

环保理念下的产品设计与材料应用研究

张灏龙

山东省邹城市新罗大学

[摘要] 在产品设计与开发过程中，通过环境与产品的关系性考察，研究探索将破坏地球环境的产品绿色化的方案。生态设计是指从产品开发的初期阶段开始考虑环保方面的设计开发过程。与此相反，可持续产品是在创造产品和服务方面被称为“三个基本论点”的经济方面、环境方面、社会方面协调统一的设计手法，其目的是追求可持续性的最高价值。21世纪从工业化社会到信息化社会的变化，从以工业为中心转变为以信息为中心的社会，信息的重要性和使用环境带来的社会、文化价值的重要性日益突出。立足于机能中心的机能主义在设计中表现为重视感性美学的感性设计和重视环保设计的环保主义的变化，这种时代环境变化体现在考虑产品设计和制造工艺的技术层面，以及产品的实用性、功能性和生产效率的环保时代意义上。随着生产工艺的发展，发展为大量生产，在工业化的地球环境中，达到了威胁人类生存的水平。

[关键词] 环保设计；环保产品；环保材料

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.1614

自工业革命以来，世界以经济增长至上为最大主题，其主要目的是通过大规模生产之后的大规模消费来满足人类的需求，由此带来的损害在世界范围内产生了巨大的变化。在日常生活中，认识到对工业产品和各种服务的消费增加会影响天然资源的需求供给，降低环境质量的事实。随着材料的生产产品的制造的过程等，产品的使用，以及对填埋、焚烧、再利用、堆肥等各种方法的认知，由此产生废弃物处理，对产品全过程的环境影响进行评价的概念被提出。主导20世纪文明的塑料制品在各种材料和工艺上都得到了很大的发展，大量生产变成了大量消费，现在已经成为破坏环境的罪魁祸首。特别是，在工业社会初期的机能主义设计中，材料和工程是机能和造型的绝对条件。这种设计方法的传统，在最强调产品造型自主性和多样性的今天，到了环保时代，可以看作是限制了设计师创意感受力，换个角度，从过去的事例中可以看出，环保材料和工艺可以成为设计师创意力的源泉。

一、研究范围

通过环保概念重新审视产品设计的开发过程，认识产品设计开发过程中材料的重要性和生产带来的工艺过程，提高产品设计的质量，通过环保产品案例，对环保材料的应用进行研究。另外，虽然产品开发过程和方法要区分，但由于相互之间有紧密地联系，因此设计方法和整个过程是统称的，在产品设计与开发时，从材料和生产带来的工艺方面也可以引入环保概念。

二、环保概念的时代动向和趋势

从1970年对环境问题的担忧开始的“可持续设计”已经超越了道德和理念层面，最近出现了增加企业收益、提高形象、增加消费者环保产品需求等商业方面的重要性增加的趋势。1980年，随着环境运动的加速，出现了减少废弃物、节约地球资源的根本性实践运动，但随着时代变化，人们认识到好的设计可以改变我们的生活，考虑功能

性、经济性、安全性等的环保设计逐渐成为这个时代的。

随着人类文明的发达，地球环境处于气候变暖和各种自然灾害以及能源资源的极限，为了应对地球环境的危机，世界上各种各样的环境协议和地球环境报告书，包括发达国家在内的第三世界国家也在逐渐具体化。1992年的《里约宣言》成为对“可持续发展”的关注在世界范围内扩散的开端，并正在推进可持续性的技术开发和研究。

三、环保概念和设计

工业化时代人类无节制地消费生活模式导致环境污染和臭氧层破坏，导致全球变暖加速，全世界国家和机构争先恐后地呼吁绿色发展，带头开展节约能源的环保运动，“绿色问题（Green Issue）”成为热门话题。绿色概念的含义包括绿色设计、环境设计、生态设计、环境导向设计等。生态设计和环境设计是最常用的概念。生态设计主要在欧洲使用，环境设计则在美国、荷兰等地开始以工程为焦点。但是随着环保设计的国际化工作的进行，生态设计和环境设计的意思是相同的。绿色设计的重点是个别的环境问题，如可回收塑料或能源效率等，而生态设计的内涵是考虑设计过程各阶段可能产生的环境影响。可持续设计是指产品对环境方面、资源使用、废弃后对的环境影响等以及社会影响的考虑。可持续性是指为最终达到的目标指明方向的重点。在现在的环保概念中，从产品的生产阶段开始，减少在废弃过程中产生的环境损害，提高产品的功能和品质竞争力的设计被称为环保设计。从设计阶段开始减少对环境的负面影响是环保设计的要点。

环保概念的设计包括开发、生产、流通、使用、废弃产品的全过程，蕴含着减少环境负担、保护人类在环境中的意义。在设计过程中实现创意的知识在于材料。塑料是我们生活中不可缺少的材料，并且在很大程度上给了我们很多好处，因此应该开发出考虑到环保的材料。通过作为本研究基

础的产品研究,我们将着眼于考虑环保的产品。据不断研究设计师对材料理解的德国科思创公司表示,在今后的3~5年里,将有3千万辆以上的汽车车窗采用聚碳酸酯。目前欧洲禁止汽车前挡风玻璃作为其他材料使用,其他挡风玻璃部分也用塑料物质快速代替。因此,聚碳酸酯这种能够最大限度地满足设计者意图的透明塑料材料,具有足够的特性来替代未来汽车使用的玻璃部件,当用比玻璃更耐冲击的聚碳酸酯替代时,它也起到了在提高安全性方面的作用。玻璃的优点是比聚碳酸酯更能抵抗紫外线和划痕。为了弥补这一点,在聚碳酸酯上涂上一层涂层以保护表面免受紫外线伤害。除了重量轻、抗冲击性强之外,从设计的角度来看,一个重要的特点是它可以成型为比玻璃更多种的形状。

从环保产品中来看我们生活所需的手机和以能源为中心的产品来看,每个制造公司都赋予了环保产品的意义。诺基亚于2007年在全球率先推出手机电池充电完成后通知的功能,使充电时的能耗比规定降低94%;为了解决手机充电器空载能源的要求平均减少70%等环境问题,用“产品生命周期概念”,从原料提取到寿命结束的产品的再利用和废弃,实现了产品生命周期管理的目标,将重点放在了绿色能源使用和供应商作业管理以及废弃产品的再利用等产品开发上。从蓄电池到镍电池的变化方面来看,电池尺寸的小型化使现在的智能手机使用,但在最小的概念上,充电电池的实用性功能不充分,正在开发多种多样。从这个角度来说,早期的手机应该从“产品生命周期概念”这个概念来重新审视产品的观点。摩托罗拉的W233是一款由可回收的塑料饮料瓶作为原材料,具备100%可回收性的手机。同时摩托罗拉W233也是全球首款“碳中性”手机。而且相比之前的手机包装盒,该机的包装盒体积缩小了20%。包装盒的内部的各说明书、宣传册、保修卡等等纸张也全部采用了再生纸张。这也是从时代环境层面所开发的环保产品。

四、环保材料的需要

世界面临着以高油价为代表的资源危机和以气候变化为代表的环境危机的严峻形势。考虑到未来石油资源枯竭的可能性,必须认识到迫切需要摆脱对化石燃料的过度依赖。石油可采年数以目前的勘探技术为标准,推测为42年左右。另外,由于化石燃料的使用增加,地球的平均气温及海平面上升正在上升。据预测,过去100年(1906-2005年)全球平均气温将上升0.74°C,而在今天这样使用化石燃料的情况下,21世纪末的平均气温将上升6.4°C,海平面将上升59厘米。据预测,气候变化仅升高2°C,就会有15-40%的动植物物种灭绝,升高3~4°C时,将有约2亿人需要迁徙。干旱、洪涝、酷暑等异常

气候造成严重的人员伤亡,2003年欧洲热浪造成约3.5万人伤亡,2005年卡特里娜飓风造成经济损失11万亿元。据《斯特恩报告》评价,如果像现在这样的高能耗体系持续下去,单单气候变化造成的经济损失每年就会达到世界GDP的5%至20%。

五、结论

随着设计师实践环保设计的务实方法,并认识到并应用增加附加值的机会,可持续发展的各种手段和方法正在出现,但没有共同的观点。环保概念比产品寿命短,意义的变化不能立刻符合技术和设计。正如产品中有潮流一样,绿色环保的意义也在同样的潮流中。没有变化的是考虑到材料的产品设计和使用后的废弃及再利用的设计,可以说是考虑到环保的产品。产品开发中,为了克服事后处理技术问题,随着1987年可持续发展概念的登场,2004年以可持续性为中心的创新是社会问题为中心的新的市场空间和产品、服务、工程营造的定义,但可持续创新是新概念,而是技术和产品、服务的商业化这是关于企业家,这与在社会层面上采用新的工程和系统有关系。这不仅适用于产品、服务和技术,也适用于新的商业和组织模式,可以说可持续创新涵盖了从渐进式创新到激进式创新的广泛领域。因为商业模式是变化的,为了实现与产品相关的环境改善,要维持和开发与原料供应者之间的相互关系,有必要认识到与可持续创新履行相关的企业、经营和组织的课题。新产品、服务和业务的开发过程需要在创意阶段纳入可持续性。然而,很少有公司这样做,这意味着仍然缺乏可持续的创新。因此,有必要明确角色和职责的定位。组织学习和知识管理是重要手段,随着环保设计更加成熟,极有可能创造出具有高可持续性创新的管理体系,行业必须开发和掌握新技术。

参考文献:

- [1]王立瑞等,产品绿色设计[M].西南师范大学出版社,2020
- [2][美]阿德里安·帕尔,迈克尔·扎瑞茨基,可持续设计新方向[M].重庆大学出版社,2019
- [3]朱世范,商振,王姝懿,许戛青,产品可持续设计[M].高等教育出版社,2020
- [4][德]多利安·卢卡斯,绿色设计[M].浙江大学出版社,2021

作者简介:张灏龙(1997.02.15-),性别:男,民族:汉族,山东省邹城市,研究方向:工业设计。