



艺术设计教学新理念

创·意·座
系列丛书

工 · 业 · 产 · 品 · 设 · 计 · 教 · 学 · 讲 · 座

第二条设计真知

——当代工业产品设计可持续发展的问题

赵江洪 张军 龚克 著

河北美术出版社

艺术设计教学新理念

名师讲堂

系列丛书

工 ■ 业 ■ 产 ■ 品 ■ 设 ■ 计 ■ 教 ■ 学 ■ 讲 ■ 座

第二条设计真知

——当代工业产品设计可持续发展的问题

赵江洪 张军 龚克 著

河北美术出版社

策 划: 张晨光 曹宝泉 田忠
责任编辑: 田忠
封面设计: 王我 田忠
内文设计: 朗色企划设计公司

(冀) 新登字002号

图书在版编目(CIP)数据

第二条设计真知: 当代工业产品设计可持续发展的问题 / 赵江洪, 张军, 龚克著. — 石家庄: 河北美术出版社, 2003.8

(艺术设计教学新理念名师讲座系列丛书/工业产品设计教学讲座)

ISBN 7-5310-2135-8

I. 第... II. ①赵... ②张... ③龚... III. 工业产品—造型设计—研究 IV. TB472

中国版本图书馆CIP数据核字 (2003) 第058335号

艺术设计教学新理念名师讲座系列丛书. 工业产品设计教学讲座
第二条设计真知——当代工业产品设计可持续发展的问题
赵江洪 张军 龚克 著

出版发行: 河北美术出版社
石家庄市和平西路新文里8号
邮政编码: 050071

设计制作: 朗色企划设计公司

制 版: 朗色今彩图文制作有限公司

印 刷: 深圳华新彩印制版有限公司

开 本: 890 毫米×1240 毫米 1/32

印 张: 4

印 数: 1~5000

版 次: 2003年8月第1版

印 次: 2003年8月第1次印刷

定 价: 29.00元



赵 江 洪

1954年出生于长沙，湖南大学工业设计系教授、博士生导师。

毕业于湖南大学，曾留学美国北卡罗来纳州立大学和丹麦工业设计中心。

主要著作有《普通人体工程学》、《设计艺术的含义》等。

获2002年世界技术奖环境类奖(finalist)。

成长的故事

——艺术设计基础教学实验探索

设计的视野

——关于设计在大的知识门类之间的位置与状况

看见的不重要

——从艺术设计教育的基础教学谈起

另说陶艺

——关于陶艺教学的实验与设想

东方文化的崛起

——具有中国人文精神的服装设计及其教育

边缘与突破

——对工业产品设计教学琐见

第二条设计真知

——当代工业产品设计可持续发展的问题

新语言

——数码艺术与艺术设计

风土

——当代景观设计中的中国意识

置换

——环境艺术设计的新命题

走进人性化空间

——室内空间环境的再创造

目 录

1	引言
2	上篇 可持续发展与非物质主义
2	第一讲 可持续发展的概念
4	第二讲 可持续发展的内涵
5	第三讲 可持续发展战略
6	第四讲 可持续设计
8	第五讲 非物质主义
10	第六讲 物质产品设计的可持续原则
16	第七讲 非物质与服务设计
19	第八讲 产品-服务系统(PS系统)所带来的转变
21	第九讲 目前产品与服务系统的种类
23	第十讲 产品与服务系统的应用
25	第十一讲 PS系统并非包治百病的灵丹妙药
26	下篇 可持续与非物质设计实践
27	第一讲 产品设计
42	第二讲 概念设计
103	第三讲 经典设计
122	后记

引言

有人提出,如果说解决温饱是第一种生活,暴发户式的挥霍是第二种生活,第三种生活应该是物质和精神都趋于平衡的一种较高质量生活方式。

在2002年夏天海南博鳌的蓝色海岸,有一场关于“非物质第三种生活方式”的讨论。虽然过去已流为灰迹,但对于未来的第三种生活,却值得我们好好思索。(摘自新浪网,2002.8.17)

所谓设计的真知,有许许多多的说法,尤其是对最首要的第一条设计真知。对正在学习设计的学生,我们说,第一条设计真知是“先学做人,后学设计”。而对设计师,有人相信“由理入道”,有人坚持“由技入道”;有人赞叹“感觉”,有人迷恋“理性”。对于什么是“第一条设计真知”,于人于事大有不同。然而,无论你所信奉的第一条设计真知是什么,也无论你对设计抱有怎样深刻的个人理念,你都必须相信我们这里所讨论的“第二条设计真知”,它表达了我们人类对环境和自然的敬畏之心,对未来“非物质第三种生活方式”的向往。

美国现代哲理小说《塞莱斯廷预言》(莱德菲德著, Redfield.J.)中一共有九条真知。那是一本表达一个现代西方人站在世纪末,也站在千年的历史关口,打量现在,回顾以往,瞻望未来的书。其中第二条真知说道:

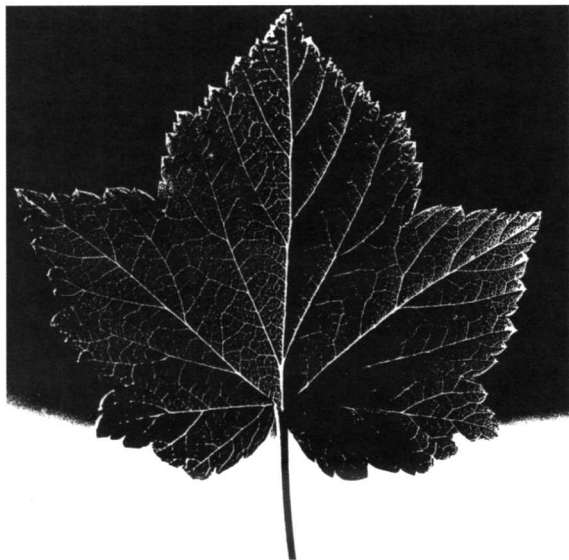
四个世纪前!我们把事物掌握在自己手里,我们热衷于征服地球并利用其资源来改善我们的生活境况,这样我们摆脱了迷惘。只有现在,当我们走近这一千年的末端,我们才看清了所发生的一切。我们对物质生活的关切渐渐演变成一种偏执。我们沉湎于构造一种世俗的、物质的安全感,来代替已经失去的精神上的安全感。我们为什么活着,我们精神的实际状态如何,这类问题慢慢地被搁置起来,最终完全被消解掉。

上篇 可持续发展与非物质主义

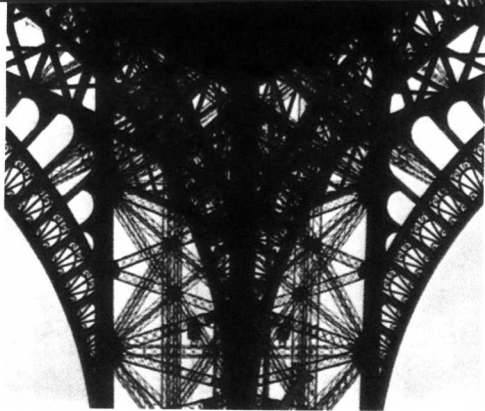
第一讲 可持续发展的概念

人，是自然之子。人类先民从自然中获得生命，他们与自然浑然一体、和谐共生。但这种“共生关系”没有延续下来，人类为了自己的生存和舒适：从森林到草泽，从山岗到平野，砍伐与开垦、屠杀与灭绝、污染与破坏等不和谐的阴影伴随着人类走向“文明”的历程。人类在“师法自然”的同时，又在“背叛自然”。

早在远古时期，我们的祖先就已经认识到环境的重要，孕育了朴素的可持续发展思想。古书《逸周书·大聚篇》记有大禹的话：“早春三月，山林不登斧，以成草木之长。夏三月，川泽不入网罟，以成鱼鳖之长。”春秋时，齐国相国管仲曾警告，有的君主把山林砍光，造成水源干涸，这是缺乏头脑的表现。战国时期的荀况继承发扬了管仲的思想，把保护资源与环境作为治国安邦之策。东方文明自古以来就强调要巧于向自然环境作有限的索取，把人类维持生活和昌盛所必需的资源更多地留给子孙后代。所谓勤俭持家，非我者莫取。



一片布满粗细叶脉的树叶，一片叶生叶落春绿秋黄的森林，自然界的一切无不向人类揭示：在自然力量支配之下，生物世界神秘的多样性和复杂性，大千世界无奇不有。多样性是自然界的本质属性，也是自然和谐相生的基本条件。



艾菲尔铁塔与一片树叶，美国建筑师、艺术社会学家路易斯·H·沙利文（1856-1924）也认为“在人和自然、人和他的作品之间存在一种一致性”。

进入 21 世纪，人类赖以生存的自然环境、社会环境以及人类本身的发展都面临着前所未有的挑战。面对这些挑战，人们一直寻求一种建立在环境和自然资源可承受基础上的长期发展模式，先后提出“有机增长”、“全面发展”、“同步发展”和“协调发展”等各种构想，但这些构想都带有各自的局限性。而“可持续发展”（Sustainable Development）同上述其他几项构想相比，具有更确切的内涵和更完整的结构。

1980 年，世界自然保护同盟和世界野生动物基金会等组织联合出版了一份《世界自然保护大纲》（《World Conservation Strategy》），首次专门把“可持续发展”作为一个口号和概念提出来，引起了人们的关注。

1983 年 11 月，联合国成立了世界环境与发展委员会（World Commission on Environment and Development, WCED）。联合国要求该组织以“可持续发展”为基本纲领，制订“全球的变革日程”；

1987 年，该委员会把经过长达四年研究，并充分论证的报告《我们共同的未来》（《Our Common Future》）提交给联合国大会，以挪威首相布伦特兰夫人为代表的与会人员用“可持续发展”一词概括了他们在经济发展和保护环境方面的主张。可持续发展作为一种发展模式、发展道路或发展理论的名称逐步在世界范围内得到传播；

1992 年里约热内卢的联合国环境与发展大会和 1994 年开罗的联合国人口与发展大会则在政府间的层次上接受了可持续发展的原则，第一次将可持续发展由理论转向实践，也表现为最高级别的政治承诺。

第二讲 可持续发展的内涵

可持续发展旨在协调自然、社会与人的发展之间的关系，因此，不同学科的研究者，如生态学家、环境学家、经济学家、社会学家等，均从自己的学科领域出发，提出了关于可持续发展的见解，其内容涉及环境保护、经济增长、人口控制、工艺流程、文化传承等许多方面，所以可持续发展的概念至今仍然是众说纷纭。但现在我们通常所说的可持续发展概念，也即是世界环境与发展委员会（WCED）对可持续发展的定义为：

既满足当代人的需要，又不损害后代人满足其需要的能力的发展。
(Development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.)

也许，我们可以把WCED的定义当作一种原则、一种理想、一种政治口号、一种人类道德的宣言、一种在道义上对子孙后代的承诺，而不是严格的理论概念。

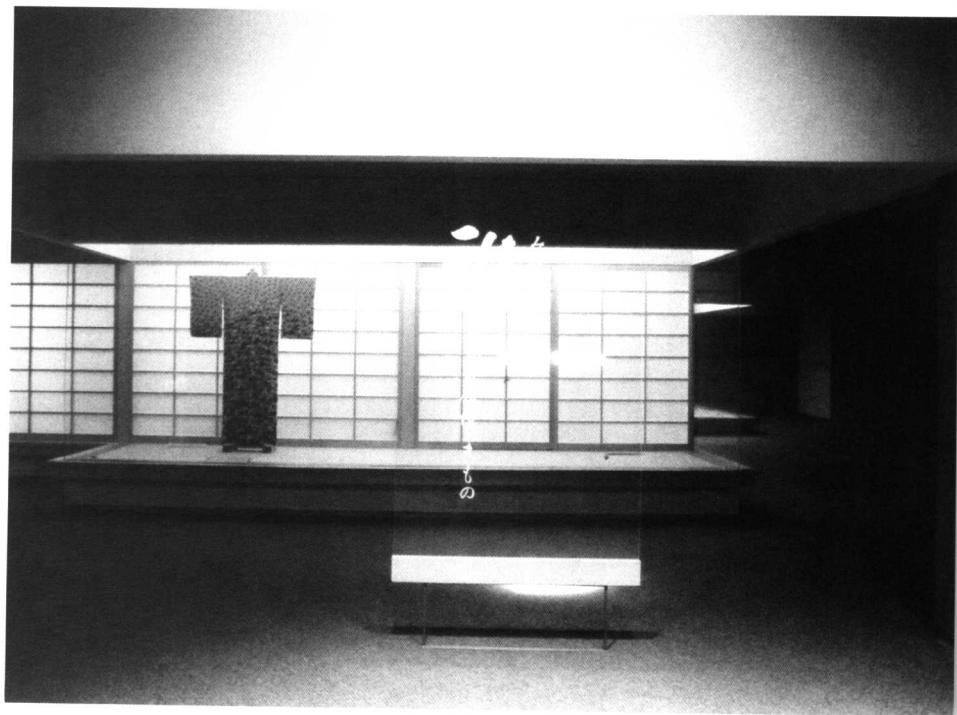
事实上，相对其他专业而言，设计师尤其希望将自己的工作建立在某种复杂价值判断和意义判断之上。可持续发展也许就是21世纪设计师追求的终极意义和职业道德。

许多设计师在对待可持续的问题上采用了完全不同于技术工程人员的思维方式，因为他们的天职就是创造性地“解决问题”。许多工业设计师独特的思考方式在环境问题上独具价值。例如，工业设计师史蒂芬·布朗查巧妙地解决了废弃电线的再利用问题。通常工程人员的思路是剥离铜线外的塑料表皮，然后进行回收。而史蒂芬却将电线整体切碎，然后混合，加热，压制成一块块光滑的板材。这种板材呈现出各种塑料多彩的颜色，又有铜的金属质感闪烁其中，极富装饰性。

第三讲 可持续发展战略

可持续发展战略基于人类的现状提出了新的价值观,所关注的是全人类的共同价值和共同问题,从市场经济的角度看,这些共同价值所体现的就是巨大的市场机会。历史证明,任何一个产业的产生和发展,必然基于对一个新的产品价值的认同。只有获得广泛的社会认同,新的技术创新才能变成产业创新,才能获得巨大的社会财富,正是在这个意义上,可持续发展战略孕育着新一轮的产业创新和设计变革。

这新一轮设计变革突出表现为从有形 (tangible) 的设计向无形 (intangible) 的设计转变;从实物产品 (product) 的设计向虚拟产品 (less product) 的设计转变;从物 (material) 的设计向非物 (immaterial) 的设计转变;从产品 (product) 的设计向服务 (service) 的设计转变。

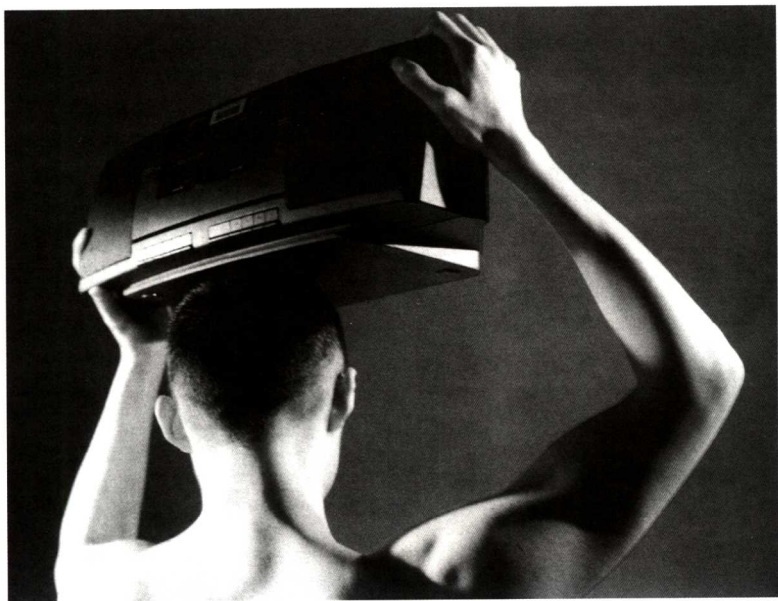


《日本和服展》Lida Lowrey 等设计, 获1989年美国工业设计金奖, 表现了一种空灵和雅致, 是非物质主义、无形和精神至上的优秀设计。

众所周知,设计本身就是一种战略策划,而把策划作为一种相对独立的职能分解出来,是第二次世界大战以后设计职业化的结果,是与企业或跨国集团的运行方式一脉相承的。而狭义的设计概念是指对“物”的设计,研究“人与物”的关系。可持续发展所倡导的“服务设计”要求研究“人与非物”的关系,设计中战略策划的功能被一再强调,越来越突出。服务设计是利用设计的创造性思维对供求关系的重新理解,并借助现代科技手段,建立完善循环的“利益机制”,并体现出环境友好的消费方式。在后工业的非物质时代,设计不仅仅用自己的方法改良物质世界,更重要的是创造和定义新的生活方式和新的生活形态,从而降低能耗、保护生态,良性地改造人与环境的关系。

第四讲 可持续设计

西方美术史之父瓦萨里(Giorgio Vasari, 1511-1574)在全面讨论设计这一概念时说道:“设计是三项艺术(建筑、绘画、雕塑)的父亲……是许多事物中得到的一个总判断:一切事物的形式和理念。”



青春与气质

工业设计关乎事物的两个层面：一个是物质的层面，一个是非物质的层面。

工业设计师的活动本质上是造物的活动，在物质层面上其直接产出就是产品。所谓产品，是由一定物质材料以一定结构形式结合而成的，具有某种功能的客观实体。工业设计师运用自己在外形、色彩、质感等形式要素方面的处理能力，设计出能够批量生产的，既满足人们生理需要，又满足心理需要的物质载体。

在非物质层面上，工业设计师通过产品传达某种服务用户的功能信息。顾客在使用产品时，消费的并不是产品使用时的物质消耗，而是该产品所提供的功能服务，正是这些不可见、不可触的功能服务满足顾客的需要。比如手机提供“通讯”服务，人们购买手机的目的并不是其外壳、电路板等部件，而是这些部件组合后所能提供的无线通信服务。

在这个意义上，工业设计师不仅帮助实现产品的功能，并在很大程度上定义产品功能的提供和使用方式，进而深刻地参与和影响人们的生活形态，正因为工业设计师不仅要决定物质产品以怎样的面貌存在，而且界定其以怎样的方式服务用户，所以除了外形的设计，工业设计师还要考虑服务的设计。

从非物质的角度来看，满足人类需求的不是物质产品本身，而是物质产品所提供的服务。人类从自然界攫取各种资源，进行生产制造，是希望获取服务来满足自身生存和发展的需求，一方提供服务，一方消费服务。在这个过程中所产生的各种生态问题，并非人类“需求”本身的过错。显然这种人的需求是不可剥夺和无法避免的。但由于人们将生活消费的重心放在有形物质的追求上，而忽视了真正需要的是产品的功能和服务，就导致了各种过度占有物质和非可持续消费的情况。我们身边有无数闲置的物品和许多寿命未至而被更新换代的物品，这就说明社会生产所提供的服务量远大于人们的需求，剩余的服务量意味着过多的资源输入和弃物输出，环境不堪重负。所以我们一方面要竭力减少单位服务量的生态成本，一方面要优化服务量的配给渠道，将服务量以最有效的方式重新分配，以尽可能少的资源去满足尽可能多的需求。

因此，相对“产品设计”的提法，可持续发展设计提出以服务为中心的“产品与服务系统”设计理念，把对环境的考虑与实际的生产和消费从更深的观念层面上联系在一起，克服人们对物质主义偏执的追求，倡导更健康的消费风气。在这一点上，非物质主义与可持续发展不谋而合，无论它是以一种新的设计思潮出现，还是设计活动的自我变革，它都客观上成为可持续发展的可行途径之一。

第五讲 非物质主义

近来,关于非物质的讨论从西方兴起,似乎“非物质”概念也是从西方引入。事实上,像许多现代思想都可以在历史长河中溯源一样,我们的祖先早在两千多年前,就以朴素的辩证法表达了非物质的思想。

众所周知,《道德经》中有这样的一段话:

三十辐,共一毂^[1];当其无^[2],有车之用。埴埴^[3]以为器;当其无^[4],有器之用。凿户牖^[5]以为室;当其无^[6],有室之用。故有之以为利^[7],无之以为用。

[1] 辐,车的辐条。毂,车轮中心有圆孔的圆木,里边贯轴,外边承辐。

[2] 无,指毂中空虚之处。

[3] 埴,造陶器的模子,这里用如动词。埴,黏土。埴埴,把黏土放到模子里。

[4] 这里的“无”指器中之空。

[5] 户,房门。牖,窗子。

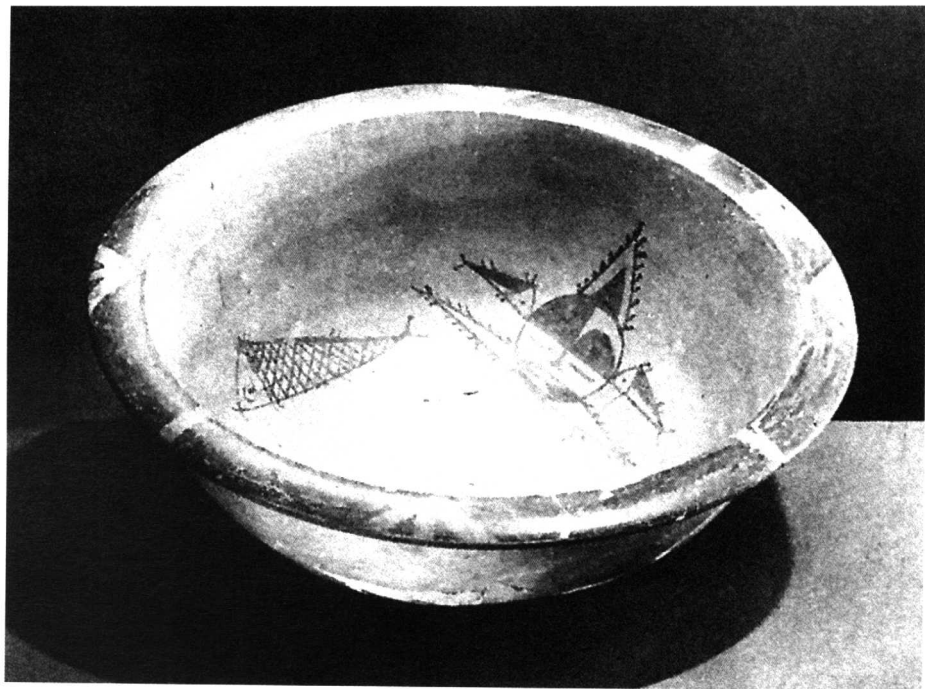
[6] 这里的“无”指室中空。

[7] 利,实利。

老子这段话以他特有的逻辑方式提出“有”与“无”的对比关系,几乎可以用所有有关设计形式的概念来理解与描述,但是其中最基本的含义,仍然可以理解为“物质”与“非物质”的辩证。

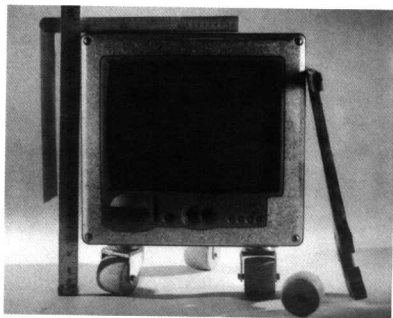
老子揭示了“有”与“无”,“利”与“用”,物与非物的辩证关系,透过《道德经》完整的逻辑构架而传达出“有之以为利,无之以为用”的价值取向。这一价值取向,某种程度上与先秦造物观的整体取向,甚至中国数千年造物文明的价值取向有着渊源的关系。就是强调对于人的造物行为的自我约束,表达了东方文明对生存意义的精神和哲学追求。

20世纪以来,欧洲设计理论对老子的这段话并不陌生,在包豪斯的设计教育家伊顿(Johnnes Itten)与建筑大师赖特(Frank L. Wright)的设计理念中都可以找到老子的这一段原话。但是人们一般容易将其看成一种立足于空间结构关系对功能形态的精辟解释,但是对于其中价值意义的内涵,则关注得较少。



人面鱼纹网纹盆，“有”为盆的实体，是利；“无”为盆所定义的空间，是用。

实际上，人类对于产品的环境影响力早已有所认识。1977年，德国实施了“蓝天使”计划：对在生产和使用过程中都符合环保要求，且对生态环境和人体健康无损害的商品，授予“绿色产品”标志，无此标志的商品在进口时要受到数量和价格上的限制。同时，政府立法规定电视制造企业必须回收自己的电视机方能生产，为此，施奈特电子公司不久前研制出了一种“绿色电视机”，其零部件回收率高达90%以上。目



环境意识、艺术性和欣赏性一览无余



前,德国30%的商品已成为符合可持续要求的环保产品。随后,西方其他国家和日本也相继建立了绿色标志认证制度,以确保消费者能识别产品的环保属性,从而激励企业去生产无公害、低污染的可持续产品。

中国于1993年开始实行了绿色标准制度,并制定了严格的绿色产品标准,绿色消费意识也逐渐被人们接受。目前,世界上许多国家实施的绿色标志认证,不仅可以保护本国的生态环境,而且也可以促进本国企业在国际市场的竞争力。正如著名管理学家乔治·温特在其所著的《企业与环境》一书中所述:“总经理不去理会环境的时代已经过去,将来的公司必须善于处理生态环境才能获取利润。”

1991年英国设计师协会通过新的法规章程,其中有这样的条款:“设计师有责任使他们的工作尽可能少地对生态环境发生直接或间接的危害:包括各种生物,濒临灭绝的植物和动物、大气、河流和海洋。鼓励成员在一切可能情况下节约能源,回收已使用的产品等。”

美国工业设计师协会(IDSA)大力倡导生态设计,号召设计师减少资源使用,选择环境安全的生产过程等。这表明可持续发展已不仅是某种设计追求,而是实在的成为工业设计中的一个重要部分。

第六讲 物质产品设计的可持续原则

近年来,通过更科学、更系统的设计方法来改善产品的环境表现已经成为一个主要的设计热点。我们将通过许多具体的设计实例来体会工业设计在不牺牲美学价值和功能表现的基础上进行的有益探索、面临的问题及发展的方向。

可持续思想明确了设计师在整体设计流程中所要追求的终极目标,提出了许多从环境角度考虑所涉及的课题,要求设计师关注产品的全生命周期,综合考虑生产——消费的方法和过程中,材料的选择、资源占有的最小化、能源消耗的种类、工艺处理、包装方式、储运方式、产品的生命周期及废弃后的处理等等,将产品的环境指数与性能、质量、成本一起列入同等的设计指标,设计可持续的工业产品。根据英国设计学者Edwin Datschefski对大约500件可持续产品的研究,约99%的产品都至少从以下五方面体现了设计者对环境的考虑。