

【设计理论】

人工事物的设计逻辑与特征

江牧, 林鸿

(苏州大学, 苏州 215123)

摘要: **目的** 人作为一个物种, 其观察外部世界和思维的逻辑都受到生物性的影响, 这种影响很清楚地体现在人类所创造的人工事物上反映出来, 了解人工事物背后的潜在逻辑与人类思维对其的影响, 这对于人类进一步的生存演化具有重要的意义。**方法** 通过对人工事物中人造物设计逻辑和方法的人类学等多学科的考察, 厘清人造物产生的缘由、发展脉络及参与人类活动中扮演的角色, 了解人类自身实践活动的真实状况。**结论** 人类在处理与外在事物的关系中, 一直采用合乎逻辑的方式, 研究清楚这些方式背后的深层逻辑, 有助于揭示人类经由漫长的岁月, 身体与心智的形成缘由及其对于处理与外在事物的关系中所扮演的角色。

关键词: 人工事物; 逻辑; 人造物

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2019)18-0061-13

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2019.18.009

Design Logic and Characteristics of Artificial Things

JIANG Mu, LIN Hong

(Soochow University, Suzhou 215123, China)

ABSTRACT: The work aims to understand the potential logic of artificialities and how the human thoughts influence them. It is of great significance for the further evolution and survival of human. Because as a species, human's observation of outer world and logic of thinking are influenced by biology, which is clearly reflected in the artificial things created by human. Through the multidisciplinary investigation of the logic and methods of manufactured design in artificialities, the origin and development of artificialities and the role they played in human activities were clarified, and the real situation of human practical activities was understood. Human have dealt with external things in a logical way all the time. Studying the deeper logic of these ways will help to reveal the causes of the formation of human body and mind in the long years and the role they play in dealing with external things.

KEY WORDS: artificial things; logic; artificiality

自从人类演化到会使用工具时, 人的大脑也同步地发展到可以理性地分析与思考外在事物, 这种思考的结果就是“人工事物”的产生。应该说, 人工事物是人类一切有计划、有目的的行为和思考, 包含着自古以来人类“有为”的成果。在很大程度上, 它反映着人类的智慧和对于外在事物的看法和反应, 比如人类实践的物品的的设计, 本文简称为“人造物”, 无论是自然界已经存在的还是人类自身制造的, 这些物品都是由

人类主动选择并为其所用的, 可归入“人造物”的范畴。没有采用“工具”一词, 是出于其往往指代人类制造物, 故涵盖面不宽, 也容易局限讨论此类问题的视野。而“人工事物”除却上述“人造物”的范畴, 还包括其他一切人类的规划和设计, 比如人类社会的组织、秩序的建立等, 这些非纯粹物质形态的内容, 也是人工事物主要的组成部分。本文着重于对前者的研究, 通过人造物设计的视角, 可以看到人类在处理与外在

收稿日期: 2019-08-12

作者简介: 江牧 (1971—), 男, 江西人, 博士, 苏州大学教授, 主要研究方向为设计学理论。

通信作者: 林鸿 (1975—), 女, 江西人, 硕士, 苏州大学助理研究员, 主要研究方向为设计学理论、设计教育管理。

事物的关系上的方式,以及这种方式背后的人的逻辑,这类研究有助于揭示人类经由漫长的岁月形成的身体与心智,及其对于处理与外在事物的前述的关系中所扮演的角色。

1 人存在的物性是人工事物的物质基础

1.1 人体作为一种物质存在

探讨人工事物,首先必须了解人工事物的创造者和实践者——人。而这当中,人作为一种物质存在,对于人工事物的形成和发展起着至关重要的作用。“任何人类历史的第一个前提无疑是有生命的个人的存在”,而要存在,“必须能够生活”^[1]。存活是一切有机生命体维持自身的基本条件,本质上,存活就是人作为个体保证在有生之年身体的相对稳定,一旦这种结构解体,人作为个体就不存在了,而由诸多个体组成的人类,也就失去了它群体性的意义。由此,人的这种物性,带来了他与外部物质世界的关系。人和一切生物一样,需要生活的物质条件,不仅如此,人也固有一种同这些条件发生相互作用的能力。由此才产生出关于人的存在的本质问题^[2],包括人怎样保障自身的安全,怎样行动,怎样同环境发生关系等,这种为保证存在的行为前提,不可避免地具有在他者看来的“功利”色彩,也使得人类的一切活动带有很强的目的性,尽管人类各群体间的合力,有时带来有违初始意愿的效果。

人个体的存在是通过人的活动来实现的,存在是目的,活动是手段。任何生命体都是靠活动来维持自身的生命,只是人的实践活动显得更高级一些。人的活动的特殊意义在于“活动是满足人的需要的特殊中介方式,因此,必须保证主体生命力的维持、恢复、再生产、生产和发展。生命力不仅包括人的身体潜力,而且还包括人的精神潜力以及人的多方面技能和知识”^[2]。人类实践活动的终极目标是物种的繁衍,这也是所有生命体的要求。特别在人类演化到高等智能生物之后,人类自身身体的局限,促使人类创造人工事物并通过人工事物实践于外部物质世界,人工事物凝聚着一代又一代人的经验、智慧、知识、才能。人作为宏观智慧生物,其躯体和感官以及感性直观能力,是在宏观运动范围内形成的,因此,人不能直接感知微观现象本身^[3]。早期人类和没有工具的人类,都只能在宏观领域依靠自身的直接感知来进行实践,无法深入到微观和宇观的世界,这当然是十分局限的,也是人类设计制造产品来进行实践的生理基础。

当然人的身体并不只是限制了人的实践活动,相比较其他动物而言,人的生理机能还有着非特定化的优势。人之所以能在这种自然的物质生理基础上,展开其开放的普遍性,就在于人的这种自然的物质生理基础的肉体组织的形态和相关器官的构造与机能,是

非特定化的^[4]。其实,这种非特定化就是人的构造和技能对于他的行为来说,具有非特定化的性质,具有极大的可塑性和适应性。德国哲学人类学家米切尔·兰德曼也认可人的非特定化,动物的器官适合于特殊的生活条件,而且每个物种的必要性,像一把钥匙一样,只适合于一把锁。动物的感觉器官也同样如此。这种特定化的效果和范围也是动物的本能,它规定了动物在各种形势下的行为。然而,人的器官没有片面地为了某种行为而被定向^[5]。确定性具有使动物在适应自身机能的环境中如鱼得水的好处,但是一旦环境改变,它们将很难生存下去,这就是动物需要选择一个适应的生存环境的原因。而人的未确定性虽然令人不是那么适应自然界,但是也增强了人对环境变化的适应能力,并且增加了人类进化的可能性。人类这种先天的开放性使得人的本质的发展,也是处于过程中的,人的这种未确定性作为人的潜能和素质,在适当的机会就会被开发出来。

探讨人存在的物性,是因为人的身体的运作有些类似机器——一种仿生的人造物运作的方式,因此用人们熟悉的机器来类比,有助于人们对人体这方面的了解。尽管机器的出现比人体晚得多,但是由于其外在的可见,人们对于这类人造物比自身身体熟悉得多。自古以来,有许多学者是这样认为的,从笛卡尔、莱布尼茨到拉·梅特里都持有“人是机器”的类似的观点,比如说认为“生命机首先是一部热机,它把葡萄糖、糖元或淀粉,脂肪和蛋白质燃烧为二氧化碳、水和尿素”。拉·梅特里曾说过:“人并不是用一种更贵重的料子捏出来的,自然只是用了一种同样的面粉团子,它只是以不同的方式变化了这面粉团子的酵料而已”^[6]。维纳批判了这种观点,其认为人是机器的话,就不应该忽略人的肌肉,也包括动物的肌肉的工作温度,比一架同样效率的热机的工作温度低一些的事实。人区别于其他动物是人的自由自觉的生命活动,但是人从动物界脱离的事实,已经决定了人永远也不能摆脱兽性^[1],因此,人的本质的双重性,决定了人具有双重的需要,首先是直接的生理需要,其次是人类的社会活动。人又是存在于自然,并且改造自然,因此,人还是能动性 with 受动性的统一,但是人体对于人的特殊性,还是让人工事物的诸多逻辑和方法是参照人体模式来设计和创造的,遵循着人体运行的逻辑。

1628年,哈维出版了他的开创性著作《论心脏的运动》,他关于人体血液循环流动的研究,完全改变了以往人对于自己身体的认识。血液循环和他后来在呼吸方面的发现,给人们一个全新的角度看待身体的生命特征,血液每时每刻都在流动,呼吸也是人体一刻不能停下的,原来人体内部是在运动中存在的。人们仿佛在那一刻猛然间领悟了“生命在于运动”的内涵。哈维把身体描绘成一个抽唧血液的大机器,这种循环机械学的观念,造成了当时人们对身体的世俗

理解,他们开始抛弃上古观念中灵魂是生命能量来源的说法,于是身体成了一部机器,笛卡尔也支持哈维的观点。这种观念最早影响了城市规划,人们开始关注公共卫生,并且开始注重城市的道路建设,认为城市的一个重要功能,就是让人们可以自由地到处移动和呼吸。现代的人们就处于这样的城市设计中,完全无法体会早期城市的空间概念,但是这种所谓的自由移动,也给人们带来了潜移默化的影响,它降低了感官对于场所中的人所引发的知觉能力……为了更自由地移动,不能有太多感觉。今日,随着想要自由移动的欲望已经战胜了感官对空间的主张,身体移动了,但现代流动的个人却也遭受到触觉上的危机,行动让身体的感觉能力降低了^[7]。频繁地移动也使人强化了其生理感觉中本来就有的次序感和时间观念,相应的,人所设计和改造的世界开始喧嚣和热闹起来,世界再也不像以往那样静谧了。

人存在的物性还以其生理结构形式直接反映了人类自然的历史渊源,并对人的行为与实践具有潜在的影响。心理学中的行为学派对此研究颇多,其创始人华生在《行为主义者心目中的心理学》一文中,阐释了行为学派的观点:行为主义者力图获得动物反应的一个统一的图式,认为人兽之间并无分界线。人的行为虽然具有精细而复杂的性质,但是也仅仅是行为主义者的总研究计划的一部分^[8]。这种将人的生物性作为人的动机的解释,是还原论者的研究方法,从纯粹物性的角度看待人类不无偏颇,但也揭示出人作为物存在的一面。笛卡尔创立了动物机器的理论,拉·梅特里则把它推及到人。在今天,则不应该再把机器看作是自我创新的生命体,人的确比最复杂的机器还要复杂得多,但华生领导的心理学行为学派,还是完全从生物性来解释人的行为,行为学派的这类研究从物性的角度,揭示了人类安全需要的原因。在华生的代表作《行为主义》写道:“人体可以从事许多工作,然而,其功能的可能性也受到一定的限制。这些限制主要取决于那些构成人体的物质,以及这些物质构成的方式。我所讲的这些限制包括:我们奔跑的速度是有限的;我们能举起负荷的重量是有限的;我们在不吃不喝不睡的情况下,存活的时间是有限的……人体虽然可以巧妙地从事许多工作,但它绝不是万能的宝库,而只是一架合乎常规的器官机器(Organic Machine)。所谓器官机器,我们意指比人类至今创造的一切要复杂数百万倍的某种东西^[9]。”这里,华生虽然承认人类具有世界其他存在物所无法比拟的能力,但归根结底,他还是认为人只是复杂点的机器罢了。

人的物性在本质上决定了人是一个直觉主义者。最直接的例子就是生活中人们常说的“眼见为实”,人们总是相信自己能够直接观看到的、直接触摸到的东西。但随着人类活动范围的增大,需要超出人体直觉的界限,人们才不得不相信仪器和工具等人工事物,

但是相信直觉的思维方式还是在各种领域潜藏了下来,科学与工程领域也不例外。即使在数学这个纯粹理性的科学中也是这样,现代数学基础研究中存在三大流派:直觉主义、逻辑主义和形式主义。直觉主义认为,所有数学量都是在时间进程中完成的,就是说时间顺序是数学构造的思维秩序,数学思维就成了一种创造性的程序,这种思维秩序的本质,就是以时间顺序为基础的递变和联结。从中可以看出,人直觉的思维是秩序的、次第的,时间才成为人感知和量度外在事物的一个重要坐标。若人的思维是同时的、一瞬的,没有递进、次第的关系,也许人类就不需要时间这个概念,佛教典籍对此有所讨论。而著名的数学家华罗庚在谈及数学中的两大类问题——离散性问题和连续性问题时,就表明了实际上连续性问题都要引进离散性的方法解决,离散性问题也都要引进连续性的方法解决,两者是不可分割的观点。其实关于连续性和离散性的概念本身,就包含着人类直觉次序的先天模式,正是在这个模式的基础上,人类产生出“时间”的概念与范畴,时间就是人为的感觉和对外在事物本能的量度。就事物与宇宙本原来说,其实并不存在时间的流逝,有的只是无尽止的演变。时间是人的感知生成的,连续与离散就是“一”,是统一于事物中的,不可分割的,但这种直觉的方式导致人类产生了自己的先验模式,人惯于运用这种模式去思考和分析外在事物,其中蕴含着极大的风险。

1.2 手的解放及其特殊意义

芒福德对于人类身体的演化有自己的见解,他认为,早期人类的技术在它被语言符号、社会组织与美学设计所修正时,并没有什么特别的东西……人之所以为人,是因为它拥有一个比任何后来的装备更重要的、能够服务于所有目的的工具,即被自己的心灵激活的身体^[9]。人的身体被激活的过程,目前人们理解为人类的进化过程。人除了使用自己的躯体之外,还发展出利用其他物体的能力,这个其他物体就是包括工具在内的人工事物。可以说,正是对人工事物的使用,堵死了古猿发展成为其他生物的道路,而踏上了向人转变的进程。在这一进程中,手扮演着很独特的角色。

众所周知,人类直立行走对于人区别于动物具有重要的意义,它有助于人体其他器官的形成和进化,人的一双自由、灵巧的手,就是这种背景下的产物。正是由于人手的形成,使得人可以做出许多动物无法完成的动作,特别是人手指的形成,使得抓握更加容易。手的形态结构适合于人做各种动作,用各种属于人的方式掌握事物,制造各种工具,获得各种技艺。手的结构和机能,可以说是人的智慧和理性的一种感性呈现。在亚里士多德看来,手“是作为工具之工具”,是所有工具中“用途最广泛的工具”,因而人是一切动

物中“最能够获得最多技艺的动物”^[10]。托马斯·阿奎那指出,人有理性和手,他能够用它们为自己制造武器和衣服,以及种类无限丰富的其他生活必需品……为自己制造无限多的工具。康德认为,人的理性特征是通过手的结构和机能表现出来的,大自然由此使它变得灵巧起来;通过这些,人类的技术或机械性的素质,就标志为一个有理性的动物的素质了。坎农则认为,后肢专司运动而前肢和手专司捉拿。手能执行一切方式的动作……手创造了工具和器械——镐、锯、刷子、手术刀、车床、汽锤以及不论其他什么东西,这些东西惊人地提高了手工操作的强度和精巧度^[4]。从控制论的角度,手就是人体“机器”的效应器,它与感受器(皮肤等外部感觉器官)以及人的中枢神经系统结合起来,共同来完成人的实践活动。

克拉克·威斯勒注意到了人体与人工事物的密切关系,特别是手与工具的直接关系。他曾说过:“在人类的衣食住行中都应用了工具。我们寻求的是人类自身与这些独立结构之间更为基本的关系。从这个角度,并把注意力集中在最为人知的工具类型上,就可以看出它们大多数都与手相适应,或者被设计成手用的,或者拿在手里的,而最明显的是,它们都是用手制作出来的。那么,手臂与手的肌肉组织就是工具综合体依赖的基础之一,而且是主要基础^[11]。”由此可见,手对于人类使用物品的特殊意义,其实只要略为思考一下,人们可以很清楚地意识到,在使用物品中至少 99%是用手来完成或者是手参与完成的。

手作为人直接与物品发生关系的肢体,在人与外在事物的关系中地位突出而重要。埃利亚斯·卡内提从人类学、生物学和社会学的角度,分析了人手的形成及其功能的形成,并由此引申出人手与人工事物的关系及其社会性。

“手起源于在树上的生活。手的主要特点是大拇指的单独分开。大拇指的有力发展以及与其他手指之间的空隙,使得过去曾是爪子的手能够抓住整个树枝,这样就可以在树上来去自如地活动……但是,我们对于手的作用的认识还不充分,那就是手在攀援时有不同的功能。两只手绝不是在同一时间做同样的动作:当一只手抓住新的树枝时,另一只手仍牢牢地抓住原来的树枝。死死抓住老枝具有极重要的意义,在迅速的运动中只有死死抓住老枝才不会掉下来。在任何情况下,担负着全身重量的手不能松开它原来抓住的东西。手在这一动作中获得了高度的坚持性,而这一点与原来死死抓住猎获物的做法似乎是有区别的。当一只手臂够着一个新的树枝时,另一只手臂就必须松开抓住树枝的手。如果两只手不迅速倒换,那么生物就无法移动自己,因此,迅速松开是手的一个新的能力。以前从来没有松开猎获物的情况,只有在极大的压力、违背整个习惯和欲望的情况下才会松开,因此,攀援动作由两个交替的动作完成:抓住和松开。

猴子同其他动物的区别就是这两个动作的迅速交替。抓住和松开互相紧随,使猴子具有了人们十分羡慕的灵活性。即使是较高等的猿猴,它们已从树上下到地上生活,但仍然保持着手的这种基本能力,可以说是互相交替活动的的能力。人的一项十分普遍的实践活动,就其整个表现来说,很像手的这一基本功能,这项实践活动就是交易。”^[12]

手折断一根树枝,就产生了木棍,人们可以用木棍挡住敌人对身体的进攻。从树上的生活来看,木棍是手边最近的武器,人类始终信任木棍,从来没有放弃它。人用木棍来作战,把它削尖变成一根矛;把它弯曲后两头一绑成为一面弓;把它削成箭。但是,尽管有这些变化,它仍然是开始时所是的那个东西:人们用来创造距离的工具,利用这个工具人们可以远离接触和所担心的抓触。

手不仅仅是靠着这样粗鲁和原始的方法进化的,在手的进化历程中,最重要的还不是它在狩猎锻炼出来的动作的速度,一个重要的里程碑是手完善了它的耐性。这种耐性成就了手的动作的精确性,并将手的动作细分成许多精细的手指动作。“手的完善是通过其他途径,也就是在手放弃暴力和猎取的一切地方实现的。手的真正伟大之处是它的耐性。手宁静的、缓慢的活动过程创造了我们在其中生活的世界……手指最早做的一件事是在伙伴的皮毛上检索翻寻,猴子就是这样,并乐此不疲。人们以为,它们在寻找什么东西,而且因为它们确实有时找到了什么,所以人们就认为这种活动无非是为了一种实用的目的,这样一个目的实在是太窄了。实际上,它们主要是为了手指在皮毛上获得的一种快感。我们知道,手指的这些运动是最原始的运动;正是这些运动才使手指成为我们今天赞美的精巧工具^[12]。”正是有了手指这一先天的精巧工具,人类才可能开发出相应的各种奇思妙想的令人叹为观止的人工事物。

人的手可以做各种动作,是动物当中最灵巧的,这是因为人手拇指的相向性在动物当中是最发达的,它决定了人手的灵巧。此外,人体的非特定化优势在人手上当以最充分的体现,最明显的是历史原因和风俗习惯的不同,导致不同地域的人们即使对于同一需要也有不同的解决办法,比如吃饭时中国人用筷子,西方人用刀叉,但是人手的非特定性展现出极强的包容性,它可以顺利完成的动作之多,使得人对于绝大多数工具都能够应付自如。另一方面,人手潜在的技术性、机械性又作为人的理性的一种体现,它是与人脑的思维和感官的感觉有机地联系在一起的,并且潜在地影响到人工事物的设计与形成。

1.3 人的物性对人类认知和设计的影响

人的本性总在推动人不断地探求未知世界,但人类的实践历程却清楚地表明他们所做的只是在努力

创造“真理”——人类的真理，并不断地完善它以使自己相信，与自然万物的真理距离还很远。D.H.威尔金森谈到：“在人们对自然界的描述中，没有无可置疑的真理。这是因为，你可以有十足把握证明一个假设是错误的，却永远也不能证明一个假设是决然正确的。”他认为，人们采取的办法是：“以一套被认定为坚实的理论作为基础，这些理论能够解释或满意地总结最近发现的事实。那些事实是对既有理论的最新验证，要包容它们，理论就要变得更加精密。如果能够把理论变得精密而不必改变它的基本结构，我们就会感到满意，更会提高对理论的信心。如果要加插补充的假设，我们就会觉得不痛快了，但还会坚持下去。如果继续发现的新事实与理论和补充假设相符，我们会稍感舒怀，并仍然坚持下去；而补充假设则最终会被纳入理论的‘正统’中。但到了某个阶段，我们会发现那样一些全然陌生的事实，使我们大感迷惘：这些事实本身并不向我们显示应该怎样把它们纳入理论。我们奋力把它们纳入正轨，由此而引生出好一些可取的随遇而生的主要假设，以此修补‘正统’之不足。当我们已用尽了所有科学的准则而依然未见端倪，那么我们该怎样在不同的科学假设之间作出选择？当然，我们面对的就只有我们自己了。余下来唯一的准则就只有对我们来说看起来是对的^[13]。”

威尔金森深刻的叙述道出了人类所谓的理性思维的方式，这种思维的逻辑在数学领域的研究上体现得尤为明显，直到现在数学家们还在不断地引入新的参数以修正原有的公式，或是调整其适用的范围以保证这些公式的准确性，尽管这种准确性具有历史的局限性。莫里斯·梅洛-庞蒂也从经验主义和理性主义（他称为理智主义）两方面谈到人类的认知缺陷。对于经验主义，他谈到了“注意”和“性质”，“注意概念本身不是意识的证明。它只是一个人们杜撰出来的一个辅助性假设，以掩盖对客观世界的偏见。经验主义用来定义感觉的已确定性质是意识的一个对象，而不是意识的一个成分，性质是科学意识的后来的对象。在这两种情况下，与其说性质揭示了主体性，还不如说掩盖了主体性^[14]。”对于理性主义，他说道：“理智主义试图通过反省发现知觉的结构，而不是通过联想力和注意的联合作用解释知觉的结构，但理智主义对知觉的看法还不是直接的。当我们考察判断概念在知觉分析中所起的作用时，将更清楚地看到这一点。判断通常是作为感觉所缺少的、为使一种知觉成为可能的东西而引入的^[14]。”

坎贝尔的文章《知识进化论》，详细分析了有机体乃至人类发展出的所谓理性认知的生物学基础。正是这种物性，令有机体和人类可以获取安全，如果说，这种认知方式也会带来不安全的话，那还是这种物性造成的，正所谓“成也萧何，败也萧何”，任何事物都具有两面性。他认为，人类已发展出间接感受世界的

能力，是直接接触的替代手段，但对人类的安全和演化更有利。这种获取知识的方式既精确又危险。说它精确，因为阿米巴虫感触到的东西肯定是存在的。说它危险，是因为它们很容易撞上对自己有害的东西，就再也没有机会从认知中得到好处，也无法避免危险。简单生命体常常因为这种准确的知识而献身。于是，有机体进化了它们的认知方式，采用了更安全的间接的方法。“实际上，它们提供的方式是代表的代表（Representation of Representation）。这种极端间接的认知方式对‘不精确：安全’比例式中的两个子项，都有所加强。这些间接的认知方式提供的是第二代的世界图像。一方面，这些图像更加容易出错，另一方面，它们又使我们回应外界并最终控制外界的能力大大加强，虽然图像的表达是很不完美的^[15]。”坎贝尔富于逻辑的分析，令人很好理解人类的认知是如何发展的，可以说人的安全生存是主要的驱动力。当然发展出多种的间接认知手段之后，人类就需要选择的手段，现在称之为“理性分析”。在这个过程当中，人类发现自己有许多认知方式可供选择。这些认知方式有：从一般不会错的、具体的触觉感知，到间接感知，再到（前技术的）抽象心理活动，从此，人类每天都沉浸在判断之中，以确定哪一种是现实的最佳代表，这是生物学上的必然结果。这样也就发展出人类理性的力量，分辨正确和错误、适用和不适用，把间接经验的产物分成人们认为恰当类别，最终的实践人类只能择其一种来实行。

尽管采取了间接认知的手段，人的认知仍然具有本能的直觉性，人工事物也呈现出一些相应的特征。比如说人们在认识到身体血液的机理后，发展了相应的城市规划理论，而皮肤呼吸的理论则极大地改变了人的观念，进而改变了建筑设计和人的行为习惯。由于认为是皮肤的呼吸让身体吸进并吐出空气，尘土因而成为需要远离的东西，空气通过皮肤进出身体的认知，促使人们重视起皮肤的清洁。继古罗马之后，人们又开始热衷于洗澡，而这是欧洲中世纪一度消失的习惯，因为当时医生认为这会造成身体温度的不平衡。估计在这时，住宅的浴室在城市兴起，并将卫生间的功能整合进来。“将身体的排泄物仔细洗掉，成了城市与中产阶级的习惯。18世纪50年代，中产阶级开始在排泄后使用可丢弃式的纸张来擦拭肛门，夜壶每天都会清理。害怕清理排泄物是一种城市性的恐惧，这是受到新医学知识中有关皮肤不洁的影响所致^[7]。”现在除了居住在世界上极度偏远的地区的人，全世界的人们都具有了这样的卫生习惯。然而，如果真能回到中世纪看上一眼，人们就会发觉其实这些行为的生理卫生作用，远比你心中想象的要小得多。但是，这并不影响现在人们都在卫生间安装各式的坐便器和淋浴设备，几乎所有的住宅中卫生间与浴室，都是必不可少的内容。

虽然说人类个体间存在明显的差异,但人类物性带来的共性,依然是人工事物得以创造的基石。就人类工具产品而言,日常生活中个体习惯操作行为的一些惊人的相似,以及相同的需要,导致了人造物的批量生产,并进而深远地影响到人类社会的组织。这些相似的行为甚至跨越时间、地域的限制,使得多少年来,不同地域的人们对一些产品的操作行为都一样,这就显得很有意思。这样的行为可能提供了人类这一物种共同的思维组织和运作的模式,因为有些错误绝大多数人们都会犯,这类的错误同个体的智商和学识关系不大,有知识的工程师也会犯生活中的小错误,谁犯错误只是他适逢其会罢了。这样一来,研究就要更多地关注人们为什么会出错,人造物设计的重点应该是设计师了解普通个体的习惯思维,而去改造他们的设计,而不应当反过来,去尽量将产品说明书写得很厚、很全,教育用户如何使用产品。唐纳德·诺曼认为亚里士多德就总结出一套可称之为通俗物理学的理论,虽说与现代物理学相异,然而它的理论更接近常识和人们的日常观念。难道要世界上所有的人都要学好了物理之后再去生活吗?是否人一来到世界上要先进物理教室再出产房呢?答案是不言而喻的。

2 人工事物与人的行为及需要的关联

2.1 人工事物与人类行为的生物性基础和逻辑

研究表明,普通个体所表现出来的第一反应、下意识反应的相似性是有其生理基础的。人体的自主神经系统(Automatic Nervous System, ANS)维持肌体的基本生命过程,像睡眠时的自主呼吸等,其活动不需个体主观地介入。这类受自主神经系统控制的个体行为,就属于通常人们所说的下意识行为,个体的习惯行为等,实际上就是在潜意识作用下的显性行为表现。一般医学上认为,运动是在中枢神经系统的支配和调控下进行的,但是实验生物学家苏珊·格林菲尔德认为,把皮层下区看作控制不依赖于意识思维的运动,是一种吸引人的设想,人的下意识动作也与小脑和基底神经有关,就像交通指示灯变红时,踩刹车似乎是自主运动,实际上它与小脑有关,而从椅子中站起来所作的运动,也不需要有意计划。这类内部触发的运动是由基底神经节控制的。无论如何,这种潜意识就日常生活而言,属于个体意识的非控制领域,其对于人类个体的作用也存在两面性。一方面,它不为个体主观感知和掌控,容易导致人所不愿意看到的结果;另一方面,又和所有生物一样,它是人类亿万年物种演化的结果,包含着自我保护的机制,比如人体触碰到炙热的物体会迅速地跳开。

潜意识令人具有下意识动作,并产生人类的本能活动,冯特从心理学角度分析了人的有意识的思维和下意识的动作之间的关系。“意志只是确定了活动的

方向,而活动的执行则留给了本能。当我们行走的时候,一般来说,意志规定了路线,但我们却是本能地一步接一步地行走。很多活动,在开始时要求实践和有意努力的练习,而一旦当它们变得熟悉时,就几乎可以在专门的本能控制下实施。”这就像打乒乓球,一开始需要艰苦地训练,但是训练都是为了以后能够本能地打出好球。“任何已变成习惯化的活动都是本能地形成的。当然,意志的冲动在一开始就是必要的,但其效应却延伸到整个活动系列,而且每一种特定的活动在没有努力和知识的情况下发生:这种活动系列一旦开始,就会像反射活动一样,以同样的无意识确定性和目的性而持续到最后^[16]。”因此,很多人类活动都在不断的生活实践中成为“熟能生巧、技进乎道”的生理性本能,这似乎已是所有生物自我保护机制的重要组成部分。

正是基于以上的原因,人工事物的逻辑必定受到人体行为的生理性逻辑的影响。从人使用产品的动作来看,不论是有意识的动作还是下意识的行为,都可以看成是接收—反馈机制的结果。奥尔费耶夫等学者认为,生物的行为是按正向联系和反馈联系的模式,来采取调节和控制的。首先,来自外界的作用经感受器进行选择和初步分析;其次,来自感受器的信号在大脑中进行加工并发出一系列命令;接着,按照这些程序和模型—周围环境的映像—执行行为,即调节主体在周围环境中的行为;最后,感知行为的结果(反馈)并将这些结果同所制订的命令(行为的操纵者)加以核对,然后在这个基础上实行行动的控制和校正。维纳为揭示人体的接收—反馈机制,在他的《控制论》中谈到患有两种病症的患者。两个病人都肌肉健壮,但是不能调节自己的动作,也就是运动失调。一位病人患有脊髓痨,他的用来传导各种感觉的脊髓后索遭到了损坏,对于外来的信息应答迟钝了,丧失了本体感觉或运动神经感觉的重要部分;另一位病人没有丧失本体感觉,但是他受伤的部位是小脑,因此患有小脑性震颤。可能由于小脑具有调节肌肉对本体感觉输入应答的机能,这部分发生病变,肌肉就无法对输入的信息做出反应,表现为不能做出正确的动作,只是不停地震颤。可以看出,人体要能够安全地运作,仅仅是执行机构完好还不够,还必须具有良好的反馈机制。上述两位病人的执行机构——肌肉都完好,但是反馈系统发生了问题,前一位是信息的输入机构出现问题,信息无法输入到处理器,即大脑;后一位是信息的处理与输出机构出现问题,对输入的信息无法正确处理并且输出,结果都导致执行机构,即肌肉无所适从,无法动作或无法正确动作。这种人体行为的生理性逻辑,深刻地影响到人工事物的组织方式和设计,人类产品的运作机制大多遵循这种逻辑,正因如此,控制论才得以产生。当然生命系统区别于一般物的信号的定向主动性,使得人体并不是按照

“刺激—反应”模式运作的一般的自动装置，人还具有心理特性和功能，因此在研究人的行为时，不能排除人的能动性，单纯地将人当作反应机器。

人类创造和通过人工事物实践，是人区别于其他动物的一个重要特征，人依靠自我意识当中的理性发展出自己的知识体系，并运用这种知识来为人类服务。培根就强调科学技术的作用，他深信，人类统治宇宙万物的能力深藏于知识之中，知识总是由对事物及其发展规律的研究、发现和解释构成的。他在《新工具》中明确指出，在思考中作为原因的东西，在行动中便构成规则，如果不知道原因，结果就不能产生。培根揭示出人的行为背后理性的因素，人工事物应当是人类理性实践的一种结果和工具。薛定谔则指出了这个理性实践的具体过程，“当人们制作一个精致的物体时，假如很急躁，在它完成之前就试图反复使用它，那么在大多数情况下会毁掉它。而大自然以完全不同的方式运作，它无法制作出新的生物体或新的器官，除非它们被连续使用，它们的效率被不断检查。但事实上这个类比是错的，人类制造工具实际上相当于个体发生，即个体从种子发育到成熟。这里太多的干涉是不受欢迎的。幼小的必须被保护，在它们获得该物种拥有的全部力量 and 技能前，决不能让它们开始工作^[17]。”这里，薛定谔将人工事物的逻辑和大自然的逻辑进行了对比，指出两者模式的不同，大自然可以在演化中改进，而人工事物必须有相对固定的形态才能被使用。

一旦人工事物被创造出来并参与到人类实践，人的行为就在与它的互动当中不断积累和变更，这本身就是人类后天学习的重要内容。虽然说人类行为的变化并不通过生理遗传，即通过遗传物质和染色体来传递，但是，人们又确实看到习惯可以遗传，通过传统、文化等方式得以遗传下去。也有学者假设，“行为的变化与身体的变化是平行的，前者是作为后者偶然变化的结果，但它很快会引导进一步选择的机制进入既定的路线，因为它自身利用了最初的优势，只有在同一方向进一步地突变才具有选择价值。但随着新器官发展起来，行为越来越与其紧密相连。你不可能从不做具体劳动而拥有一双灵巧的手。”现在越来越多的证据表明，人这一双无以伦比的灵巧的手，主要得益于人设计制作工具参与实践活动，虽然人类产品还无法改变人的基因、染色体，但是工具的确在人的机体的进化当中扮演了重要的角色。“我们绝不能认为‘行为’总会逐渐进入染色体结构并在那里获得位置，但是，携带习惯和使用方式（行为）的是新器官（它们已在遗传上固定了下来）自身。如果没有生物体自始至终地通过有效使用新器官来协助，那么选择作用在‘制作’新器官时就会无能为力^[17]。”事实上，不仅人工事物会受到人的行为的影响，人的行为也会受到人工事物所形成的文化生态的影响，这也是人类所独有

的，生理并不是促使人行为的唯一原因。古代没有汽车，显然古代的人们没有开车的行为，也无从谈起使用电脑和手机，甚至中国清朝晚期的人们看到火车都很惶恐，但是他们能骑马、射箭，用毛笔写得一手好字。这些人类行为都是与当时的人类产品关联着的，与人工事物相应的习惯会以文化的形式流传，但也会随着人类历史的发展而改变。

就最明显的人工事物——人类产品而言，许多人都有过错误使用产品的经历，特别是一些日常不太关心最新产品信息的女性，她们在遇到此类挫折之后，总是自嘲自己太笨了，怎么会不理解设计师的构思呢。然而，专家对于此类事件的调查结果却耐人寻味，这些产品的误操作者并不是真的笨手笨脚，他们只是在操作设计得很糟糕的产品时才出现失误。人为失误和工业事故有很大一部分是设计缺陷引起的，由于设计师在设计产品时，采用了自己的概念模式。概念模式是人们尝试理解周围事物的方式，人们总会把周围的一切同自己熟悉的事物比较，并下意识地套用已知的知识体系，匹配已有概念模式。如果这个概念模式与产品的操作模式一致，没有任何问题；如果这个概念模式与产品的操作模式不一致，那么麻烦将接踵而至。这种匹配有其较深的生理因素，即人惯于凭借过去记忆去预测未来的大脑机制。《北京科技报》2007年1月17日报道：最新研究表明，人类预测未来与回忆过去的经历密切相关，美国华盛顿大学圣路易斯分校心理学系博士卡尔·苏普纳尔利用核磁共振成像技术，研究人的大脑活动发现，志愿者们在回忆过去和展望未来时，用到的脑部区域令人惊异地完全重合，这可能会对人们预测未来的大脑机制的研究带来深远的影响。通过这个理论，用户的概念模式可以理解为这种人的大脑的生理机制的外在表现，人们习惯于记忆过去的经验表象，同时对于未来的预测反应也建立在此基础之上，实验观测到的脑部活动区域的重合，正好说明了用户概念模式已经形成并产生作用。基于这种状况，设计师尤其要注意对用户概念模式加以研究，如果只按照自己的思路而忽略了普通个体的思维、行为习惯，那就很可能设计出令人头痛不已的产品来。这种会让人产生挫折感的产品现实生活中并不少见，它反映出人工事物的缺陷，即人工事物仿佛永远难以在个体和群体间达到平衡。

2.2 人工事物与人的需要及安全

毋庸置疑，人工事物是应人类的需要而产生的，每种需要后面都带有实践的目的性。人工事物也因为这种目的性呈现出自身的发展逻辑，男性刮胡刀的发展历程能很好地反映出产品与人身的这种关系。很早以前，男人们就开始剃须，如用蚌壳、燧石等天然工具，后来也有用青铜、铁质工具的，但都很容易刮伤脸。直到1771年佩雷特发明了一种扁平的剃刀，只

有刀刃与皮肤接触,男性的“面子”问题才有了一定程度的解决。1828 年谢菲尔德又沿刀刃加了保护。1880 年改进成锄形的剃刀已经很安全了,但还是没有普及。直到一位美国人吉利特尔,他想到了替换刀片的做法,用钢片夹住刀片,只留出刀刃剃须,用钝之后可以拆开更换刀片,整个安全剃须刀呈 T 形。他申请了专利,1901 年终于找到了投资商创立了美国安全刮胡刀公司,这就是吉列公司的前身。这种安全剃须刀受到了男士们的喜爱,销量大增,并很快风靡全球。在进入电气时代之后,1928 年美国退伍军官希克中校发明了电动剃须刀,由小马达驱动,刀头外有网罩因而更加安全,1931 年上市后受到了男士们的追捧。

剃须刀的改进历程是不断消除刀片可能给人的直接伤害,但是有一部分产品却因为人们长时间地使用而引发慢性伤害。以椅子的设计为例,因为现代人采取坐姿工作的越来越多,椅子的设计越来越注重舒适性,而这种椅子与人身体的密切关系,也导致现代腰椎病患者的增多。早在 19 世纪瑞士和德国的研究人员就指出,椅子靠背的形状是导致腰痛的原因,1948 年瑞典本科特·奥克赫姆的《椅子和座位》出版,其中指明椅子应该在人伏案工作时,靠背向前、向下倾斜支持腰椎部位,而休息时,靠背可以向后倾斜成 105° 支撑人的上身。他认为保持腰骶部位弯曲是作为设计良好椅子的第一个条件,舒适的座椅姿势一定能保持腰骶部位的弯曲。此外,男性肌肉更粗,容易受脚的影响发生骨盆的转动,而且男性不需要分娩,骨盆的骨缝结合牢固,没有间隙(女性因为分娩时,骨盆会被撑开,一般都有骨缝),因此,男性的腰骶部位的弯曲反而更容易消失,也就是他们更容易受到设计不当的椅子的影响。这一事例说明,人造物设计与人的身体之间的关联是多么紧密,同时也表明人工事物到目前为止还存在“就事论事”的倾向,发现一个问题就解决一个问题,发现那个问题就解决那个问题,人们需要坐着,设计师拿出了椅子,不但要舒适,还需考虑到腰椎的弯曲,甚至男女骨盆的区别。这种人工事物的逻辑和方式,使其常常伴生着新的安全隐患,特别是人工事物引发人的依赖性而导致新型疾病的产生。

反馈是人造物设计中保证安全的一种途径,也是使用者与产品互动的基础,没有产品的反馈,人们无法确定下一步的行为。不断试错—反馈是人类实践的基本方式,也是人工事物的一种方式。一个众所周知的例子就是传说中的神农氏尝百草,在没有科学仪器的时代,通过尝用各种树皮草根,来发现对自己有益的能成为药物的东西。这个方法直接有效,但是速度太慢,还具有很大风险。现代人的解决办法是采用人工产品帮助试错,计算机加快了速度,而虚拟试错,则让危险降至最低,像航天活动中的地面模拟实验舱或是计算机虚拟核试验。当然,试错不是目的,有益

的反馈是最重要的。因为,一个系统当中,不论是人造物可以根据反馈的信息进行运作调整,还是使用者根据反馈来调整对人造物的操作,都是一个学习和经验积累的过程。

反馈的直观、便捷是保证安全的一个重要原则,一般而言,人工事物的逻辑都紧密围绕人的感官,主要依靠人的视力和听力来进行互动,通过可视性、易判别性来提高人造物的反馈效果。例如,随着液晶面板生产成本的降低,设计师能够在更多的产品上使用视觉反馈的方式,大大增强了产品与使用者之间的互动,也大大降低了使用者的误操作。而考虑到一部分有视觉障碍的个体,声音提示的反馈也可以加强,现在的发声器件已经能发出多种悦耳的提示音,成本也不高,具有普及的可能。像现在微波炉工作时,打开门灯就会亮,加热时会有声音,完成后有“叮”的一声清脆的铃声,这一连串的反馈提示,完全在产品与使用者之间建立了畅通的联系,久而久之,该用户与自己的产品之间就会形成良性的互动。在确定了反馈的沟通方式后,传递的信息与已有概念模式的匹配与否,决定了个体的判断和下一步的行为。这种匹配判断是建立在差异性分别的基础上的,控制论中称之为“负反馈调节”。导弹打飞机就是依靠这个原理实现的。飞机通过改变飞行方向来逃避,但导弹有个调节装置,不断将飞机的实际位置与导弹的实际位置进行差异性比较,使差距不断缩小,直至击落飞机。而反馈过度就会让导弹在飞机的左右摇摆,不能顺利地逼近目标,这就是调节装置调节过头形成了所谓的振荡效应。人脑受到损伤,手去抓物品也可能出现这种左右摇摆的振荡,医学上称为目的性震颤。负反馈调节机制“使人们发现了信息在调节系统中的重要作用,因为负反馈调节的关键性环节是目标差的测量……用某一种差别来反映目标差,并把这种差别和效应器关联起来。众所周知,这就是信息。也就是说,维系内稳态最重要的就是目标差的信息本身和这种信息的无误传递^[18]。”实际上,人工事物中反馈—匹配的思维逻辑,正好与人认知事物的分类、归纳逻辑一致,人与所有的动物一样会本能地产生应激反应,人类更因为大脑的发达而将所有经历的刺激和外部事物加以区别分类,并根据自我利益划分成“有利”、“有害”或“无利”、“无害”等类别。

基于上述原因,匹配成为人造物设计中一个关键的方法。比如人类天生有空间类比的本性,控制器与它控制的产品部件空间位置相应有助于人们使用,一般很少会出错。奔驰轿车的座位调节器就是自然匹配的完美案例,它的形状与座位完全相同,并且相应的水平推杆控制坐垫,斜推杆控制靠背,形成每个控制器有适当的位置,一个控制器控制一种功能的效果。后来这种匹配的控制器被许多汽车设计所采用,最新款的斯柯达“明锐”轿车的座椅控制器也是如此。

2.3 人工事物与人的心理需要

人的心理的本质是人有意识的心理活动,心理学家冯特认为,人们的心理只不过是意识中由内部经验、观念、情感和意志所集结而成的统一体,并且出现在一系列发展阶段,在自我意识思维和道德自由意志中达到顶点^[16]。可见,人的心理是个体主观意志的反映,但这并不是说所有人类个体的心理就没有相似之处,正是人类心理具有共性的成分,对于心理的研究才得以成立。

对于人工事物而言,与人类生活的紧密性使其在历时性的过程中形成与人的心理纽带,从而满足了人的情感和心理需要。美国学者立恩哈德形象地讲述了他对母亲使用过的一台缝纫机的感受,“我母亲一生都未曾用电动缝纫机取代这台产于1905年的脚踏缝纫机。她喜欢用这台机器时那种手脚的配合。我喜欢这铁制台架新潮精美的艺术设计,喜欢那桃木缝纫机机板的天然纹理,也喜欢那漂亮木制装饰线条。我知道只要我用力推一下,它就能开始工作。我喜欢这种感觉^[19]。”这种感觉是复杂的,既包含有对产品功能的嘉许,也包含着对产品艺术感的赞赏,还深含着一种对亲情的眷恋。有许多人珍惜自己使用过的每一件物品,觉得它是一种象征,记录着自己走过的那段岁月,物品在这里成为积极的精神框架、快乐的往事回忆或隽永的自我展示。常常看到人们家中独特的花瓶和小陈设,别致但不工巧,其中都有一段个人的、有趣的、值得回忆的事情,这绝不同于在旅游景点商店买回的到处一样的纪念品,它是仅属于个人的,与个体的特殊经历密切相关,旁人很难理解其中的情感联系,这个物件个体的印记明显,满足了他特有的情感需要。还有一些人造物并不是由于独特的经历被人留念,而是在日常的生活中长久地陪伴在个体的身旁,像一首歌中演唱的“和你一起慢慢地变老”,这种日久生情的情感纽带,往往是中老年人能够深切体会的。

历史上,还有创新的人工事物在甫一出现时,因未能满足人们传统的情感需要而面临尴尬的处境。英国“维多利亚时期,写信是一种礼节,也是一种风俗。当时,写一手好字是绅士淑女身份的象征。而一封打出来的信仿佛就是广告印刷单。甚至连蛰居乡下的农民第一次收到这种信也会觉得受到了怠慢。他会回信告知没必要把信打出来,他读得了手写体^[19]。”这导致刚诞生的打字机的制造商生意十分惨淡。几乎在所有这样的新旧产品替换期,都需要人们调换自己的心理,以适应新的人工事物及其所带来的新的生活。

在心理上,人工事物给人的影响是多方面的,这一点人造物的设计表现得十分明显。比如现在有的鞋子故意做得比较小,但是满足了顾客复杂的心理需要。“心理学家指出,穿上紧脚鞋并不是出于虚荣或者消费者考虑不周,而是穿着者在潜意识里有一种渴望被紧密包围的本能需要。一是使自己的器官不受外

界侵犯,在鞋子的掩体里拥有自己的保护空间;二是一种‘触觉癖’的作祟——每每在肢体被物体箍紧时就会产生愉悦。这就合理解释了为什么一些人总希望在‘被束缚’状态下获得高峰体验^[20]。”这充分说明了为什么有专家称产品为“第二皮肤”、“肢体的延伸”,有的产品,使用者也将其视为身体的一部分;而有的产品,使用者则将之视为身体的替代品,类似衣服替代皮肤一样。鞋靴设计师奥尔加·伯鲁提就把她设计制作的鞋子,当作是人的另一层皮肤,因此她倾注了一生的精力使她的顾客走得舒服,并且对其他鞋商抄袭她的鞋的款式十分愤怒。

除去以上的心理保护作用,人造物往往还担任社会阶层的符号,从而体现出人工事物的社会性。这方面皮革、皮毛制的衣服很能说明问题,其诱发出的人类原始基因,使得“女性的柔媚与男性的强悍都得到了极度的夸饰与宣泄^[20]。”原始人更是将动物皮毛与动物的禀性结合起来,从而使动物皮毛成为“实现天人合一的最佳催化剂”。如果是“披着狼皮的人”与“披着羊皮的人”进行决斗,他们早已在原始人心中分出了高下。人工事物的社会性还表现在人造物成为个体炫耀自己财富或地位的工具,这是那些豪华品牌和奢侈产品存在的原因。人造物被赋予了功能之外的意义,几乎所有的品位、格调的展示,都伴随和借助于人造物的力量,那些昂贵的、稀缺的产品,担任了社会学家称之为“符号”的任务,既像权威的绶带,又像地位的翎毛,以此向周围的“他者”无声地宣告身份。

人造物的设计还反映出人工事物的价值观,即使是完成相同功能,也会因其思维逻辑的不同而产生迥异的器具。在人类实践的历史进程中,时间始终是一个重要的概念。人类历史上也产生过各种各样的计时工具,排除计时准确性的因素,将沙漏和机械钟放在一起比较,是个有意思的事情。这里不着重分析这两个计时器的结构原理,而是展示这两种通过不同手段达到计时目的的器具,如何反映出人们心中价值观完全不同的一面。立恩哈德形象地阐述了这一点,“机械钟和沙漏在文艺复兴时期都扮演了重要的象征性角色。带有旋转的齿轮、结构复杂的机械钟,象征着天国或幸运轮回。但沙漏,因为沙子最终会反复流尽,比喻我们都必须面对的命运,象征着死亡。两种技术,一个简单而另一个复杂,它们并驾齐驱——机械钟营造了一个时间上的永不停息的效果,沙漏将时间分割;机械钟说出了时间的永恒,而沙漏则显示出时间的终结;机械钟唤起事物极其美好的一面,而沙漏则预示着大地,人们所依托的基础。两种技术一阴一阳^[20]。”

对于人类的心理需求,人工事物除了以上所述的逻辑,还需要满足人类一个重要的心理需求——自我控制。自我可控是指人造物要让使用者感到自己完全可以正确地使用它,哪怕只是心理的感觉也是重要

的,不能让使用者一接触到产品就有畏难的情绪。设计得好的产品会使人摆正自己的位置,即使用者是主导,产品是为人所用的,而不会反过来,让人围着产品转,所谓“为物所驭”,这一点在个体心理上非常重要,它会树立使用者的自信,而自信的心理就能促使个体冷静沉着地面对一切状况,即使遇着紧急情况也不慌张。

人的这种需要自我掌控的心理,一部分来自物种存活的需要,人作为高智能生物,其智能很大程度上,可以理解为人类会运用人工事物改造生存的环境,以使本物种在适宜的条件下生存繁衍,这种适宜的环境当然就需要人类的可控制,这几乎成为了人类生存的本能。另一部分原因也与人自身的生理结构有关。比如说人耳中的三个半规管相互垂直,是否就像人脑中天然的笛卡尔坐标?为什么普通个体生来就习惯于以三维坐标看世界,即使现在要让普通个体从四维坐标看万物,还是没人做得到,这是否是生理因素决定的?无论如何,个体的生理特征会影响他们心理判断的概念模式,设计师在设计人造物时,也不可避免地受到这方面的影响。

当今流行的MP3、数码相机等电子产品的设计,则体现了让使用者自我可控的理念,这是因为这类个人数码产品都提供一定容量的空白存储空间(或允许外部存储卡储存),用户可根据自己的喜好任意存入文件,比如MP3中,学生们存入英语听力文件,年轻人可以存入流行歌曲,中年人可以存入古典音乐,老年人可以存入京剧戏曲,甚至僧侣可以存入梵呗。这就实现了个体自主选择的需要,即人造物极大地服务于个体的自由意志,这也使得产品具有尽可能大的目标消费群体。类似的产品如数码相机等,同样因为满足了用户自我选择、自我控制的心理,而获得了市场的成功。相比较而言,用户可控程度不大的收音机,现在几乎没有什么市场,而电视机也因为相同的原因,正受到网络视频媒体越来越大的冲击。这表明,体现和满足用户自我可控需求的产品能获得用户的喜爱,在市场竞争当中不至于落败。

3 人工事物的设计逻辑及其表现出的特征

3.1 人工事物的工具特征

海德格尔在《艺术作品的起源》中,从哲学的高度认识到人造物的有用性(功能)和可靠性(安全)的关系,指出人工事物的目的是“有用”,这道出了人工事物的首要特征,即具备功能,可以辅助人类的实践活动。而要实现“有用”,海德格尔认为是人造物的可靠性,安全可靠是实现功能的前提,假使一个人造物不能达到安全可靠,它就毫无有用性可言。

正是人工事物的有用性带来了它的工具特征,并进而引发了异化的问题。学界将人类对于人工事物工

具特征的过于强调称为“工具理性”。当代的人类社会因为人类科技的高度发展,这种工具理性愈发明显,人类社会则愈发显出为技术所支配的趋势,对于主体这就是异化。于是有学者在此基础上提出了科技人化,以区别于科技神化、科技物化和科技异化,但是科技人化不是仅靠科技手段就可以达成目标的,因为科技对人的异化,只是异化力量的表象,其背后有复杂的因素,诸如社会阶层利益冲突、人类对科技理性的误读、国家民族矛盾等。所以说,人的异化主要表现为人的活动的异化,卢卡奇从人的数字化、客体化、原子化和平均化来分析现代工业社会人的物化表现,他认为伴随社会的进步和科技的发展,势必引起生产体系和社会机制的高度理性化、专门化,个体成为其中简单的一环,失去了主体性和能动性,其活动变成一个专门的固定动作的机械重复。个体被看成是孤立的存在,人被当作生产体系中的一个部件,必须符合和遵守机器生产的方式,不合时宜的个性被压制,顺从者作为好工人受到奖励,人被平均化,这是人工事物工具化之后必然带来的结果。

人被人工事物异化,或者说个体被人类整体实践活动异化的内容是复杂的,表现在很多方面。首先,人身体的目的性和手段性是天然的一对矛盾,人类的实践不一定达到预想的目的。其次,这种分离必然导致技术不能为每个个体平均地带来利益。技术对人的异化,一般人们都关注的是技术对人的反制,其实还有另一方面是技术背离了作为手段为全人类谋福利的初衷,成为少数人获利的手段。再次,就是个体被动化,人的生命失去了感性的可贵本质,有倒退到机械的无生命的物品的危险。生命是以单个的形式呈现的,一个人、一朵花、一只小鸟,抽象的大众生命这一概念并不存在,但如今人们变得爱好机械装置超过有生命的存在,只对客体的、抽象的人感兴趣,而不关注活生生的个人。工业大机器生产导致了现代官僚组织的出现,工业文明又把这种人类社会的组织类型带到了世界各地。男人们沉湎于赛车、数码相机、电脑等一切机电产品,女人们则流连于各大商场,首饰、服装、小装饰品,感性的生活越来越少,一切按部就班,而对机械的操纵在他们眼里,明显比与人打交道有意思得多。人们对生活漠不关心,最终被死亡和全面毁灭所吸引,现代科幻的机器大片,更是进一步塑造着年轻一代的机械灵魂,长期麻木的心态抛弃了鲜活的生活内容,难怪越来越多的父母惊奇于自己的小孩怎么会那么迷恋恐怖片 and 惊悚片。实际上,某种程度现代的人工事物成为了促动这一切的工具性的幕后推手。生物学的研究表明,被人类饲养的动物,由于自然淘汰的机会少了,比起野生的来具有行为退化等倾向。在某种意义上说,人类也对自己实行了自我家畜化,关于这一点,英国的动物学家、人类行为学家德斯蒙德·莫里斯在他的著作《人类动物园》中,

有过精彩的论述。最后，人被异化还表现在现代人类生活方式带来的困惑：美国战略思想家布热津斯基在其著作《大失控与大混乱》中，谈到他对西方生活方式的“丰饶中的纵欲无度”的担忧，商品泛滥的潮流造成了物质与资源的极大浪费，给生态环境带来了无法挽救的伤害，也间接地危害了人类及其后代。

如前所述，人工事物的工具特征带来的异化，首先表现为人和人造物的物质化，现代技术下，一切事物都以物质形式显现；其次表现为人和人造物的效用化、对象化，一切以效率功用为衡量，人和人造物都被当作实践对象，而且对于人，是人与他人的简单对峙；最后人与人造物的这种对象化，割裂了人和物原本具有的同—关系。所有这些都—不是外在的某种力量导致的，而是人类社会发展到今天自发产生的，这就势必让人类反省自身的行为、自身的实践方式。当然对于技术异化人的问题，也有学者质疑无异化技术存在的可能性，是不是要达到人类命运共同体和谐的境地，就是要寻求一种不会异化人的技术？很显然，问题并不这么简单。这种想寻求一种超级技术来达到理想境界的想法，还是落于科技至上和工具理性的俗套，对于现代技术异化人的问题的批判，并不意味着指明人类的发展方向，就是寻找无异化技术，这种技术是不可能存在的，是一种乌托邦幻想。这类批判是告诉人们应该看到目前人类使用技术的问题，指出问题是为了矫正，在实践中逐渐克服，而不是矫枉过正，讳疾忌医，今后的人类技术还会存在异化人的现象，但是必须制止这种现象的扩大化，将之限制在一定的范围。

3.2 人工事物的激励特征

心理学的行为主义观点(Behaviorist Perspective)秉持这样一种认识，即特定的情境刺激会控制个体的特定行为，因此行为主义心理学家的研究个体行为的方式是，首先分析行为的环境；其次，研究行为反应。虽然行为主义心理学只是心理学领域的一类研究方法，但是它对于理解人类行为的心理产生过重要的影响，并且影响到教育学的领域，例如对于更人性化的儿童教育方法的制定，强调正强化而不是惩罚来鼓励学习，这就是人工事物的激励特征。

激励是一种很早人类就认识到的教育方式，由于其相对于惩罚更正面，有助于团体凝聚力的形成，而为明智的团队领导所使用。在生物学上，激励有—人体生理的基础，最重要的是人体的应激反应，与所有动物—样，人体有各种感官，能够对于外界的刺激产生反应，这类生理的反应通常被用于个体的后天学习，也称作经验的积累。当一个反复的刺激伴随着一个好的结果，在人脑中渐渐就会形成一个固定的思维模式，这种行为(实践)对己有利，而后决定今后的行为模式。激励是正面的强化，又分为阳性和阴性两类，

一个行为之后伴随着喜欢的刺激的出现，属于阳性强化；一个行为之后伴随着讨厌的刺激消除，属于阴性强化。而当此类的刺激属于人为有意设定时，激励作用也就产生。这种行为也由生理的应激反应转变为心理的激励过程。

对于人造物，一方面它提供给人们自然界没有的方便与享受，另一方面给予人们精神的愉悦和成就感，归根结底，人造物还是从各方面在精神上给人以激励，并增添生活的乐趣。一个较为通俗而又明显的例子是电子游戏机，这种产品善于抓住个体心理，设计的游戏既有难度，又在恰当的阶段(游戏被分解为很多关)给予使用者一定的精神奖励，刺激使用者继续不断地使用下去。这种产品把激励个体精神运用得如此之极致，以至于很多游戏者上瘾，沉湎于其中不能自拔。这种激励过度导致伤害当然是应该引起警惕的，但是这种极端的事例鲜明地体现出人工事物的激励特征。

3.3 人工事物的组织特征

作为群居性、社会性的动物，人类个体总是希望在一个较为固定的团体中，获得相应的位置，渴望与其他人建立一种充满深情的关系，这种归属感是与被人认同统一的。这使得人工事物自产生起，就具有组织个体的特征，而个体的组织甚至在人类社会形成之前许久，人类的群体就具有了组织性。这种特征不可避免地反过来影响到人工事物乃至人造物的设计。阿德瑞的著作《必须服从土地》，深入剖析了人类具有的结群、形成团体和需要有所归属的动物本能。马斯洛受其影响，认识到归属需要是人类心理安全的先天需要，这可以解释为什么人们有往大城市聚集的趋向，尽管大城市存在诸多的弊端，可是呆在以往相对闭塞的小乡村的人们，只要一想到不知道世界上其他的人们到底正在干些什么就会心慌，他们会有被其他人类抛弃的感觉，如果由于种种原因不能离开去闯世界，他们也必定会对从外面来的人询问和了解外面世界的状况。这就像陶渊明在《桃花源记》中所描述的：“见渔人，乃大惊，问所从来，具答之。便要还家，设酒杀鸡作食。村中闻有此人，咸来问讯。”在当今社会流动频繁的大背景下，个体的归属需要明显比以往更强烈，而人造物也在此发挥出它独特的作用，例如现代的移动电话，这是一种很有意思的产品，它在一定程度上消除了孤独感，使人在广阔的空间中能够快速建立联系，以满足归属感。能够跨空间联系是现时代人工事物提供的解决手段，这类产品的出现，本身就消除了个体可能因需求无法满足带来的挫折感，并且在新的形势下，通过创新的技术手段完善了群体的组织。

建筑是人工事物中比较明显地体现了组织特征的另一类人造物。实际上，现在世界著名的城市都有

自己的标志性建筑,随便说上几个著名的标志性建筑,人们马上就能围绕那个标志性建筑构思出那个城市的风貌,北京、上海、纽约、巴黎、伦敦、莫斯科莫不如此。的确,这些建筑使得它所在的城市居民,产生强烈的归属感,对自我所在有个地域上的认定。

人工事物的组织特征,还体现在人造物提供的个体所需的认同感上。拉康认为,认同是“主体在认定一个形象时,主体自身所发生的转换(Transformation)^[21]。”芒福德认为,人通过日常符号文化的苦心经营,来实现对他心理的控制,是比对外部环境的控制更为迫切的需要。即使到今天,技术仍来源于整个人类与环境的交往,在这种交往中人们使用自身的才能,最大限度地利用自己的生物与心理潜能。早期人类的活动尤为明显,但是他们最勇敢的技术实验,可能并不与外部环境的控制有关。它所关注的是,人体的解剖学的改变与皮肤的装饰,其目的是为了性、自我表现与集体认同^[7]。

服装是最能体现人的认同需要的人造物,伊丽莎白·赫洛克谈到原始时期的服饰时认为,自我夸耀和试图赢得别人赞誉的心理,是服饰起源的主要动机之一。例如巴西的申古部落人,只有首领和胜利的武士才能戴羽毛帽,构成了部落内的等级差别。萨摩亚人和塔西提岛人则用特殊的花纹形式表示社会等级,因此,她认为原始人的装饰并不是为了体面,或作为一种防护物,而是为了炫耀。实际上,这种炫耀就是个体希望得到认可和尊重,应该说人类的装饰起源于这种需要,美的追求还是后面的事情。赫洛克在分析一种“穿衣的忧虑”的社会现象时说过:“无庸讳言,大多数人赶时髦并不是出于自己的真心,而是因为他们害怕社会的非难……因为自己的服饰与众不同而害怕受人嘲弄;担心别人认为自己穷得买不起时装;担心别人认为自己甘愿穿过时服装而缺乏自尊;担心别人会认为自己不注重仪表、不懂得仪表的价值。于是,为了减少烦恼,许多人就甘愿受时髦风气的支配,尽管他们知道这种行为荒唐可笑。有趣的是,人们通常是不知不觉地产生了‘穿衣的忧虑’,而且大多数人并没感觉到自己受到了这种忧虑的支配^[22]。”而且这种和大多数人一致的心理,还导致了一个有趣的现象,就是人们既喜欢尝试新的产品,但又害怕这个产品过于新潮。新的服饰样式与人们已经习惯的样式不能相差太大,害怕新奇的心理严重妨碍了人们冒险的愿望。尽管人们对新颖的、与一般不同的服饰式样比较感兴趣,但是又害怕接受式样变化“出格”的服饰,因为担心会遇到其他人的嘲笑^[22]。

现时代人造物的同质化,也极大增强了人工事物的组织特征,同质化的产品提供给人们相互的认同感。从个体个性需要的角度,产品的同质化是令人厌烦的,它使人淹没于群体大众中,找不到自己的定位。然而,某些情况下,这类产品又必不可少,它能令人

产生强烈的认同感,比如说军队中的制式军服和军靴。个体在这种同质化产品形成的秩序氛围中,亢奋的激情,促使他随时愿意赴汤蹈火。这当然是一些较为极端的状况,可是看看现代社会中大量存在的车友会,就能发现上述因人造物而产生的认同感的影子,由于使用同样的产品,人们较容易产生亲近感,会将其纳入自己的圈子,从而形成新的组织特性。

3.4 人工事物的价值特征

杭间在《手艺的思想》中谈到古代手工艺中的价值问题,这在当今的人造物中也存在。广义上的工艺美是道德的和伦理的,但这伦理道德又不同于统治阶级所规定的三纲五常标准,而是在与自然和谐背景下,由人与人之间关系以及受生存条件限制的需要下产生,因而它没有太多地受到统治阶级成文的法典的束缚,从人格的发展上,呈现出较为自由的状态^[23]。可见,人工事物背后蕴含着人类价值,是人类价值逻辑的体现。

早期的人工事物还与当时人们形成的“宇宙图式”有关,这是当时宇宙观信仰的价值体现。李约瑟认为,中国古代的宫殿、寺庙、城市、村镇都体现出一种宇宙图景的感觉,这是因为中国古人将地与天对应,按照“宇宙图式”来建设人居环境。这种观念集中地反映在早期人造物的设计当中,商周时期古人建造城市时就有受此类信仰的影响,《周礼·冬官·考工记》记述了古人观念中对于“理想城”的规划,其形态受到了更早期“规矩镜”等宇宙结构图式的影响。在印度,曼陀罗图案至今仍在人造物的设计中占据着重要的地位。早期人造物设计中这种价值逻辑介入之深,可以说反映在与人类生活关系密切的所有人工事物上,我国古代的建筑,就常在建筑屋顶的正脊中间塑一个宝瓶,寓意“以水镇火”。宁波著名的藏书楼为了预防火灾,取名“天一阁”,“天一”出自“天一生水,地六成之”。日照海曲汉墓出土的汉代龟座凤形灯,其上为凤凰鸟(朱雀)头顶灯盏的式样,下为龟形座,以朱雀做灯柱,头顶着燃烧火焰的灯盏,自然具有帮助灯火长明之意。龟(玄武)在四象中主北方,北方为水,以水镇住可能发生的火灾,因此,以龟为底座,这种设计恰好反映了古人祈福于天的信仰。

由此可见,技术作为人类实践活动中的主要手段,从一开始就负载着人的价值。产品作为人造物,其中蕴含了人的意志、愿望和期望。每一种产品的存在都体现了人类的价值所涉。在制造产品的技术实践之中,先天地植入了人的主观意志。技术远不是价值无涉的尤物。科学和技术是建立在人类价值观的基础上的,并且科学和技术本身也是一种价值系统,它们满足了人类对未知的好奇以及寻求解释的本能,反映了当时人类的信仰。

人工事物的价值特征还表现在其符号价值上,人

造物以其物化形式担当了重要角色,符号正是从古至今的人造物积累而成的文化意义。比如早期人类的重要劳动工具——石斧,后来就转化为象征权力的权杖。可以这样说,符号组成的文明和文化内容,使得人可能超越自身的生理局限,具有了感应间接物的能力,这拓展了人的实践范围,并赋予了人类生活的意义。卡西尔曾说过:“没有符号系统,人的生活就一定会像柏拉图著名比喻中那洞穴中的囚徒,人的生活就会被限定在他的生物需要和实际利益的范围内,就会找不到通向理想世界的道路——这个理想世界是由宗教、艺术、哲学、科学从各个不同的方面为他开放的^[24]。”

4 结语

人的存在是人的第一价值,人的发展也是人的价值,但是它是基于人的存在这一价值的。“然而,我们现在认识到,防止人类的价值观干扰我们对自然、社会以及我们自身的感觉的唯一途径,是始终对这些价值观有非常清醒的意识,理解它们对感觉的影响,并借助这种理解的帮助,做出必要的修正^[15]。”对于价值的理解,首先要防止把价值等同于实体对象,其次要防止把价值等同于需要与满足的关系。其实,价值是人类所特有的一种绝对的超越指向,因此,价值不只是“有价值的”,也不仅是使用价值,而应该是一种超越实体的应然的状态和境界。就是说,价值是人类社会和人类发展追求的方向,但是价值也存在异化的情况,价值的实现也是历史的、过程的,人的价值根据人的本位的变化而变化,早期人的价值本位在群体,服从群体的利益;后来人的价值本位在个体,追求个人独立和自我实现;未来人的价值本位应在群体和个体的统一,追求人的类本质的实现。在人类向着应然理想社会前进的道路上,理性与技术创造的人工事物是必须的手段,一切对于它们的批判只能看作是整个人类对于它们的要求。

参考文献:

- [1] 马克思恩格斯全集:第3卷[M].北京:人民出版社,1979.
Thoughts of Marx and Engels(Vol.3)[M]. Beijing: People's Publishing House, 1979.
- [2] 尼科洛夫·Л. 人的活动结构[M].北京:国际文化出版公司,1988.
NIKOLOV Л. The Structure of Human Activity[M]. Beijing: China International Culture Press, 1988.
- [3] 时新. 序:量的存在方式[M].太原:山西人民出版社,1998.
SHI Xin. Preface: Way of Quantum Being[M]. Taiyuan: Shanxi People's Publishing House, 1998.
- [4] 夏甄陶. 人是什么[M].北京:商务印书馆,2000.
- XIA Zhen-tao. What is Human Being[M]. Beijing: The Commercial Press, 2000.
- [5] 米切尔·兰德曼. 哲学人类学[M].贵州:贵州人民出版社,1988.
MITCHELL L. Menschliche Anthropologie[M]. Guizhou: Guizhou People's Publishing House, 1988.
- [6] 梅特里·拉. 人是机器[M].北京:商务印书馆,1959.
LA M. Human is the Machine[M]. Beijing: The Commercial Press, 1959.
- [7] 理查德·桑内特. 肉体与石头[M].上海:上海译文出版社,2006.
RICHARD S. Flesh and Stone[M]. Shanghai: Shanghai Translation Publishing House, 2006.
- [8] 约翰·布鲁德斯·华生. 行为主义[M].杭州:浙江教育出版社,1998.
JOHN B W. Behaviorism[M]. Hangzhou: Zhejiang Education Press, 1998.
- [9] 李征坤. 西方科技价值观的嬗变[M].桂林:广西师范大学出版社,2004.
LI Zheng-kun. Evolution of Western Values of Science and Technology[M]. Guilin: Guangxi Normal University Press, 2004.
- [10] 苗力田. 亚里士多德全集:第5卷[M].北京:中国人民大学出版社,1997.
MIAO Li-tian. ARISTOTLE(Vol.5)[M]. Beijing: China Renmin University Press, 1997.
- [11] 克拉克·威斯勒. 人与文化[M].北京:商务印书馆,2004.
WESSLER C. People and Culture[M]. Beijing: The Commercial Press, 2004.
- [12] 埃利亚斯·卡内提. 群众与权力[M].北京:中央编译出版社,2003.
ELIAS C. The Masses and Power[M]. Beijing: Central Compilation Publishing House, 2003.
- [13] 亨利·哈里斯. 科学与人[M].北京:商务印书馆,1994.
HENRY H. Science and Man[M]. Beijing: The Commercial Press, 1994.
- [14] 莫里斯·梅洛. 知觉现象学[M].北京:商务印书馆,2001.
MAURICE M. Phenomenology of Perception[M]. Beijing: The Commercial Press, 2001.
- [15] 保罗·莱文森. 思想无羁[M].南京:南京大学出版社,2003.
PAUL L. Unbound Thoughts[M]. Nanjing: Nanjing University Press, 2003.
- [16] 威廉·冯特. 人类与动物心理学讲义[M].西安:陕西人民出版社,2003.
WILLIAM W. Lectures on Human and Animal Psychology[M]. Xi'an: Shaanxi People's Publishing House, 2003.
- [17] 埃尔温·薛定谔. 生命是什么[M].长沙:湖南科学技术出版社,2003.
ERWIN S. What is Life[M]. Changsha: Hunan Science and Technology Press, 2003.

(下转第94页)

5 结语

设计对人的影响时刻存在, 如果设计富有智慧, 那么它可以带来快乐、选择、力量、美好、舒适、体面、敏感、抱负、安全、财富、同情心、正义感、多样性、友情以及很多^[10]。老年药品包装设计的人性化评价指标体系构建需要以系统的方法论为指导, 设计事理学强调对造“物”相关行为过程的动态把握, 使目标及问题求解的主观与客观因素、微观与宏观条件都被纳入到设计的全视域之中。基于此, 本文从视觉、功能、伦理 3 个层面构建了 12 个分项评价指标。由于药品包装设计的多样性, 故在实际评价中应该同步考虑评价指标权重的变化, 专家主观赋权则能够在一定程度上确保评价结果的可靠性。此外, 借助层次分析法、主成份分析法、相关性分析等统计学方法, 还可以进一步探讨分项指标中对特定包装设计方案评价的重要性, 进一步研究老年群体在药品包装设计评价中的共性特点, 这些都将有助于我们进一步优化老年药品包装设计的人性化评价体系。

参考文献:

- [1] 李乐乐. 北京市人口老龄化与医疗费用增长研究[J]. 现代管理科学, 2017(11): 36-38.
LI Le-le. Study on Population Aging and Medical Cost Growth in Beijing[J]. Modern Management Science, 2017(11): 36-38.
- [2] 吴玉韶, 党俊武. 中国老龄产业发展报告[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2014.
WU Yu-shao, DANG Jun-wu. Report on the Development of China Aging Industry[M]. Beijing: Social Science Literature Press, 2014.
- [3] 孙智慧. 药品包装学[M]. 北京: 中国轻工业出版社, 2006.
SUN Zhi-hui. Drug Packaging[M]. Beijing: China Light Industry Press, 2006.
- [4] 柳冠中. 事理学论纲——概述[J]. 设计, 2013(9): 114-115.
LIU Guan-zhong. Summary on Science of Human Affairs[J]. Design, 2013(9): 114-115.
- [5] 谢欣仪, 门德来. 老年人药品包装无障碍开启应用设计[J]. 包装工程, 2017, 38(22): 107-111.
XIE Xin-yi, MEN De-lai. Medicine Packaging's Barrier-free Open Design for the Elderly[J]. Packaging Engineering, 2017, 38(22): 107-111.
- [6] 吴新林. 老年药品包装的人性化设计及其评价尺度[J]. 艺术与设计, 2014(12): 51-53.
WU Xin-lin. The Methods and Evaluation Scales of Humanized Medical Packaging Design for the Elderly[J]. Art and Design, 2014(12): 51-53.
- [7] 李立新. 设计价值论[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2011.
LI Li-xin. Design Axiology[M]. Beijing: China Architecture & Building Press, 2011.
- [8] 唐纳德·A·诺曼. 设计心理学: 设计未来[M]. 北京: 中信出版社, 2015.
DONALD A N. The Design of Future Things[M]. Beijing: CITIC Press Corporation, 2015.
- [9] 埃佐·曼奇尼. 在人人设计的时代: 社会创新设计导论[M]. 北京: 电子工业出版社, 2016.
EZIO M. When Everybody Designs: an Introduction to Design for Social Innovation[M]. Beijing: Electronics Industry Press, 2016.
- [10] 爱丽丝劳伦瑟恩. 为了更好的世界[M]. 桂林: 广西师范大学出版社, 2015.
ALICE R. Where Design Meets Life[M]. Guilin: Guangxi Normal University Press Group, 2015.
- [18] 金观涛. 系统的哲学[M]. 北京: 新星出版社, 2005.
JIN Guan-tao. My Philosophy Study[M]. Beijing: New Star Press, 2005.
- [19] 约翰·H·立恩哈德. 智慧的动力[M]. 长沙: 湖南科学技术出版社, 2004.
JOHN H L. The Power of Wisdom[M]. Changsha: Hunan Science and Technology Press, 2004.
- [20] 南希·蕾, 蒋蓝. 鞋的风化史[M]. 成都: 四川人民出版社, 2004.
NANCY J, JIANG Lan. The History of Shoes[M]. Chengdu: Sichuan People's Publishing House, 2004.
- [21] 刘文. 异化、误认与侵略性: 拉康论自我的本质[J]. 求索, 2005(12): 132.
LIU Wen. Alienation, Misperception and Aggression: Lacan on the Nature of the Self[J]. Seeker, 2005(12): 132.
- [22] 伊丽莎白·赫洛克. 服饰心理学[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 1990.
ELIZABETH H. Psychology of Dress[M]. Beijing: China Renmin University Press, 1990.
- [23] 杭间. 手工艺的思想[M]. 济南: 山东画报出版社, 2001.
HANG Jian. Ideas of Craft[M]. Jinan: Shandong Pictorial Publishing House, 2001.
- [24] 卡西尔. 人论[M]. 上海: 上海译文出版社, 1985.
CASSIRER. An Essay on Man[M]. Shanghai: Shanghai Translation Publishing House, 1985.

(上接第 73 页)