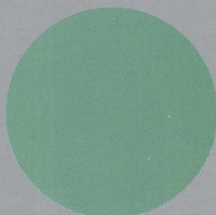
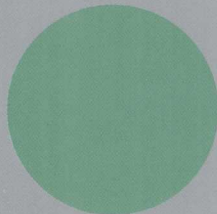
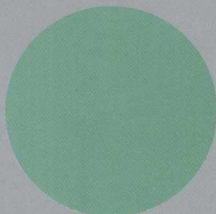


吴卫光
田 春
编 著

Art & Design 广州美术学院艺术设计教程
Courses of Guangzhou Academy of Fine Arts

设计导论

An Introduction
to Design



湖南美术出版社 Hunan Fine Arts Publishing House

设计导论

An Introduction to Design

编著：吴卫光
田 春

湖南美术出版社
Hunan Fine Arts Publishing House

图书在版编目 (CIP) 数据

设计导论 / 吴卫光, 田春编著. —长沙: 湖南美术出版社,
2009.7

广州美术学院艺术设计教程

ISBN 978-7-5356-3114-5

I. 设... II. ①吴...②田... III. 艺术—设计—高等学校—教材

IV. J06

中国版本图书馆CIP数据核字 (2008) 第204677号

Art & Design 广州美术学院艺术设计教程 Courses of Guangzhou Academy of Fine Arts 设计导论

编 著: 吴卫光 田 春

责任编辑: 陈秋伟 莫宇红

特约编辑: 梁 磊

责任校对: 徐 盾

装帧设计: 戴 宇

版面制作: 梁 磊

出版发行: 湖南美术出版社

(长沙市东二环一段622号)

经 销: 湖南省新华书店

制 版:  嘉伟文化

印 刷: 长沙湘诚印刷有限公司

(长沙市开福区伍家岭新码头95号)

开 本: 889×1194 1/16

印 张: 8

版 次: 2009年7月第1版

2009年7月第1次印刷

印 数: 1 - 3000册

书 号: ISBN 978-7-5356-3114-5

定 价: 48.00元

【版权所有, 请勿翻印、转载】

邮购联系: 0731-84787105 邮编: 410016

网 址: <http://www.arts-press.com/>

电子邮箱: market@arts-press.com

如有倒装、破损、少页等印装质量问题, 请与印刷厂联系调换。

联系电话: 0731-84363767

Preface

序：课程创新与创新课程

设计的发展一般与社会文化、科学技术的发展及时尚潮流的变化同步，因此，设计教育总是处在动态的发展之中。现代设计不仅要满足人们生活的需求，同时还引导着社会文化的潮流。功能性和超前性作为设计的双重性质，往往让高等设计教育显得滞后。如何培养学生，使之既能够适应社会的需求，又能够在未来的设计中获得可持续的发展，甚至成为引导设计潮流的新一代设计人才，是高等院校设计教学必须面对的问题。

完整的教学体系离不开明确的培养目标和科学的课程大纲。课程是设计教学的核心内容，无论是充满理想的教学目标还是庞大的教学体系，最终还是靠一个个具体的课程来完成。现代意义上的设计教育一般认为从20世纪初德国的包豪斯开始，包豪斯设计教学课程体系中最闪亮之处就是它的实践性，即培养学生动手的能力。本套教材的特色正是基于课程的实验性和现场感，通过基础理论的引导，注重课程内容和课程方法的创新。课程内容的创新主要是为了适应社会的需求、学科的发展；课程方法的创新则更加注重培养学生的创意能力和解决问题的能力。一些比较成熟的设计课程中，基础理论相对稳定，课程创新也就更多地体现在设计案例、作业练习、评判标准等方面的改革上。尤其是设计练习，我们更提倡的是加强设计过程的教学，而不是孤立地看设计的结果，过程往往能培养学

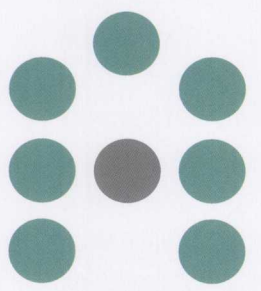
生提出问题、分析问题和解决问题的能力。

作为设计教学的设计者，我们不仅要求课程在教学过程中的创新，还要求设置创新的课程。创新课程既是对原有课程体系的更新和完善，同时又是在设计行业发展的迫切要求下，在不同学科的交叉过程中，为充实学生的知识结构而做的课程结构调整。当然，创新课程对教学的决策者或执行者无疑都是一个残酷的挑战，它意味着对原有课程的革命，直接涉及对原有部分课程的扬弃。但是，既然我们都认可设计是在动态中不断发展的学科，那么，我们也就应该充分认识、理解、适应和把握设计教学的持续性和它的开放性，不断创新，才能逐步形成相对完善和稳定的设计教学体系和教学模式。

本套教材着眼的是课程的建设与创新。首先强调课程自身的完整，并不将课程片面局限在某一个专业的范畴，而是使课程具有设计学科内部各专业之间的共享性；第二，强调教材的现场感，作者都是处在教学第一线的教师，教材中有大量设计作业案例的过程分析，内容更加贴近学生，更容易为学生所接受，让学生在教学过程中具有参与性；第三，强调教材的基本信息构成，将课程的基础知识与专业设计的应用技能结合，保证学生未来发展的可持续性。事实上，本套教材涵盖的课程较多，每个课程基本上按照课程的教学特点编写，体现出了作者的探索精神。我们期望各院校的教师、学生给予更多的教学反馈意见，使这套教材进一步完善。

吴卫光

2009年6月18日于广州美术学院



Contents

目录

前言	4
----	---

课程教学大纲	6
--------	---

一、教学目的和任务	7
二、教学原则和要求	7
三、教学方法	7
四、授课学期和学时安排	7
五、教学内容和时间安排	7
六、课堂作业	7
七、教学质量标准	7
八、考试安排和评分方法	7
九、教学参考	7

第一章 理论中的设计	8
------------	---

一、从设计行为的来源来看	10
二、从设计概念的来源来看	15
三、从设计与艺术的关系来看	20

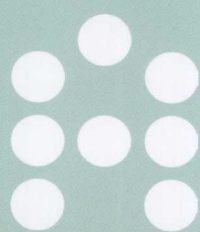
第二章 生活中的设计	25
------------	----

一、私人空间	26
二、科技产品	29
三、商品市场中的设计	32
四、环境设计	38
五、装饰设计	42

第三章 如何做一个设计师	44
--------------	----

一、身份	45
二、素质	60
三、责任	64

第四章 如何设计	70
一、集体协作	71
二、一般程序	73
三、基本元素	77
四、基本原则	84
第五章 如何评价设计	88
一、基本标准	89
二、过程渐议	97
第六章 如何提升设计	104
一、物化技艺研究	105
二、内化观念研究	111
图片出处	120
参考文献	123
后记	124



前言

本书是设计专业的入门书，希望它能够引领初学设计的学生们一步步进入设计的殿堂。

初学设计，很容易把设计与美术纠缠在一起，从而偏重美术的学习，事实上，今天我们很多设计院系设计专业的教学也都极大地依赖于传统的美术教学。无论是从设计概念还是设计专业的来源上来看，设计的确源自于美术，也因此深深扎根于美术。也正是因为这个原因，现代设计教育在包豪斯的努力之后仍然在很大程度上与美术纠缠在一起。这就更加重了上述偏向。但是，无论从设计行为的来源，还是设计概念、专业的发展来看，设计与美术都有着极大也极明显的区别。在我们的生活中，从我们个人狭小的私人空间，到大的城市环境空间，再到更大的地球空间，从生活的必需品到奢侈品，从以代代相传的传统手工艺技术为基础的手工艺品，到体现当代科技与观念的产品，等等，无不与设计有着深切的联系。正如赫伯特·西蒙所说，“设计所关心的是事物应当怎样，是如何设计人造物以达到目的。”^①设计与生活的联系提醒我们努力去注意设计美术之外的意义，初学设计的学生们首先要树立起这种意识。

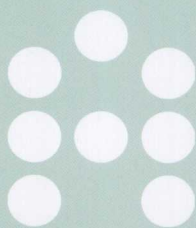
认识到了设计与生活的联系，实际上就把握住了设计根本性的目标。有了这个根本目标的指导，我们很自然就会去重视体验生活，围绕着生活方式、生活的具体需求去思考自己的设计方案，以免自己的思考离生活太远而不切实际、陷于无用。毫无疑问，生活复杂而丰富，很容易培养起我们的

综合意识，从他人的角度去思考，从多个角度去思考，结合多个学科去思考。同时，体验生活，切入生活，也容易激起我们去思考、发现生活中的问题，尤其是因设计而带来的社会问题，从而意识到自己的社会责任。

具体的设计过程，是一个问题从求解、抉择、综合和决策到最后进行表达的完整过程。问题的解决，首要的是解决方法。在这个意义上，设计也需要设计，即：对事注重方法，考虑细致、周全，不忽视细节，对人讲究沟通技巧，善于打动人心。其次才是手段。设计的手段，即是将内心的观念可视化、物化的手段，这涉及对诸如线、色彩、空间、形态、材料等设计元素的运用及其运用的原则，在很大程度上，这一点与美术联系紧密，因此，可视化、物化技艺的提升，既需要在设计实践中不断学习、积累经验，也还是需要注重相关美术修养的培养。

总之，设计既是艺术的，又是生活的、商业的；既促使我们紧跟时代，与时尚为伍，却又入乎传统之中，从中获取经验与素材；既关涉造物，又关涉内心的观念及物对人的影响，即既是物质的，又是精神的，既在人们的日常生活中对人们的生活方式有着极大的影响，其设计过程中所表现出的智慧，对人们的“思想生活”也有着极大的启示意义。正因为这一点，1969年提出“设计科学”的赫伯特·西蒙认为“设计乃是一切专业教育的核心”^②。

①、②赫伯特·西蒙《关于人为事物的科学》，杨砾译，朱松春等校，北京：解放军出版社，1987年，第130、127页。



课程教学大纲

课程名称：设计导论

课程对象：本科生

课程性质：专业必修课

英文名称：An Introduction to Design

一、教学目的和任务

使学生了解设计的基础概念、基本理论,明确本专业的目的和任务,了解四年学习的主要内容和学习方法。

二、教学原则和要求

1. 因材施教,注重设计各专业自身的特点,对不同专业领域的学生提出不同的要求,要求学生结合自身的专业实践进行研究。

2. 理论联系实际,强调学有所用,要求学生将所学投入到与自己相关的设计活动中。

3. 直观性与启发性,利用图像,引导学生投入探讨。

三、教学方法

多媒体图片演示,教师讲解、提问与学生讨论相结合。

四、授课学期和学时安排

授课学期:一年级第二学期。周学时:16学时。总学时:48学时(3周)。学分:3分。

五、教学内容和时间安排

第一周

第一讲:理论中的设计(工具与设计行为的起源)4学时

第二讲:理论中的设计(设计概念衍义、与艺术的关系)4学时

第三讲:生活中的设计(装饰设计、私人空间)4学时

第四讲:生活中的设计(科技产品、商品市场中的设计)4学时

第二周

第五讲:生活中的设计(环境设计)4学时

第六讲:如何做一个设计师(素质、身份、责任)4学时

第七讲:如何设计(基本元素、基本原则)4学时

第八讲:如何设计(一般程序、集体协作)4学时

第三周

第九讲:如何评价设计(基本标准、过程渐议)4学时

第十讲:如何提升设计(物化技艺研究)4学时

第十一讲:如何提升设计(内化观念研究)4学时

第十二讲:何为设计4学时

六、课堂作业

课程论文一篇,要求结合自己的设计实践,写出自己对设计概念的理解。

七、教学质量标准

使学生对设计的概念、特征、类型、历史、现代发展、创作与接受等方面有一个初步的认识,引导学生进入设计领域,具有初步的设计理论知识,为今后的设计技能与理论的提高打下坚实的基础。

八、考试安排和评分方法

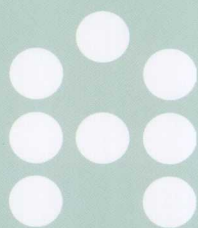
论文一篇,结合自己的设计领域,寻找其中的设计创意。90分以上:分析独到、深入,善于运用设计理论,能从中领悟创意对设计实践的指导意义,显示出较强的思维能力和表达能力。80~89分:分析较为独到、深入,比较善于运用设计理论,能从中领悟创意对设计实践的指导意义,显示出较强的思维能力和表达能力。70~79分:分析准确,能够运用设计理论,懂得从中去领悟创意对设计实践的指导意义,显示出一定的思维能力和表达能力。60~69分:分析基本准确,基本懂得运用设计理论,基本领悟创意对设计实践的指导意义,有一定的思维能力和表达能力。60分以下:分析粗糙、不准确,不懂得运用设计理论,不能从中领悟创意对设计实践的指导意义,思维能力和表达能力较差。

九、教学参考

尹定邦《设计学概论》,长沙:湖南科学技术出版社,1999年。

唐纳德·A.诺曼《设计心理学》,梅琼译,北京:中信出版社,2003年。

范景中《贡布里希论设计》,长沙:湖南科学技术出版社,2001年。



第一章 理论中的设计

“设计”既是一个“熟语”，在日常生活中被经常使用，也是一个“术语”，在象牙塔里被知识精英们所谈论。也许，你刚刚听完学院某著名教授的一个关于“设计”的讲座，下乡到一个偏僻的乡村小镇上写生，一眼就见到了一个简易理发店挂的“美发设计”的招牌。反差之大，足以令人瞠目结舌。两个“设计”之间的确有着共通的地方，即：做好某项事情之前所要做的规划、计划。（图1-1）通常人们也是这样去理解设计的。但是很明显，两者之间，究竟如何去做计划，做出什么样的计划，差别是非常大的（图1-2）。相比普通人自发的计划，经过专业训练后的计划，显然更专业，但何为更专业？

要回答这个问题，需要做一番探究工作。

从设计行为的来源上来看，设计从一开始就与人类的生存、生活需求联系在一起，成为人类制造工具改变自身处境的重要方式。（图1-3）毫无疑问，新工具的不断出现，加速着人与动物的远离，也在不断地推动新的生活方式的出现。在这个意义上，设计就不仅仅是一种造物行为，而是具

备广泛的社会文化的含义。从设计概念的来源上来看，设计一开始就与技术、艺术、创造、理念这些词语联系在一起，从与这些词语的纠缠中，可以清楚地看到，设计一方面要依赖技艺手段（图1-4），但更重要的是，它还关涉精神层面的观念意义（图1-5），正是这一点，使设计进入到学院系统，从“术”进入到“学”，也就极为自然地与其他的“学”建立起了联系。从设计与艺术的关系上来看，设计自始至终与艺术纠缠不清，（图1-6）在知觉基础、构成元素及对元素的处理方式上，可谓大同小异。可以说，艺术已经渗透到了设计的骨髓之中，成为设计过程中的一种自觉意识。但设计毕竟不同于艺术，它更多地受到经济的制约，更多地要去面向社会大众并获得其认可。

所以，设计绝不仅仅就是一种为做好某项事情而做的计划，而是有着更为复杂的蕴含。作为一门专业，一门“学问”，我们要深入了解其复杂的内涵，掌握设计的真谛，以期建立起“复杂”的设计观念，使我们的设计结果更具有艺术性，更符合人们的心理需求，更多精神上的考虑。

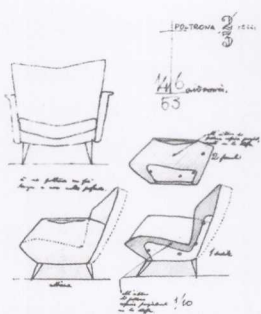


图1-1 设计最初源于人类的计划和规划，意大利设计师乔·庞蒂（Gio Ponti）的手扶椅草图体现了设计师的计划和意匠。



图1-2 同品牌的手表，经过不同的设计计划，产生的结果截然不同。图为日本精工手表的不同造型。

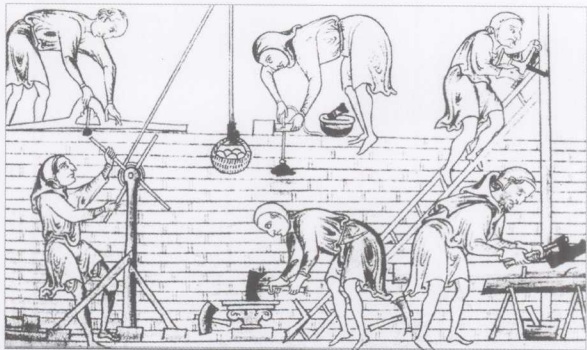


图1-4 设计的发展时刻伴随着人类技艺与手段的提高。图为中世纪的建筑工人使用绞车和脚手架在从事建筑。



图1-3 制造工具是人类改变自身处境的需要。



图1-5 设计经常涉及人的精神层面，甚至被统治者用来统治人民。图为古埃及的墓葬石碑，体现出强烈的精神崇拜。



图1-6 体现出强烈波普艺术风格的沙发设计“乔·沙发”，1971年。

一、从设计行为的来源来看

作为一种造物活动,设计的产生是自然而然的。当原始人“用一块石头砸向另一块石头以便打造出有某种功能的工具时,设计就在这一瞬间自然而然地产生了”^①(图1-7)。最初的石制工具当然非常简陋,其中所蕴含着的设计意识也极为简单,但“正是由于设计活动,使人类傲然于其他动物之上,成为动物之王”^②。

动物也会创造和使用工具,例如,蜘蛛会结出精致细密的网,蜜蜂会筑出让建筑师都感到惭愧的蜂房,蚂蚁甚至在地下建造坚实的拱形土巢,黑猩猩会利用树枝掏蜂蜜,等等。古希腊哲学家德谟克利特(Democritus,约公元前460~前370年)曾经说:“在许多重要的事情上,我们是模仿禽兽,做禽兽的小学生的。从蜘蛛我们学会了织布(图1-8)和缝补;从燕子学会了造房子;从天鹅和黄莺等歌唱的鸟学会了唱歌。”对于人类,模仿的确十分重要。亚里士多德(Aristotle,前384~前322年)认为:“人和动物的一个区别就在于人最善模仿,并通过模仿获得了最初的知识。其次,每个人都能从模仿的成果中得到快感。”^③亚里士多德把模仿看做是人的本能,以此作为人与动物的区别,但其实动物也会模仿,经过训练的如鹦鹉学舌,未经训练的如猴子对人的动作的模仿等等,而且,似乎动物也能够从模仿中获得快感,动物园的猴子就对模仿人的动作乐此不疲。



图1-7 旧石器时代的石器。



图1-8 人类模仿蜘蛛的蛛网创造了织布工艺。图为印尼农村的传统编织工艺。

当然,同是模仿,程度有高低和繁简之别,但人与动物的真正区分并不在于这种程度上的差别,而在于:“动物只是按照它所属的那个种的尺度和需要来构造,而人懂得按照任何一个种的尺度来进行生产,并且懂得处处都把内在的尺度运用于对象。因此,人也按照美的规律来构造。”^④古希腊哲学家普罗塔戈拉(Protagoras,前481~前411年)说“人是万物的尺度”(Man is the measure of all things),所指也正在于此。这实际上是寻找到了人与动物在模仿上的根本区别,那就是人能够自由地不局限于自身尺度地模仿,因此能够创造。在这个意义上,马克思认为:“使最拙劣的建筑师和最灵巧的蜜蜂相比显得优越的,自始就是这个事实:建筑师在以蜂蜡构成蜂房以前,就已经在他的头脑中把它构成(图1-9)。劳动过程结束时得到的结果,已经在劳动开始时,存在于劳动者的观念中,所以已经观念地存在着。他不仅引起自然物的形成变化,同时还在自然物中实现他的目的。”^⑤所以,从根本上说,人与动物的本质区别在于设计(图1-10)。“设计是人类的一种本质性特征,它来源于但又有别于自然世界的其他部分。”^⑥

设计“引起自然物的形成变化,同时还在自然物中突现他的目的”,这个目的就是创造出符合人类需要的人造物。但从根本上讲,设计物无论怎样精妙,怎样适用,也只是是一个工具,只是一个载体,它所支撑的是对设计物的一种合理、优化的使用方式,是为人服务,使人与物、人与环境、人与社会相互协调。正是在这个意义上说,设计是人类共同的生活行为,是人类生物性、社会性的生存方式。

作为生物性的人,首先要通过对各种形式的物的使用来

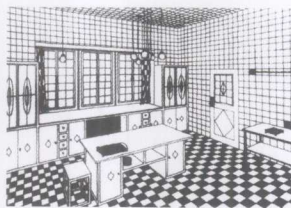


图1-9 建筑师的预想图。



图1-10 设计不仅使人区别于动物,更为人类创造了灿烂的物质文明。

①尹定邦《设计学概论·总序》,长沙:湖南科学技术出版社,1999年。

②杰夫·坦南特《六西格玛设计》,吴源俊译,北京:电子工业出版社,2002年,第28页。

③亚里士多德《政治学》,《亚里士多德全集》第9卷,苗力田主编,北京:中国人民大学出版社,1994年,第6页。

④马克思《1844年经济学哲学手稿》,中共中央马克思、恩格斯、列宁、斯大林著作编译局译,北京:人民出版社,2000年,第58页。

⑤马克思《资本论》第一卷,郭大力、王亚南译,北京:人民出版社,1963年,第172页。

⑥转引自刘吉昆、习玮编著《设计艺术概论》,北京:清华大学出版社,2004年,第4页。



图1-11 人类要借助自然的不同形式的物质来满足自身的需求。图为爱斯基摩人用刀具来剥制海豹皮，再将海豹皮在阳光下晒干制成各种工具。



图1-12 人类通过制造不同的工具来帮助获取满足自身基本需求的物资。图为非洲土著居民用烤弯的树枝制作的弓和铁制的箭来猎杀野兽。

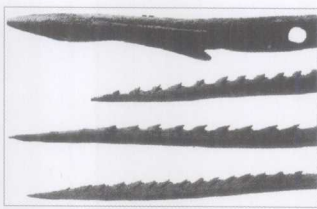


图1-14 原始人用鹿角制造鱼叉。



图1-13 原始石器中的石斧。

满足最为基本的衣食住行等生存需求（图1-11），这同时也是对人生理机能不足的一个弥补过程。“人是一种缺陷存在，换言之，人恰恰因为其本质的缺陷而存在。技术就是这种缺陷存在的根本意义。”^①人类的生理机能都有一定的极限，如果仅以人的生理机能来工作，有许多工作是无法独自完成的。通过设计制造不同的工具、机械（图1-12）便可帮助人类解决这一问题。人类需要设计。

人类和动物相比，以生理器官的功能和本能而言，很多方面确实难以与之匹敌。不要说鹰、狮、虎、豹等凶禽猛兽，如果真要赤身肉搏，就是一只小狗，发起疯来也会把人咬得遍体鳞伤，让人不能够全身而退。在动物面前，人类显得平淡甚至可怜，“在大象和牛马面前，人是那么的渺小；在狮虎等猛兽面前，人是那样的懦弱；在猫狗兔鹿面前，人是那样的笨拙；在犀牛和鳄鱼面前，人是那样的娇嫩……鱼儿可以在水中游泳，鸟儿可以在天空飞翔，乌龟可以用坚固的甲壳保护自己，蜥蜴可以改变表皮的颜色来掩护自己……就单纯的机体存在而言，人类同地球上任何一种经过生存竞争留下来的同时代动物相比，总是显示出相形见绌的某些劣势”^②。所以，人类既然缺乏专门化的器官和本能，自然就不能适应他自身的特殊环境，因此就只好把自己的能力投向明智地改造任何预先构成的自然条件。因为像人那样，感官

仪器装备那么差，自然而然无力进行防御的，他是赤裸裸的，在体质上是彻头彻尾处于胚胎状态的，只拥有不充分的本能，所以就是一种其生存必须有赖于行动的生物。^③最初的石制工具，就是人“明智地改造自然预先构成的”石材的结果。旧石器时代的石器虽然粗糙，但原始人已经知道利用石材的硬和“尖、薄”等概念产生的锋利，来弥补人的“非尖牙利齿”。（图1-13）而从保护自身的角度来考虑，人类还必须设计制造有用的武器。（图1-14）“这种设计的质量决定了设计者的生与死，因而常常是很成功的设计。如果设计失误，后果将是致命的。因此，这些失误会马上得到纠正。经过无数次反复修改的过程，早期人类的设计在当时人们的物质条件下达到了很高的水平”^④，如弓箭、飞镖等等。无论是用于采集、攫取、加工食物的工具，还是用于防御的武器，（其实二者的功能在原始人那里是不分的，如弓箭既是猎具，也是武器）都是人类身体向外的延伸。筷子、刀叉是手的延伸（图1-15），轮子是脚的延伸（图1-16）；风筝是向空中延伸，船是向水中延伸（图1-17），“古典的弩炮（图1-18）和投石器只是臂和拳的替代物”^⑤，是向远处延伸。“一切技术都是人体的延伸。”^⑥荀子说得好：“登高而招，臂非加长也，而见者远；顺风而呼，声非加疾也，而闻者彰；假舆马者，非利足也，而致千里；假舟楫者，非

① 贝尔纳·斯蒂格勒《技术与时间——爱比米修斯的过失》，裴程译，南京：译林出版社，2000年，第20页。

② 朱铭、荆雷《设计史》，济南：山东美术出版社，2004年，第12页。

③ 转引自阿诺德·盖伦《技术时代的人类心灵》，何兆武、梁冰译，上海：上海科技教育出版社，2003年，第20页。

④ 何人可主编《工业设计史》，北京：北京理工大学出版社，2004年，第6页。

⑤ 奥斯瓦尔德·斯宾格勒《西方的没落》下册，齐世荣等译，北京：商务印书馆，1963年，第767页。

⑥ 马歇尔·麦克卢汉《理解媒介》，何道宽译，北京：商务印书馆，2000年，第232页。



图1-15 刀叉是手的延伸。

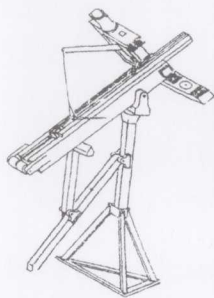


图1-18 古罗马时期的轻弩炮。



图1-17 船是向水中的延伸。



图1-16 轮子是脚的延伸。



图1-19 从燕子学造房子，人类学会了更大尺度的建筑营造。图为英国伦敦“想象力”公司办公大楼，1989年。

能水也，而绝江河。君子生非异也，善假于物也。”（《荀子·劝学》）人类正是借助于工具武装自己的身体，以抵抗外力、适应环境，凭着孱弱的生理机能却能够在自然界中傲立于其他动物之上。当然，人“力不若牛，走不若马，而牛马为用，何也？曰：人能群，彼不能群也……多力则强，强则胜物，故宫室可得而居也”。（《荀子·王制》）其实，结群而居也是对人生理机能不足的一个弥补：“在生活的所有领域中，最低级的现象，甚至负面的价值都是通向更高级事物发展的大门。不仅如此，而且正是由于它们的劣根性，才导致了优等事物的产生。因此达尔文指出，与同等大小哺乳动物相比，可能正是生理上的孱弱推动了人类从单独个体走向社会存在。”^①

在这个意义上，可以说设计是一种超越生物性的行为，而人体生理机能的缺陷造成了社会形态的初步形成和人体功能的延伸，是设计的生物学来源。

在中外大量的神话故事以及今天科幻小说的描述中，无论是人身体自身的变化如千里眼、顺风耳、肉翅、三目、三头六臂、火眼金睛，还是借助外物如云游、水遁、照妖镜、金箍棒、风火轮，抑或是机器人、火箭、太空飞行器等等，都把人的身体延伸得更远、更深、更强。其他动物虽然也能够做到利用工具延伸自己的生理机能，如非洲一种兀鹰能够用石块击碎鸵鸟蛋壳，一种啄木鸟知道用仙人掌刺去挑食

藏在蛀穴中的虫子，黑猩猩懂得用草棍钓食白蚁等等，但比起人的延伸行为，它们显得微不足道，因为人有设计意识。

“心之官则思”，只有人才会思维。其他动物不是脑量的绝对值小，就是脑量与体重的相对值小，只有人才有发达的大脑，所以只有人才有思维意识，才有设计意识。一个很明显的表现，即是其他动物对工具的利用只是一种遗传的本能，不懂得任何变化，如上文所举的啄木鸟，只会用仙人掌刺，换成绣花针就不知所措。它们似乎已经满足于这一利用，只满足于自己“种的尺度”，而不会想到更多的延伸方式或类别。而人因为懂得运用其他“种的尺度”，自然会进行纵向和横向的比较，加以综合，人自然不会满足于简单、粗糙，不会满足于利用一种动物的尺度。从蜘蛛学织布和缝补，从燕子学造房子，从天鹅和黄莺等歌唱的鸟学唱歌等等，他需要用更多“种的尺度”和更多的延伸方式。突破单一、出现变化于是成为可能。一旦人的生存需要得以满足，对单一性的突破和对变化的追求就更为迫切。（图1-19）

事实上，人类除了自身的生理缺陷之外，也存在心理上的“缺陷”，比如懒惰、贪婪、胆怯、规避危险等等，使人追求省时、省力、省心、省钱，追求更舒适、更方便。人类生存需要食物，但筷子、刀叉并非必要的餐具，象牙筷子、银质刀叉就更非必要，而是奢侈，是人“贪婪”的心理（欲望）所致。从中可以看到，人生理机能的延伸，同时也是心

①齐奥尔特·西美尔《饮食社会学》，选自《时尚的哲学》，费勇等译，北京：文化艺术出版社，2001年，第35页。

理机能的延伸。人的生理机能延伸得越远,设计的这种超越生物性的特征就越表现为心理行为。

“人离开动物越远,他们对自然界的作用就愈带有经过思考的、有计划的、向着一定的和事先知道的目标前进的特征”^①,设计的意识也就愈强。设计是从主观需要出发,按照主体需要的标准去反映事物的意识行为,从心理机制上来讲,诸如懒惰、贪婪、胆怯、规避危险等心理上的“缺陷”(欲望),自然会融入主体的意识之中,成为刺激设计的强大动力。很多军用的器械,如扫雷器、智能机器人、无人驾驶飞机等等,非常明显是源于人规避危险的需要,由此产生出很多相当巧妙的设计。日常生活中,如来源于军事技术的“Roomba”智能机器人,能够自动钻到沙发、床底下清理地板,碰到墙壁、障碍物或悬空的楼梯口,都能轻巧地弹开,不伤害家具,再如洗衣机及其半自动向全自动的转变、电视机的手动换频到遥控换频的转变等类似电子产品的推进过程,都可以清晰地看到设计背后的力量。正是人的心理“缺陷”,直接刺激着人的创造力,从而赋予设计活动丰富性与创造性。从器具演进的历史来看,在旧石器时代中期,技术变化的平均速度是每两万年有一个新发明。在旧石器时代晚期,这一速度则上升到每一千四百年有一个新发明。在公元前一万年后的中石器时代,随着人口增长达到前所未有的速度,技术创新的速度也进展到每两百年一个新发明。^②越往后,发明的速度就越快。“过去的200年来,单单美国就有

500万个专利案件。”^③现今器具,从石器到微晶片,从水车到太空船,从大头针到摩天大楼,种类之繁多,已经远远超出自然物种。(图1-20)达尔文之后生物学家们指认的物种达到150万种,但人类的科技发明是自然物种的3倍多。更值得关注的是,基于同一功能的器具往往还在细类上向前推进数量,如各种类型的锤子(1867年马克思在伯明翰一地就发现了500种功能各异的锤子)、椅子(图1-21)、餐具(图1-22)、灯具(图1-23)等等。如此之多的器具,同一功能器具的多元化,显然已经远远超出人类生活的基本需要之外,而更多地表现为心理需要。(图1-24)

从根本上讲,人心理上的“缺陷”源于心理学上所说的“最小努力原则”,这是人类行为的普遍原则。为着某一目的人类行为,总会讲求效率,尤其是大型、复杂的行为,如军事行为,因此事先或者过程中就会做出计划、统筹,想方设法,力求以最小的努力达到最好的效果。这正是设计(古汉语中)的本义,也是设计的心理学来源。

但何为“最小”,并没有一个固定的标准,而是一个不定的趋于更小的理想标准,而且随着时间的变化还会不断改



图1-20 人类伟大的发明之一,协和超音速飞机。



图1-21 手扶躺椅,奥萨尔多·博萨尼1954年设计。

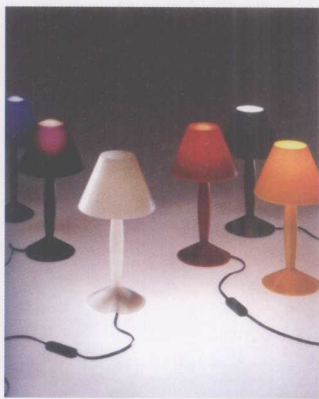


图1-23 茜茜小姐桌灯,飞利浦·斯塔克1991年设计。



图1-22 组合餐具,埃罗格诺米设计,1978年。

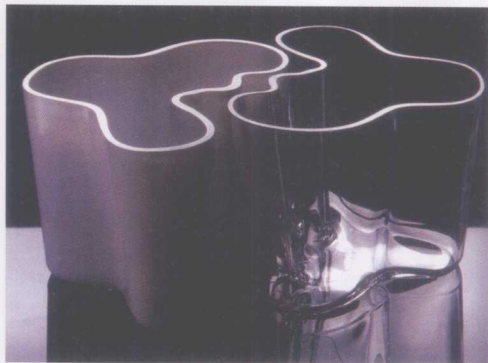


图1-24 具有温情脉脉特质的斯堪的纳维亚设计作品。图为阿尔瓦·阿尔托于1936年设计的甘蓝叶花瓶。

①恩格斯《自然辩证法》,《马克思恩格斯选集》第三卷,中共中央马克思、恩格斯、列宁、斯大林著作编译局编,北京:人民出版社,1972年,第516页。

②罗伯特·赖特《非零年代:人类命运的逻辑》,李淑珺译,上海:上海人民出版社,2003年,第48页。

③亨利·佩卓斯基《器具的进化》,丁佩芝、陈月霞译,北京:中国社会科学出版社,1999年,第23页。

变。现实生活当然与它总是有一定的距离，人们因此总是对现状不满，对使用的工具不满，对设计不满，认为所有器具的设计都有缺点，都含有某种程度的失败。的确，任何设计都只是设计师（或设计师群体）的作品，其中也许包含有多个群体、多方面的或潜或显的参与，但无论如何，它永远不能够代表所有人，更加不能够说是“最合理的”。在从事设计的这一方，设计师（群体）固然有着这样那样的局限，现代设计与市场的关系，也使得设计不得不在某些方面做出放弃或者妥协。（图1-25）甚至完全放弃或妥协，“有人尝试过语音控制照相机、软饮料机和复印机之类的复杂设备……但由于早期的几次尝试不成功，遭到了公众的嘲讽，此后，就无人敢再尝试了，尽管有很多地方需要这种产品”^①。在设计消费者一方，不同群体对设计的需求不同。所以，所有的设计都有缺点，改进与变化于是又成为设计的新的动力。（图1-26）

无论是对生理缺陷的超越，还是对心理需求的满足，设计的目的最终都以物化的形式表现出来，物质性因此是设计的基本属性。与此相应，功能于是成为设计的第一要素。在设计史上，功能主义曾经大行其道，至今仍然方兴未艾（图1-27），甚至有沙利文“功能决定形式，此乃定律”以及卢斯“装饰就是罪恶”的极端说法。但“功能决定论”的观点是错误的，功能并不是单一的决定因素。所谓“木处榛巢，水居窟穴；禽兽有宥，人民有室；陆处宜牛马，舟行宜多水；匈奴出秽裘，于越生葛絺；各生所急以备燥湿，各因所处以御寒暑，并得其宜，物便其所”。（《淮南子·原道训》）自然环境的差异使设计具有地域性特征，社会环境的差异则对作为主观意识行为的设计有着更为重要的影响，使设计具有文化上的区别。例如，同是对手的延伸，东方选择了筷子，西方却选择了刀叉。在这个意义上，作为“人造物的科学”的设计，并不是一种纯粹的物质性行为，正如汤因比所说，“人类将无生命的和未加工的物质转化成工具，并给予它们以未加工的物质从未有的功能和样式。功能和样式是非物质性的：正是通过物质，它们才被创造成非物质的。”^②

在工业社会及其以前，人造物的功能负载在物质（质

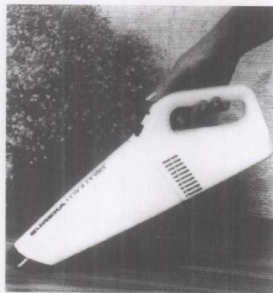


图1-25 设计要适应消费者和市场需求，才能具有竞争力。图为“迷你mite”吸尘器。



图1-27 具有强烈功能主义特征的韩国三星电话机。

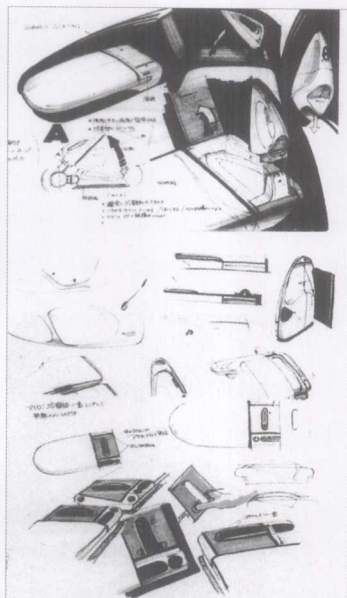


图1-26 设计师的手绘方案改进图。了解设计的缺点并加以改进是设计发展的动力。

料）之上，设计的物质性特征十分明显，而“非物质性”特征则体现为人造物上所承载的社会文化信息，以及对人精神生活的影响。（图1-28）在今天的“非物质社会”（或称数字化社会、信息社会、服务型社会），非物质性越来越成为整个世界的全新特征。一个重大的转变是，传统物质（质料）的存在与功能之间的对应关系出现脱离，例如电脑文件的复制，虽然是电脑的各种硬件等物质（质料）支撑着它，使它成为可能，就像传统的抄写、印刷等复制形式需要笔墨、印刷设备、纸张等物质材料一样，但作为功能的复制已经成为“后台”操作，电脑显示器上显示的只是文件传送的一个“虚像”（图1-29）。最终的物质性的文字、图片及其负载物也都变成一种非物质的、虚拟的形式，人们看到的只是一个虚拟的过程与结果，只是对人的“服务”，复制成为一种纯粹的功能或“超功能”。更重要的是，“我们已被所谓的电子幻影所包围……这种幻影越来越多地侵入我们的工作和我们的娱乐和休息环境中”^③（图1-30）。结果是：现实与非现实、真实物品与它们的表象之间的界限越来越模糊，真实物品的替代性产品或“虚像”正在摧毁人们辨别与

①唐纳德·A.诺曼《设计心理学》，梅琼译，北京：中信出版社，2003年，第30-31页。

②、③马克·第亚尼编著《非物质社会——后工业世界的设计、文化与技术》，滕守尧译，成都：四川人民出版社，2001年，第9、37页。