不仅限于出行，还需兼顾居家、旅行等多种场景。多功能设计通过结构优化和配件组合，使单一推车满足多样化需求。例如，通过简单的变形或配件更换，推车可转换为临时婴儿床、餐椅或购物车。部分高端设计甚至整合了储物、遮阳、温控等功能，减少家庭额外购置其他育儿用品的需求。这种策略不仅提升了产品的使用频率，还从源头上减少了资源消耗，符合可持续设计的“少而精”原则。

#### （三）人性化便捷操作设计

人性化便捷操作设计聚焦于提升用户体验的易用性与舒适性，减少因操作复杂或维护困难导致的产品废弃，优化推车的操作逻辑和结构设计<sup>[10]</sup>。例如，采用一键折叠机制、轻量化材质、符合人体工学的推行把手等，使产品更易收纳和搬运。人性化设计不仅能延长产品生命周期，还能培养用户对可持续产品的使用习惯，推动环保理念的普及。

#### （四）互动式成长陪伴设计

互动式成长陪伴设计强调产品与婴幼儿及家长的双向互动性，通过功能创新促进亲子关系，同时延长产品使用周期。例如，座椅角度可随孩子年龄调整，配合可拆卸的玩具挂件、音乐播放模块或触感刺激面板，满足不同成长阶段的需求。高景观设计不仅能扩大婴儿视野，还可通过透明材质或观察窗口增强亲子视线交流。此外，加入成长记录功能或可更换的装饰配件，使产品外观和功能随孩子成长“共同进化”，避免因审美疲劳或功能过时而被弃用。

### 四、结语

本文通过分析婴幼儿推车生命周期中的环境影响及市场现状，提出了模块化可扩展、多功能场景适配、人性化便捷操作及互动式成长陪伴四大核心策略，为减少资源浪费、延长产品生命周期提供了可行参考方式。当前仍面临回收体系不完善、消费者认知不足等挑战，需行业、政策与社会共同努力。随着循环经济理念的深化及技术进步，婴幼儿推车的设计将更趋绿色与智能，推动其向资源高效利用与生态友好的方向发展。

### 参考文献

- [1] 龙翔黛,赵娜,巴志伟,等.可持续设计理念在产品中的应用研究[J].农家参谋,2020,(14):295.
- [2] 贺余燕.面向可持续产品的创新设计方法研究[D].天津科技大学,2022.DOI:10.27359/d.cnki.gtqgu.2022.000146
- [3] 孙波,金燕,马宁.可持续设计研究趋势的可视化分析[J].包装工程,2024,45(02):14-24.
- [4] 王少然,李佳.追溯童车产品全生命周期守护儿童安全[J].条码与信息系统,2024,(01):11-14.
- [5] 韩晓鹏.组合式婴幼儿童车的人性化设计研究[D].长春工业大学,2022.
- [6] 张开军.人体工学在婴幼儿推车中的应用[J].科技风,2014,(23):112.
- [7] 许莹,纪悦,李志豪,等.近年童车产品常见质量问题和改进建议[J].轻工标准与质量,2023,(04):47-50.
- [8] 许雅楠,谭亮,陈美玲.可持续设计理念在童车产品创新设计中的应用研究[J].玩具世界,2023,(01):50-52.
- [9] 李俞辰,张欣.可持续设计视角下的婴儿车设计研究[J].艺术与设计(理论),2023,2(12):112-115.
- [10] 孟闯.产品概念设计中的可持续设计策略研究[J].包程,2014,35(02):81-83+91.