

# 从绿色修饰到系统变革的可持续设计理论突破与实践转向——新兴设计领域的理论萌芽

丁秋怡凝

华侨大学, 福建泉州, 362021;

**摘要:** 本文系统梳理了可持续设计理论从“绿色修饰”到“系统变革”的演进历程、理论突破及实践转向。该理论发展经历了三个阶段: 始于20世纪80年代末关注末端治理的绿色设计, 演进至90年代引入系统思维、聚焦产品全生命周期管理的生态设计, 最终在21世纪深化为致力于社会-技术系统转型的可持续设计。这一演进不仅是设计方法的更新, 更是设计哲学的根本性范式转移, 其核心突破体现在从人类中心主义转向生态中心主义价值观、从线性思维转向循环思维方法论, 以及从工具理性到生态理性的伦理升华。实践层面, 设计对象从物质产品拓展至产品服务系统, 策略上创新出长效设计、模块化设计等方法。未来, 可持续设计的深化需依赖数字化技术、政策市场协同、文化变革与教育创新。

**关键词:** 可持续设计; 绿色设计; 生态设计; 范式转移

**DOI:** 10.64216/3080-1516.26.03.066

## 1 绪论

自工业革命以来, 设计始终与工业生产、技术发展和消费文化紧密交织, 形成了以“形式追随功能”到“形式追随市场”的现代主义设计范式。然而, 随着20世纪后期环境危机的显现, 设计界开始对传统设计范式进行系统性反思。从设计史视角看, 可持续设计思潮的兴起, 标志着设计领域对工业化以来“生产到消费”线性模式的根本性质疑, 也是设计学科对可持续发展理念的深刻回应。

这一转变不仅是设计方法的更新, 更是设计价值观与范式的根本性重构。正如设计史家维克多·马格林所言, 设计正从“造物”转向“谋事”, 从关注产品形式与功能, 转向思考系统关系与长远影响。本文以“从绿色修饰到系统变革”为主线, 系统梳理可持续设计理论从浅层技术改良到深层系统思维的演进路径, 剖析其哲学基础的范式转移, 并探讨由此引发的多元实践转向, 以期揭示设计在构建可持续未来中的关键作用。

## 2 可持续设计理论的演进脉络

可持续设计理论的发展并非一蹴而就, 而是经历了从浅层技术改良到深层系统思考的渐进过程。这一演进轨迹清晰地反映了设计界对可持续发展理念理解的不断深化, 以及设计理论自身的成熟与完善。

《20世纪设计思想的演进——基于绿色设计到生态设计再到可持续设计的表述》一文中

提到: 伴随着环境危机的加剧和人类生态意识的提高, “绿色设计”“生态设计”“可持续设计”等理念相继诞生, 崇尚“自然-社会-人类”协调发展的绿色设计理念逐渐为公众所接受。设计师出于对自身社会责任和职业道德的考量, 试图重新定位设计方法和准则, 深层次探索设计与人类可持续性发展的关系, 并试图通过设计来缓解人类的生存压力, 通过理论研究来指导我们的设计实践, 最后实现对生态环境和人类有限资源的保护。正如国际工业设计协会联合会主席彼得·扎克(Peter Zec)先生所言: “设计作为人类发展的一个重要因素, 除可能成为人类自我毁灭的绝路, 也可能成为人类到达一个更加美好的世界的捷径。”<sup>[1]</sup>

### 2.1 绿色设计

20世纪80年代末, 在《寂静的春天》、《增长的极限》等著作引发的环境意识觉醒背景下, 绿色设计作为可持续设计的早期形态登上历史舞台。其核心是“3R”原则。从设计史角度看, 这一阶段的设计师角色开始从纯粹的“形式赋予者”向“环境责任者”初步转变。

绿色设计的定义有很多, 我们援引《绿色设计》中的定义: 绿色设计也称生态设计, 环境设计, 环境意识设计。在产品整个生命周期内, 着重考虑产品环境属性(自然资源的利用、环境影响及可拆除性、可回收性、可重复利用性等)并将其作为设计目标, 在满足环境目标要求的同时, 考虑并保证产品应有的基本功能、使用寿命、经济性和质量等。<sup>[1]</sup>

然而,此时的努力大多局限于产品层面的技术改良,如选择可回收材料或提高能效,本质上是一种“管道末端”治理模式。这种带有明显修补色彩的方法,被设计理论家维克多·帕帕奈克尖锐地批评为“绿色修饰”,它试图减轻工业化设计的负面影响,却未能挑战其背后“大量生产-大量消费-大量废弃”的线性逻辑,体现了设计在特定历史阶段应对环境问题的局限性。

## 2.2 生态设计

20世纪90年代,随着可持续发展理念成为全球共识,以及系统论、整体思维的影响深入,设计理论进入了生态设计阶段。这标志着设计思考框架的一次重要扩容,从单个产品扩展到其整个生命周期,从原材料获取、生产制造、分销使用直至废弃回收。设计史中,这一转变促使“产品服务系统”概念的兴起,将设计对象从有形的“物”拓展到无形的“服务”与“系统”,例如共享经济模式下的服务设计。这不仅是方法的更新,更是设计思维方式的进化,设计师需要具备系统分析和生命周期管理的素养,设计实践开始从孤立的节点干预转向关联的系统优化,反映了设计界对问题复杂性的认识深化。

## 2.3 可持续设计

进入21世纪,面对日益严峻的生态危机与气候变化挑战,可持续设计理论进一步深化,跃升至社会-技术系统转型的层面。它不再局限于技术和环境议题,而是将社会公平、文化认同、经济可行性纳入一个整体框架。在设计史脉络中,这呼应了设计向社会性、参与性转向的趋势。尤其在马克思主义生态观关于“人与自然辩证统一”的思想影响下,设计价值观发生了根本性转向,从人类中心主义转向生态中心主义。设计的目标不再仅仅是“减少损害”的缓兵之计,而是“创造积极生态效益”的建构性行动,旨在通过设计推动整个生产消费体系向可持续方向转型,体现了设计在促进社会生态文明建设中的能动性。

绿色设计冲破了传统设计纠结于外形和功能的藩篱,将目光投向自然生态,而可持续设计则发展为一个更广大的,试图通过设计解决自然、社会和人的问题的系统方法。虽然对于实践的具体路径尚在探索之中,然而对于西方的设计研究者来说,有一点是十分明确的,即设计师个人及设计行业这一群体的实践,需要以开放的视野、全新的思维进行考虑,与其他正在进行可持续研究的群体,包括生物学家、环境学家、废品处理专家

等紧密合作,以纠正过去几十年犯下的错误,并为未来社会重新建立新的秩序。<sup>[2]</sup>

## 3 从产品到系统的多元路径

可持续设计理论的突破深刻影响了设计实践,推动其从单一产品优化转向系统解决方案,具体体现在设计对象、核心策略与创新进程三个维度的革新。

### 3.1 从物质产品到产品服务系统的对象拓展

实践的首要转变是设计对象的根本性拓展,即从设计物质产品转向构建“产品服务系统”。其核心理念是通过提供服务而非出售产品来满足用户需求,从而从源头上减少物质消耗。例如,汽车共享服务让用户享有使用权而非所有权,照明服务模式让客户购买“光效”而非灯具本身。这种转变促使生产者责任延伸至产品全生命周期,内在地激励企业设计更耐用、易维修的产品。

### 3.2 从短期使用到长效持久的策略创新

在策略层面,可持续设计的实践转向聚焦于延长产品生命周期并从源头预防环境问题,形成了一套系统性的方法组合。这一转向首先体现在对产品耐久性与可维护性的重新重视上,通过长效设计、模块化设计与可修复设计等策略,共同对抗一次性消费文化。

长效设计是以可持续性为基础,致力于创造出更耐用、更高效,而且能适应时间流转和环境变化的产品的设计理念。它强调通过考虑使用寿命,节约资源和能源,以及用户需求的长期演变,来提高产品的使用价值,延长产品的使用寿命,减少资源的消耗和废弃。<sup>[3]</sup>它强调产品的持久价值与永恒美感,引导用户建立长期使用关系。

产品的模块化设计能有效地拆解产品组件并进行重组,有利于解决回收处理效率差等回收难题,促进可持续发展。<sup>[4]</sup>它使维修与升级更为便捷。

可修复设计则致力于降低维修门槛,培养用户的维护意识与实践能力,从而显著延长产品的实际使用寿命。另一方面,可持续设计将干预节点从末端治理前移至设计构思阶段,通过源头预防策略从根本上降低环境足迹。具体措施包括非物质化设计,即在满足功能前提下尽可能减少材料使用;可拆卸设计,确保产品在报废后能够高效拆解与材料回收;以及优先选择可再生、可回收或生物基材料。这些策略共同推动设计从被动治理转向主动预防,体现了可持续设计在方法论层面的系统创新。

## 4 挑战与未来: 可持续设计的深化方向

尽管可持续设计理论不断成熟,其在深化与落地过程中仍面临多重内在张力与系统性障碍,未来发展需依靠技术、制度、文化与教育的协同推进。

许多人对可持续设计理念存在混淆和误解,仅仅将其等同于环保或绿色设计,而忽视了其对社会、经济、文化层面的广泛影响,由此低估了其对社会可持续发展的全面贡献。同时,公众在日常消费行为中,常常更看重价格与便利性,较少关注产品的生命周期影响及环保标准等。这反映出公众的认知水平尚待提升,需要综合考量消费行为的环境和社会影响。<sup>[5]</sup>

#### 4.1 内在张力与系统性障碍

可持续设计理论发展面临的核心挑战源于其内在的多重张力:环境目标与经济效益的冲突、全球视野与地方实践的适配困境、技术路径与社会导向的平衡难题。在实践中,这些张力进一步外化为系统性障碍。现有线性经济模式形成强大的“路径依赖”,基础设施、市场机制与消费习惯均围绕传统模式构建,阻碍系统性转型。同时,跨学科协同不足也制约实践深度,设计、环境科学、社会学等领域方法论差异导致整合困难。此外,评价体系不完善也使可持续设计易陷入“绿色洗涤”困境,其综合价值难以被有效衡量与认可。

#### 4.2 可持续设计理论未来深化的关键路径

可持续设计理论发展面临的核心挑战源于其内在的多重张力:环境目标与经济效益的冲突、全球视野与地方实践的适配困境、技术路径与社会导向的平衡难题。在实践中,这些张力进一步外化为系统性障碍。现有线性经济模式形成强大的“路径依赖”,基础设施、市场机制与消费习惯均围绕传统模式构建,阻碍系统性转型。同时,跨学科协同不足也制约实践深度,设计、环境科学、社会学等领域方法论差异导致整合困难。此外,评价体系不完善也使可持续设计易陷入“绿色洗涤”困境,其综合价值难以被有效衡量与认可。

### 5 结论

可持续设计作为新兴设计领域的重要分支,其理论发展经历了从浅层绿化到系统思考的深刻变革。这一变革不仅是设计方法的技术性调整,更是设计哲学、价值观和世界观的范式性转移。可持续设计理论的核心突破在于,它将设计从单纯的造型美化或问题解决工具,提升为连接人、物与环境复杂关系的媒介,强调设计在塑造可持续未来的关键作用。

从理论层面看,可持续设计的发展经历了从绿色设计、生态设计到可持续设计的演进,其关注点从产品层面扩展到系统层面,从环境维度延伸到社会维度,从技术创新深化为文化变革。马克思主义生态观为可持续设计提供了深刻的哲学基础,使设计理论从人类中心主义转向生态中心主义,从工具理性转向生态理性。这种理论突破促使设计重新审视其本质、目的和意义,为设计学科注入了新的思想活力。

在实践领域,可持续设计发展出产品服务系统设计、长效设计等多种路径,推动设计从物质产品优化转向提供系统解决方案。展示了可持续设计在协同生态与经济效益、激发社会活力的潜力。但仍面临理论与实践、局部与整体、当下与未来的张力。突破这些张力需要构建更加综合、系统的理论框架,并依赖政策、市场、文化、教育的协同推动,为可持续设计实践创造更有利的条件。

可持续设计理论的兴起,是设计界对全球生态危机与可持续发展挑战的深刻回应。其理论的成熟与完善,不仅将深刻影响设计学科未来的发展方向和社会功能的发挥,更是人类构建可持续未来的关键路径。随着生态危机日益严峻,推动可持续设计从理论向实践转化,已成为一项紧迫的时代要求。

#### 参考文献

- [1] 杨晓斌, 杨林. 20世纪设计思想的演进设计思想的演进——基于绿色设计到生态设计再到可持续设计的表述[J]. 生态经济(学术版), 2014, (02): 60-63.
- [2] 李敏敏. 从绿色设计到可持续设计海外研究述评[J]. 生态经济(学术版), 2014, (02): 56-59.
- [3] 张宝, 洪璐. 基于长效设计理念的包装设计研究[J]. 中国包装, 2025, 45(01): 41-44.
- [4] 赖旭昕, 王能民, 贾涛. 考虑产品模块化设计和政府补贴的废旧电器电子产品回收模式选择[J/OL]. 软科学, 1-19[2025-11-13]. <https://link.cnki.net/urlid/51.1268.G3.20251030.1912.004>.
- [5] 张瑞丰. 可持续设计理念在当代社会中的实践与挑战[J]. 国际公关, 2025, (06): 91-93. DOI: 10.16645/j.cnki.cn11-5281/c.2025.06.048.

作者简介: 丁秋怡凝(2002.08—), 女, 汉族, 山东淄博人, 硕士研究生在读, 华侨大学, 研究方向为产品设计。