

设计科学：从造物到成事

胡 飞¹, 胡 俊²

(1.武汉理工大学 艺术与设计学院,湖北 武汉 430070;2.武汉工程大学 邮电与信息学院,湖北 武汉 430073)

摘 要:设计科学不仅是研究人工物的科学,更是研究人为事物的科学。事物是实体在特定联系中的特定表现形态;物即“特定表现形态”,描述事物赖以表现出来的特定存在物,是“实体性要素”;事即“特定联系”,描述事物与其它事物的联系,是“关系性要素”。人为事物整体地、共同地、辩证地构成了设计,因而具有设计科学的认识论意义。因而设计创造的方式也由“造物”转向更为广阔的“成事”。

关键词:设计科学;物;事;人为事物

中图分类号: TB47

文献标识码: A

文章编号: 1001-7348(2008)11-0176-03

1 设计科学：从人工物到人为事物

美国学者赫伯特·西蒙最早提出“设计科学”的概念,并将设计科学界定为研究人工物的科学(The Science of Artificial)。西蒙认为,设计科学是独立于科学与技术以外的第3类知识体系。科学研究揭示、发现世界的规律“是什么(Be)”,关注事物究竟如何;技术手段告诉人们“可以怎样(Might Be)”;而设计则综合这些知识去改造世界,关注事物“应当如何(Should Be)”。杨砾和徐立在西蒙理论的基础上进一步指出,设计科学“是从人类设计技能这一根源出发,研究和描述真实设计过程的性质和特点,从而建立一套普遍适用的设计理论。”^[1](如图1所示)



图1 杨砾和徐立建构的“设计研究与设计科学”

西蒙在《人工科学》一书中,划分了自然物和人工物。所谓“人工”或“人为”(The Artificial),即通过人的作用力综合而成,一般具有功能、目的和适应性,而且可以模拟自然事物的某些表象,而在某一方面或若干方面缺乏后者的真实性。西蒙强调的是与“自然”物相对立的“人工”物,即

强调“物”的人工性。人造之物之所以区别于自然之物,并不在于物理的结构和化学的成份,而在于投射出人的观念和目的性,凝聚了人的力量、劳动、制作与创造。李砚祖也从人造物的角度建构设计学,认为“人造物系统是人类在自然界创建的‘第二自然界’,是人的生活、劳作、发展的主要系统”,设计学是研究造物系统的科学。

柳冠中在西蒙“人工”概念上进一步明确“事”与“物”的区别:“‘物’泛指材料、设备、工具,包括物理学、地理学、生物学等。‘事’则是上述‘物’与‘人’的中介关系。”自然科学融入技术研究“物”与“物”之间的关系;人文社会科学研究人、人与自身、人与群体的关系;设计研究的是人与物的关系,即研究“事”。在此意义上,设计横跨了科学技术与人文社会两大领域,是研究人工物和人为事的科学,即研究人为事物的科学^[2]。

柳冠中指出,“工业设计是人为事物的科学”,并且认为工业设计学不仅是一门科学,更是“人类从传统工业社会向信息时代过渡的方法论”;进而将设计视作一门科学的、系统的、完整的体系和方法论,将设计学定义为“人为事物科学的方法论”。设计科学既不等于经验性的设计方法,也不等于具体设计过程中的技术手段,而是给设计方法提供科学依据。设计科学的核心在于探索人类面临复杂任务时的设计技能,研究重心在于设计技能的科学探索、设计过程的科学解释和设计任务的恰当描述。它告诉我们在什么样的设计活动上(设计任务的恰当描述)、在设计过程的什么阶段(设计过程的科学解释)、应用哪些经验方法和科学方法,以及如何应用这些方法(设计技能的科学探索)。更为重要的是,设计科学能够告诉我们面对复杂环境和复杂任务时,应该创造出什么样的方法,以及如何应用

收稿日期:2007-06-01

作者简介:胡飞(1977~),男,湖北武汉人,博士,武汉理工大学艺术与设计学院副教授,研究方向为工业设计及其理论研究;胡俊(1982~),女,湖北武汉人,武汉工程大学邮电与信息学院讲师,研究方向为工业设计及其理论研究。

它们去进行更好的设计。以设计的科学引导设计研究,以科学的设计促进设计实践,二者共同发展,相得益彰。

2 人为事物:设计科学的认识论

从发生学的角度看,“事”这一人类行为活动是先于作为“物”的产品存在的。事是确定产品之为此物而非它物的限定范畴。一切人造物都是为了通过特定活动解决特定问题,达到特定目标才成为现实确定的“物”。因为要喝水,那就产生了杯子,要贮藏就产生了罐、瓮、缸,要炊、煮就有了锅、鼎、鬲。同时,事是物的存在方式,脱离了物去分析事也就毫无意义。人造物的本质特征就是人工性及其人所赋予的目的性和价值。事是人与物发生关系的存在状态。人不是直接与物发生关系,而是通过“事”与其使用的物发生关系。一个杯子之所以成为杯子就在于它被人用来饮水。离开了饮水这种活动,杯子就不成杯子了。即杯子等物之作为该“物”存在是以它们为人所使用这种“事”为前提的。人使用物的这件“事”既揭示了人的存在,也揭示了物的存在。事也是此物与他物普遍联系乃至构成整个物质世界的关联要素。同时,事又是人与他人发生关系的存在状态。如,饮水这种活动(事)不仅指向杯子(物)和制造杯子的原料,也指向制造、销售、使用杯子的人。事也是人与他人普遍联系乃至构成整个人类社会的关联要素。所以,设计既是研究人工“物”的科学,更是研究人为“事”的科学。

从哲学的角度看,“事”、“物”从来不是独立存在的。事物是实体在特定联系中的特定表现形态;物即“特定表现形态”,描述事物赖以表现出来的特定存在物,是“实体性要素”;事即“特定联系”,描述事物与它事物的联系,是“关系性要素”^[3]。GoJo 克勒将系统划分为两种,一为“事物定向的系统”,“集中研究某些类型的事物,而不管任何特殊类型的关系”,因而它与传统上将科学划分为学科和专业密切相关,且以实验为基础;一为“关系定向的系统”,“集中注意的是同包容在系统中的事物的类型无关的那些系统现象”,以理论为基础,因而与新兴的系统科学密切相关。由此可见,“物”实质上就是“事物定向的系统”,研究“关系表现出的属性”;“事”实质上就是“关系定向的系统”,研究“属性表现出的关系”。中国文明从来都是讲“事物”,而不是只讲“物”。古人谈道器兼备、道技兼进,都没有脱离“道”去谈器物;“器”是人们做事的工具,是人化了的物,是具有理想、观念、方式、情感的物。只是近代西方文明的传入,我们才逐渐淡忘了“事”而专注于“物”,即往往只注意到了事物的实体性要素,而忽略了事物的关系性要素。所以,事物不是单纯的实体性存在的“物”,而是实体性要素和关系性要素的统一。“物”既是行事的手段,又是事毕的结果;“事”既是隐藏物后的背景,又是呈现物态的前台。就物论物,过于狭隘;就事论事,流于空泛。只有以事论物、以物求事,人为“事”“物”整体地、共同地、辩证地构成了设计。

从现代设计发展的角度看,在爱因斯坦广义相对论中

提出关于时间——空间客体的观念之后,人们摒弃了牛顿的绝对时间和绝对空间的观念,接受了德国物理学家闵可斯基的“四维空间”的概念,即用空间中的三维座标和时间中的一维座标来确立和描述一个发生在特定时刻和空间中的事件。时间维度在设计上的具体表现是将“运动”的概念注入其中。因为,一切运动必须伴随时间的过程。当运动成为展示时间维度的象征物时,设计关照的就不再是一个静态的“物”,而是一个运动中的“事”。这种“事件性”不仅是指设计元素的力学运动特性,更为重要的是对设计对象自身生长性、变化性、秩序性的关注。因而设计必须适应变化中的环境。设计的事件性,一改过去设计作为“工具理性”占主导地位的局面,使其更加接近人文的要求。因为“时间要素”和“运动”给设计预留出足够的环境空间和描述时间,使经验和过程日显突出。设计造物在这一观念的影响之下变得比以往任何时候都复杂。为人造“物”的设计过程同时也成为创造“事”的过程。它使设计出现了一种物和非物的边缘状态,并把物质消费背后隐藏的背景、意义和象征性一下子提到了前台,成为消费的直接对象和追逐的目标。因此,实现功能已经不再是现代设计的重要目标,人们开始追求由物所带来的事件及事件背后的符号意义,甚至追求“一种无目的性的、不可预料的和无法准确测定的抒情价值”。而且还通过设计中的“事件”来建构特定的符号体系,以表达和确认自我的存在。像服装及个人物品所展现的符号构成了自我确认的范例,因为这个范例与内在的秩序同质,这就是通过符号对自己的解读。这种解读在“个性化消费”的今天尤为重要。

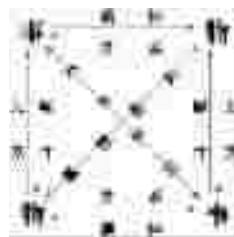


图 2 事与物的辩证关系

3 设计创新:从造物到成事

设计的创造性在于有效协调诸多限制因素,合理重组既有资源,最终达到“事物”的适宜状态。就造物设计而言,设计者无法改变既有的“事”,只有最大限度地利用既有资源,进行合理创造。设计的能动力来自设计者的协调能力和重组资源的创造性。就此而言,“事”与“物”构成一个广泛的资源域供设计者选择,设计行为意味着对可控资源的组织及创造性利用。对设计者而言,设计创造的过程中应该充分发挥自身的主观能动性。“方案的搜索本身是一个充满创造性的设计过程,是以一定的设计技术,根据一定的设计目的和内部结构、外部环境,结合一定的文化性、社会性进行特定系统和方式的创造。”不是在诸多制约因素面前去思考我们“不能”怎样,让“事-物”的诸多限制羁绊我们的手脚;而应该在诸多限制面前思考我们“可能”怎

样,将“事-物”的矛盾转化为设计创造的机会。一味曲就和被动适应制约因素,设计只会作茧自缚;在诸多限制条件的可能性中迸发灵感,设计才会巧夺天工。从这个角度说,设计者设计创造的过程就是自我知识结构的重组过程,是从新的视角、新的实践领域、开拓新的创新的方向,乃至启示人再去创造新知识。

由此,也可粗略描绘出设计创造目标的轮廓。一方面,维持既定关系不变,更加充分地发挥各要素的优势,更加有效地利用各部分资源,创造出时间、环境、用户、人工物的最佳属性。“因材致用”是充分发挥“物”的材料属性的特质;“因材施艺”则是有效利用“物”的材料属性发挥设计者的技能特长。“因时制宜”、“因地制宜”、“因人制宜”则是充分利用时间资源、环境资源、市场资源甚至设计者自身的人力资源。设计的过程是设计者不断发现问题、分析问题、寻求手段从而解决问题的过程。通过对时间、环境的限定,设计活动就在“人”(用户)与“物”之间展开。整个设计过程,是通过不断组织技术、材料、设备、机构等“物”的要素去适应“人”的行为过程中的需求,是由事及物的造物过程。另一方面,维持“事-物”结构中各个要素的属性不变,打破既有“事-物”结构中各要素之间的相互关系,巧于因借,将既有的时间资源、空间资源、市场资源、物质资源以及人力资源进行重新组合,化不适宜的关系为适宜,变适宜的关系为更适宜,创造出时间、环境、用户、人工物的新关系,建构新的“事-物”系统,谋求整体优化。介于前两者之间,存在创造的广阔天地,即维持部分的既定关系或者部分的要素属性不变,同时对另一部分要素进行优化处理,或对另一部分既有资源进行有效重组。此外,更为理想的、全面的创造则是既创造出全新关系又创造出全新属性。此外,设计者自身的创造力来源于视角的转换。或在“事”与“物”之间,左右逢源、协调关系;或以用户的角色融入事中,参与行为、积极活动;或以旁观者的角色置身事外,整体把握、宏观决策。

在历史的缠绕中解读知识和思想,在实践的困顿中探寻未来与方向。消费社会以“物”的占有掩盖了满足欲求的真相,科学技术的突飞猛进滋长了人类的自我意识甚至唯我独尊,当代设计更是针对假定的“群”而陷入从设计到消费单向性进程的结构缺陷中。我们必须深入现时代的整个文化系统和社会体系之中,搜寻突破当代设计困境的出口。或者跳出物外,将设计的视角从材料、工艺、技术等“物”的创造转移至社会文化、生态环境、人类行为等“事”的创新,还“物”以人的欲求的满足手段的本来面目,通过恰如其分地展示需求梦想,具体回应社会想象力;或者身在事中,设计作为知识创新和技术创新的着陆点,不仅仅关注个体或群体意义上的“以人为本”的存在和发展,而是提升到社会的共同和谐与人类的长远发展上,变消费为服务,化竞争为共生;或者置身事外,强调以自然为本,与自然共生共荣,设计成为根植于可持续发展的资源优化重组利用,并突破运用绿色材料、生态技术这一类“物”的可持续设计观,从主要依靠自然资源要素的利用转向主要依靠知识技术要素的分配和重组。

无论我们处于“事-物”系统的何种位置,都必须不断探索社会文化、生态环境、人类行为等因素的动因和相互关系,在当前人为事物的复杂关系下巧妙寻求一个平衡点。于社会生活的“事-物”关系中发掘新的资源,是设计科学研究更上层楼的重要路径;并以之作为相互关系的判定依据和设计创新的评价标准,成为设计创造日新月异的源源动力。

参考文献:

- [1] 杨砾,徐立.人类理性与设计科学——人类设计技能探索[M].沈阳:辽宁人民出版社,1987.
- [2] 柳冠中.事理学论纲[M].长沙:中南大学出版社,2006.
- [3] 姜云.事物论[M].海口:南方出版社,2002.

(责任编辑:陈晓峰)

The Science of Design: From Creating Object to Accomplishing Affair

Abstract: The science of design is not only the science of the artificial, but also the science of the artificial affair and object. Both affair and object are the given forms in the given relations: object means the given form, which describes the given existence that things put up, and is a hypostatic element; affair means the given relation, which describes the given connection between one thing and another, and is a correlative element. Design is made up of the artificial affair and object holistically, jointly and dialectically, which takes on the epistemological meaning of the science of design. So design and innovation can turn from creating one object to accomplishing one affair.

Key Words: the Science of Design; Object; Affair; the Artificial