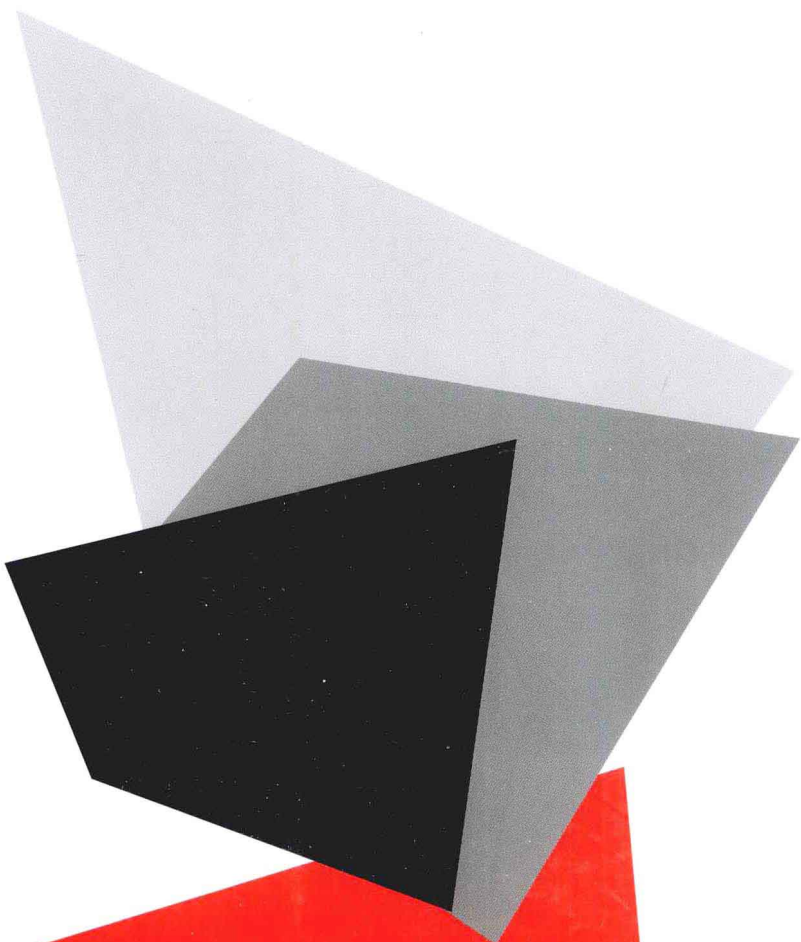


设计艺术基础理论丛书

# 设计学概论

Introduction to Design

余强 编著



重庆大学出版社

<http://www.cqup.com.cn>

设计艺术基础理论丛书

# 设计学概论

余强 编著

Shejixue Gailun



重庆大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

设计学概论 / 余强编著. —重庆:重庆大学出版社,2013.11

(设计艺术基础理论丛书)

ISBN 978-7-5624-7794-5

I.①设… II.①余… III.①设计学 IV.①TB21

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第260954号

设计艺术基础理论丛书

**设计学概论**

**SHEJIXUE GAILUN**

余强 编著

策划编辑:周晓

责任编辑:黄岩 版式设计:周晓

责任校对:秦巴达 责任印制:赵晟

\*

重庆大学出版社出版发行

出版人:邓晓益

社址:重庆市沙坪坝区大学城西路21号

邮编:401331

电话:(023)88617190 88617185(中小学)

传真:(023)88617186 88617166

网址:<http://www.cqup.com.cn>

邮箱:[fxk@cqup.com.cn](mailto:fxk@cqup.com.cn) (营销中心)

全国新华书店经销

重庆升光电力印务有限公司印刷

\*

开本:787×1092 1/16 印张:15 字数:242千

2014年1月第1版 2014年1月第1次印刷

印数:1—3 000

ISBN 978-7-5624-7794-5 定价:30.00元

---

本书如有印刷、装订等质量问题,本社负责调换

**版权所有,请勿擅自翻印和用本书**

**制作各类出版物及配套用书,违者必究**

# 设计从文化、从当代开始

## ——《设计学概论》序

王 林

因学科级别调整,余强设计学著作得以修订再版,嘱予作文以记之。

从设计艺术学到设计学,少了“艺术”二字。这也是好事,让设计作为学科和美术学更有区分。美术一词来自日语,是中国的说法,实际上指的是art——艺术,故美术界谈当代艺术而不太说当代美术。中国大陆把设计学科放在美术学院里,一是因为原来不讲设计只讲工艺,最有资格的设计学院也叫中央工艺美术学院。二是因为近年来扩大招生,社会需求以设计居多,于是各大美院都增加设计系科以争夺学生生源。

设计系科放在美术学院里并非不可,但两者的区别应该讲究。以美术学为主的美术学院培养国油版雕及综合艺术、新媒体艺术的创作者或工作者,以纯艺术为主。而设计系科的培养目标则重在实用,因为设计总是和产品、和产业有关。这样说,是因为美院的设计教学经常受美术教学的过度影响,往往也从形式、形态入手。学生对产品、产业及工程等知之甚少,出去以后很难胜任产品、产业、工程等生产性、商业性设计。

设计并非不讲究创造,但设计之创意,和艺术创造有所不同。就其主要方面而言,不是从形式、形态开始,而是从产业、从文化开始的。对产业状况及相关文化的分析,是设计的起点,设计创意的灵感是通过个个研究与体会过程中发生的。比如一个Logo,形式本身并不是最重要的,关键是形式和企业文化的关系。说得极端

一点,我们可以把设计创意更多的视为文化创意而非形态创意。

还有一个令人奇怪的现象,身在美术学院的设计系科特别的不关心当代艺术,而当代艺术正处于文化学意义上的转型,且具有智慧论的创造性。现行设计教学对现代艺术的利用十分青睐,大概是因为现代艺术主要是形态学意义上的成果,用起来方便,但这种借鉴,西方现代设计早已同步进行过。我们现在来做,只能跟在后面亦步亦趋,至多增加一点中国符号的点缀而已。这是中国山寨设计流行、缺乏独立创意的真正原因之一。改革之法只有了解、熟悉、深入世界当代艺术文化现状和中国历史文化资源,才能让学生在学期间打下坚实而富有灵性的基础。

余强在书中已经论及设计学方方面面的问题,其再版后记亦申言了为设计学界定范围的必要性,这是设计作为学科研究与教育教学所需的。我在此只想说说身居美院对设计教育教学的想法,有感而发,必有言之不到也。

是为序。

2012年4月8日  
重庆黄桷坪桃花山侧

# 目 录

## **第一章 设计学导论 / 001**

### 第一节 作为一门学科的设计学 / 004

一、设计学科概念的确立和意义 / 004

二、设计学的研究对象与范围 / 007

### 第二节 设计学研究的现状及方法 / 012

一、从工艺美术到艺术设计 / 012

二、设计学的研究现状 / 015

三、设计学的研究方法 / 016

## **第二章 设计的历史及发展 / 022**

### 第一节 设计史的研究方法 / 022

### 第二节 中国设计观念的历史发展 / 027

一、手工艺时期的设计 / 027

二、中国工艺设计思想 / 033

### 第三节 西方设计观念的历史发展 / 044

一、西方手工艺时期的设计 / 044

二、工业革命后的设计思想 / 045

三、西方现代设计思潮概要 / 057

## **第三章 设计学的基本理论 / 076**

### 第一节 设计的含义 / 076

### 第二节 设计的形态范畴 / 083

一、工业产品设计 / 084

二、视觉传达设计 / 089

三、环境艺术设计 / 091

四、纺织品、服装设计 / 093

五、综合设计 / 094

### 第三节 设计的基本特征 / 095

一、设计的文化特征 / 095

二、设计的社会性特征 / 099

三、设计的艺术特征 / 101

四、设计的科技特征 / 105

五、设计的经济特征 / 109

六、设计的创造性特征 / 110

### 第四节 设计的造型语言与符号传播 / 112

一、设计形态与形态学 / 112

二、产品语义学与符号传播 / 118

## 第四章 设计学应用理论 / 126

### 第一节 设计方法学 / 126

一、设计方法概论 / 126

二、现代设计方法及方法论研究 / 128

三、具有普遍意义的设计方法理论 / 130

### 第二节 设计程序 / 138

一、产品设计程序 / 139

二、概念产品设计程序 / 140

### 第三节 设计与策划 / 141

### 第四节 设计与文化创意产业 / 144

### 第五节 设计与管理 / 146

### 第六节 设计与市场营销 / 150

## 第五章 设计的哲学 / 156

### 第一节 概 论 / 156

一、人的需要与造物行为 / 160

- 二、人的需要的多层次性 / 161
- 三、产品功能划分与市场的需要 / 162
- 四、现代设计的基本原则和要求 / 166

## 第二节 为人的设计 / 167

- 一、设计尺度与人工学 / 167
- 二、人文尺度 / 169
- 三、感性工学 / 171
- 四、直觉设计 / 173

## 第三节 设计美学 / 174

- 一、功能之美 / 174
- 二、材料之美 / 176
- 三、技术之美 / 177
- 四、科学之美 / 179
- 五、装饰之美 / 182

# 第六章 现代设计教育与设计师 / 188

## 第一节 现代设计教育的产生和发展 / 188

- 一、“学院”与“学院派”的设计教育 / 188
- 二、西方现代设计教育的产生和发展 / 190
- 三、中西方设计教育发展历史比较 / 194
- 四、中国设计教育之现状 / 197

## 第二节 设计师的知识技能与社会职责 / 200

## 第三节 面向未来的设计教育 / 204

- 一、对知识的探索 / 204
- 二、创造能力的培养 / 205
- 三、课程的设置 / 206
- 四、设计观念和实践应用能力 / 207
- 五、21世纪的设计内容和方向 / 209

# 第七章 设计批评 / 212

## 第一节 设计批评学概论 / 212

## 第二节 设计批评的基本概念及内容 / 213



第三节	设计批评的任务和作用	/ 214
第四节	设计批评的类型	/ 216
	一、设计的理论批评	/ 216
	二、设计的应用批评	/ 216
	三、设计的实践批评	/ 217
	四、设计的比较批评	/ 218
第五节	设计批评的主体与对象	/ 218
第六节	设计批评的方法论	/ 221
	一、设计批评的标准和规范	/ 221
	二、设计的批评模式	/ 223
	三、设计批评的逻辑方式和价值范畴	/ 223
第七节	设计现象的存在与批评活动的局限	/ 225
	一、设计存在具有一系列两重性特征	/ 226
	二、创造性设计批评的理论依据之一“增值理论”	/ 226

**参考文献** / 228

**后记** / 231

# 第一章 设计学导论

设计起源于人类生存的需要。从哲学的角度讲,有目的的实践活动体现了人类所具有的主体性和能动性。“设计”作为人类的实践活动,是人类改造自然的标志,也是人类自身进步和发展的标志。从方法论上讨论“设计”,并非新名词,因为“思考问题,解决问题”是最早同人类的创造性思维联系在一起的。从史前打制和使用原始工具开始,人类为生存和生活之需而制造的工具和物品,使设计一开始就表现为人类最重要的生存方式,它作为一个生产的范畴,构成了人类实践活动的根本内容。马克思曾指出,自由自觉的创造性劳动体现了人类的本质。设计活动是人类实践活动的一种高级形式,人类的理性与智慧、直觉与想象、逻辑思维能力与审美意识水平都在设计活动中得到充分表现。今天,我们所见到的工业产品、视觉传达和生活环境等,都是设计的表现和设计的产物。很长时间以来,当人们着手梳理设计的基本属性时,往往会将其比喻为艺术和科学联姻的最佳产物,即设计被认为是人类创造力发挥的最好途径,它产生于人类发现和创造有意义的生活方式和生活秩序的需要,是人类基于生活需要而对事物在观念和实际地加以组织和改造的过程,这表现在人与自然、人与社会的关系之

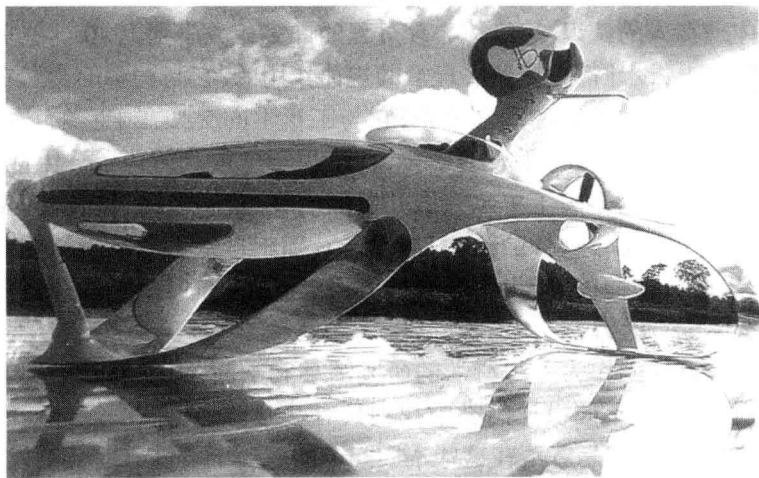


图 1-1  
水上飞机 [芬兰]卢吉·利拉  
尼设计

中,而设计就是对这诸多关系的统一筹划,它几乎涵盖了人类有史以来一切文明的创造活动。设计的价值也正是在社会的发展过程中日益凸显。而设计学作为一门学科,则是对它的研究和理性思考。虽然对设计的研究可追溯到中国先秦时期的《考工记》和古罗马老普林尼的《博物志》,但是把它纳入科学的表现规范和描述范畴,是20世纪60年代的事情。由于20世纪科学技术的高速发展和新的社会需要的产生,使得产品的形式和功能的更新成为自觉的追求。设计越来越从生产过程中解放出来,逐步成为协调人和环境、个人和社会、生产和消费之间的手段。

现代设计发展一个世纪之后,其所涉及的范围和领域越来越宽,已不再仅仅是一个产品的功能与形式协调统一的问题,而是进入对于人的生活方式、生活空间、生活时尚及生活哲学等问题的认识。设计开始被视为是改善产品功能、创造市场、影响社会、改变人的行为方式的一门科学,从人类生活的方方面面,到社会和经济活动的各个领域,使设计的内涵和外延在不断拓展的过程之中,已经成为一门不断发展的、复杂的交叉性学科,体现了人类的观念和行为的主动性与创造的活力。

研究趋势表明,对设计这一复杂的文化现象,只有从不同的角度、运用不同的方法才能真正把握,才能贴近历史真实,发现它的存在价值,才能对设计发展的历史必然性有所认识。所谓“知识综合构成”的学科理论,就是知识产生的一条基本定律。从当今世界学科发展的状况来看,一门学科要从自身的角度来揭示其全部本质已不太可能。因此,设计的理论研究就不可能仅仅是一门学科的深入剖析,而应是多学科交叉的统观。例如,它与心理学的交叉体现在人的认识、思维等心理过程的许多相关序列上,在这些关键环节上,设计都是依照心理学的规律作用的;它与美学的交叉在于共同追求主客观的和谐关系;它与工程学的交叉在于它的技术部分,设计学对设计手段的研究,在工程学中被具体化了。因此,设计实际上是突破了单一领域开展的创新,是融经济、科技、文化和生活于一体。这样的结构,使设计有别于自然科学纵向的创新路径,改以横向的、跨学科联合的方式展开,进而形成了设计自身特有的创新活力。

设计学作为一门科学的研究活动和学问,力求通过个别上升到一般,在不同设计门类中找到具有共通性的特质。设计学的研究部分,重点是着落在这些本质问题的探讨上。随着时代的发展,

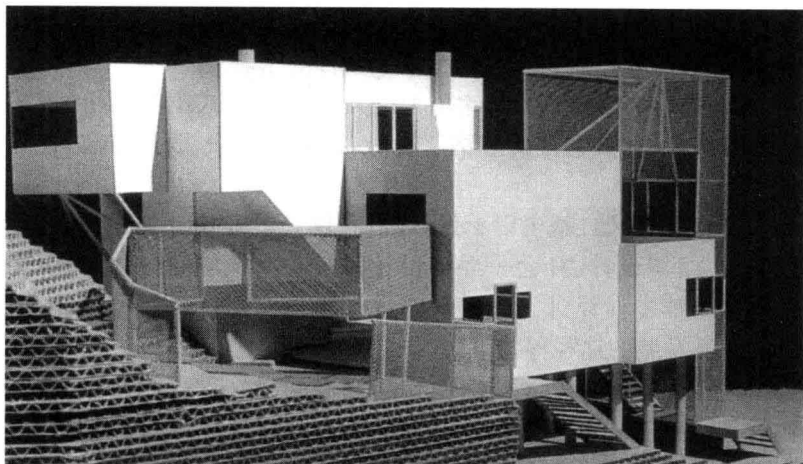


图 1-2

美国加利福尼亚坎森住宅 解  
构主义建筑大师弗兰克·盖里  
设计 1978年

各类学科学术研究的拓展和深化,设计学与其他学科结缘,常可使这门学科的理论研究得到较大的改观,因而派生出许多边缘学科。概言之,设计一方面实现其对人类文明进程的重大影响,同时也实现着学科体系本身的自我完善。

设计的科学性以及设计过程和设计方法上的科学意义,导致了设计成为科学研究的对象的事实,即设计本身已成为一门学科。这就是美国管理学家、诺贝尔经济学奖获得者赫伯特·亚历山大·西蒙(Herbert A.Simon)在《人类理性与设计科学》里提出的“对人的恰当研究,在很大程度上是一门关于设计的科学”的深刻含义。这种研究,重在本质上对人类的设计行为和现象进行规范性的研究,即研究设计的共性。内容包括研究设计哲学、设计技能、设计过程、设计任务、设计方法和实际设计领域中的某些问题。设计科学重视从人类设计技能的本质上探讨设计规律,研究和描述真实设计过程的性质和特点,从而建立起一套普遍适用的设计理论。因此,设计科学与其说是设计方法,不如更确切地说是为了设计方法提供的科学依据。

受国际注重的设计科学(Science of Design)的基本体系如下:

(1)设计哲理:设计意义、设计的理性、适应性系统论、设计研究方法论等;

(2)设计技能研究:思维、问题求解和创造性思维的本质,思维机制,关于“设计智能”的探讨等;

(3)设计过程研究:真实的、普遍的设计过程模式、设计过程中的搜索(寻找设计方案)策略的机制等;

(4)设计任务研究:设计任务的可分解性、设计需要目标,设计

任务的时间范围和空间范围、设计任务的表达、设计组织的管理任务、设计者—委托人关系等；

(5)设计方法研究(设计技术论):设计的形式逻辑、设计方案搜索方法、设计方案评价方法、设计过程组织方法、表达方法、计算机应用等。

(6)其他专题:基于以上设计理论,结合专业设计知识,研究工程设计、组织设计、社会—经济设计(规划)等领域的特殊问题;建立适合培养专业设计人才的普遍设计理论课程;探讨设计科学进一步深入发展的途径等。

这六个方面总结了当时已初露端倪的设计科学的特点、内容和意义。这实际上也是设计学科的主要内容。如果按此思路,设计科学的基本框架应该包括六大领域,即设计现象学(Phenomenology)、设计心理学(Psychology)、设计行为学(Praxiology)、设计美学(Esthetics)、设计哲学(Philosophy)、设计教育学(Pedagogy)。

在科学的层次上建立完整的设计学科是时代发展的要求和设计发展的自身要求,也是使设计脱离经验性束缚,走向科学的需要。20世纪70年代的日本,从综合的观点将设计作为跨学科的一门“学问”而提出。在进入90年代以后,人们对其重要性的理解及社会的需要逐渐提高。时至今日,学者们已经着手对诸如美学、比较设计学、通信理论、系统理论、计划学、设计方法论、政策学、环境学、信息设计学等单一学科,进行了具体的基础性研究和规划,以及开展将这些个别学科重组、综合为设计科学的设计理念或哲学。随着现代设计的不断发展,设计理论研究的逐步深入,已经为设计艺术学的学科建立奠定了较为坚实的理论基础。

## 第一节 作为一门学科的设计学

### 一、设计学科概念的确立和意义

广义的设计学是关于设计的科学,是研究“人工物”的科学和学科。设计作为融艺术与科学为一体的交叉学科,其在建设和发展的过程中,包括了自然科学、社会科学和人文科学的相关内容。早在1969年由赫伯特·西蒙首次提出“设计科学”这门学科门类的概念。他的著名论文《关于人为事物的科学》,从人的创造性思维和物的合理结构之间的辩证统一和互为因果的关系出发,总结出设计科学的基本框架,包括它的定义、研究对象和实践意义,设计



图 1-3  
荷兰风格派现代主义建筑  
赫里特·里特维尔设计 1924年

学从此逐渐形成了独立的新兴交叉学科体系。

这里论述的“设计学”是“艺术学”门类下与美术学并列的一级学科。因此有必要将设计学与美术学做一比较。美术学是人文科学的一部分,是一门研究美术现象及其规律,研究美术历史的演变过程、研究美术理论及其批评的科学,换句话说,美术学也要研究美术思潮、美术理论、美术美学、美术史学。其研究也可以借鉴哲学、美学、心理学、社会学、文艺学的方法进行研究,从而形成边缘地带或形成新的交叉学科,例如美术社会学、美术心理学、美术市场学、美术管理学等。在这一界定中,美术学的基本研究对象包括美术史、美术批评与美术理论,它们构成了美术学的基本内容。在很长一段时间里,工艺美术被视为与美术史和建筑史有密切的联系,故蔡元培在《美术的起源》一文中对美术的狭义解释是:专指建筑、造像(雕刻)、图画与工艺美术等。所以工艺美术遂一直被纳入美术学的范畴,是作为美术学的一个分支来进行研究的。在当时,工艺设计与美术是相对应的,它们最大不同点在于:美术是为了欣赏而作的作品,而工艺设计则是为了实用的产品,前者是“看的艺术”,而后者则是“用的艺术”。

随着20世纪80年代以来,中国的改革开放使社会、经济、文化得到了快速的发展,设计活动不断对社会文明进程产生重要影响,“设计”这个概念逐步地在国内得到广泛的传播,直到1998年教育部将高等美术教育原有的“工艺美术”专业定名为“艺术设计”之后,艺术设计学才从种学科美术学中独立出来,正式作为艺术学一级学科下属与美术学并列的一个二级学科,成为一门全新的综合

性前沿学科。在二级学科的大系统内,设计艺术的理论和设计实践是一个整体,它包括理论研究和应用研究等下属三级学科,只是更强调了设计艺术的本体性研究和学科的独立性,强调理论和实践的相互促进关系,促使技艺性学科在建制上不断完善。学科名称的变化,既充分考虑到设计与艺术二者内涵的延续性,同时又要体现学科体系的科学性和创新性。需要说明的是,在使用“设计艺术”和“艺术设计”两个概念时,本质没有区别,它们虽与“Design”的意义相近,但不含工程设计。工程设计旨在解决人造物(如机械、设备、交通工具、建筑等)中的物与物的关系,包括产品的内部功能、结构、传动原理、组装条件等。而设计艺术是在解决物与物关系的同时,更侧重于解决物与人的关系问题,考虑到产品对人的生理、心理的作用。因此,设计艺术是艺术而不是技术,但又不同于纯艺术,而是科学技术及人文科学、社会科学相结合的艺术,它的核心是设计,可以说是中国式的专用名词。

到了2011年,经过长时间、多方面的研讨论证,综合考量历史根源、学理和现实状况等多方面因素,国务院学位委员会讨论通过了将原有的一级学科“艺术学”升格为学科门类。在国务院学位委员会、教育部印发的2011年《学位授予和人才培养学科目录》中,艺术学正式成为第13个学科门类。

考虑到“设计艺术学”虽属艺术门类,但又具有交叉性学科的性质,遂将原有的“设计艺术学”改为“设计学”,与艺术学理论、音乐与舞蹈学、戏剧与影视学、美术学并列为一级学科。至此,中国的设计与英语的“Design”有了可以对应的理论与实践语境,反映了这一学科发展的现实需要和未来发展的方向。而在2012年普通高校本科专业目录中,继续沿用或新加了艺术设计学、视觉传达设计、环境设计、产品设计、服装与饰品设计、公共艺术、工艺美术、数字媒体艺术等专业名称。而工业设计、服装设计与工程学科(可授工学和艺术学学士学位)继续办在工学学科,按教育部的说法是为了体现时代性、适应性、科学性和开放性的原则,保留一批学科基础比较成熟、社会需求相对稳定、布点数量相对较多、继承性较好的专业,调整一批内涵不够清晰、名称不够规范、区分度较小的专业,以增设一批国家战略性新兴产业发展和改善民生急需以及应用性强、行业针对性强的新专业。

设计学科的建立包括了设计所有的历史和理论研究的内容,从当代世界范围的设计理论研究的现状和我国设计学科建设的需要来看,其组成应包括:

设计发生学、设计人类学、设计文化学、设计现象学、设计技术、材料学、设计经济学、设计社会学、设计心理学、设计伦理学、设计生态学、设计行为学、设计形态学、设计符号学、设计美学、设计管理学、设计策划学、设计哲学、计算机图形图像学、设计教育学、设计批评学等。就目前开展的相关研究而言,大多以分支研究、专题研究为主,有关成果也大体代表了该学科现阶段的学术水平。

建立中国的设计学,不仅对于振兴当代民族经济,提高社会生活品质有巨大作用,更重要的是作为建设中的艺术学的一部分,设计具有重要的地位和责任。因此,有必要通过逐渐建构我国的现代设计理论体系,用科学的理性精神指导设计实践,让设计活动本身成为艺术与科学的高度和谐与统一。

## 二、设计学的研究对象与范围

设计学是关于设计这一人类创造性行为的理论研究。由于设计的终极目标是功能性与审美性的辩证统一,因此,设计学的研究对象便与这两方面有着不可分割的关系,梳理设计学与其他学科的关系遂非常重要,可以从与设计学有关联的学科关系中发现其自身的特点和研究范围。

设计的学科是基于自然科学、社会、人文科学而产生的新兴学科,因此,通常以构成世界的三大要素:人、自然、社会,构成设计学科的基本体系。

其中,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,在这个意义上讲,设计横跨了科学技术与人文社会科学两大领域。

因此,设计学科正是体现自然科学、社会人文科学交叉性的一门学科。

对自然科学而言,设计学要对相关的数学、物理学、材料学、机械学、工程学、电子学等理论进行研究;其二是社会科学,设计学要对相关的色彩学、形态构成学、心理学、美学甚至包括哲学、社会学、文化学、民俗学、传播学、伦理学等进行研究,同时也要对相关的经济学、市场学、营销学、管理学、策划学等进行研究。另外,将设计学科的各个分支,从其宏观系统中独立出来加以研究,发挥其各自相互不能替代的属性、特点及作用,也十分重要,但越是突出和强调这些分支的特点和作用,就越要加强与宏观体系的联系与研究。

作为应用理论的研究对象也是其研究目的,即直接针对设计自身的实践,为实践活动提供理论支持。而说明性、可操作性和序



列规范成为应用理论的研究特点,其对象成为纯粹的研究客体,可使用科学实验的手段,以实证或否证的方法进行研究。这样,交叉学科的范围更为广阔,可变性大,性质最为活跃。由于设计学与其他学科的联系与交叉研究是一个十分广泛的领域,系统难免庞杂,应从我国设计学科发展历史和范围来分析,如设计的发生学研究设计的起源、发展及其风格等,与历史学、考古学等密切相关;设计现象学研究设计的分类、设计与艺术、经济、消费的关系等,由此衍生出设计经济学等新学科;环境景观设计不仅与传统的城市规划学科有紧密联系,同时也与地理学、社会学、经济学、心理学、文化学等存在更加密切的联系等。交叉学科是学科分化的现象,处在学科外沿,也是学科的前沿,不断对外交换,激励学科发展,开拓学科视野,只有通过与其他学科如此多的交叉和联系,彼此互为补充,才能为这一新型学科注入新活力和生机,带来新的变化。

从国内目前对设计学的研究现状来看,从学科分类的角度,大体可以确定其研究的对象、层次和研究的范围。有代表性的观点是:

#### (一)从学科规范的角度确定研究范围

鉴于设计学在西方是近些年从美术学中分离出来的独立学科,所以可依据西方对美术学的划分方法来对设计学的研究方向进行划分,即一般将设计学划分为设计史、设计理论与设计批评三个分支。设计批评与设计史、设计理论是三个既有联系又有区别的学科。它们构成了设计学的基本内容。其中设计史需要把握设计的过去、现在和未来的纵向发展脉络,必然要研究科技史、艺术史;研究设计理论必然要研究作为应用学科而拥有的来自实践,服务于实践的学科特征,从横向的基本原理和应用原理,研究相关的工程学、材料学和心理学;研究设计批评必然要研究美学、民俗学、伦理学的理论要求等,从而确定其基本的研究范围。

#### (二)从学科建立的框架体系中确定研究范围

学科体系建立的前提,就是该学科必须具备独立的自身特质。设计作为一门独立的学科,它一方面与社会、经济、文化以及其他艺术有着密切的关联,另一方面又作为一个自我运行的系统,有着自身特殊的结构和内在机制。因此,在理论分析的形态上,遂表现出了外部和内部两种不同的特性,从而可以采用相应的原理论研究和跨学科研究两种方式。

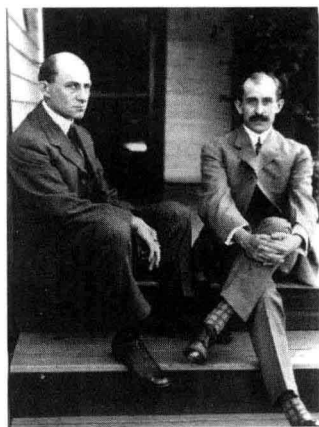


图1-4  
莱特兄弟设计了世界上第一个动力飞行器 开创了人类飞行的新时代 1903年