

高等学校工业设计丛书



THE SCULPT ELEMENTS OF INDUSTRIAL DESIGN

工业设计造型基础

汤 军 编著

清华大学出版社



高等学校工业设计丛书

TB472

126

2007

THE SCULPT ELEMENTS OF INDUSTRIAL DESIGN

工业设计造型基础

汤 军 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书结合现代工业设计教育的特点,全面系统地介绍了工业设计专业在造型设计过程中的基本思路和思考点,以及与造型设计密切相关的材料加工工艺、色彩和表面处理、造型的语义、造型的构造和机能、形态审美等方面的因素。本书每章设有思考题,第2~8章安排了课题研究,要求学生在具体的制作过程中思考设计的问题、理解设计的本原,第6~8章的课题研究中还包含制作案例,对学生正确思考具有很好的引导作用。

本书理论方法与实践并重,注重在课题制作过程中对设计的传授,全书图文并茂,适合作为工业设计专业的教材,也可供相关领域的专业人士阅读。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

图书在版编目(CIP)数据

工业设计造型基础/汤军编著. —北京:清华大学出版社,2007.2

(高等学校工业设计丛书)

ISBN 978-7-302-14260-7

I. 工… II. 汤… III. 工业设计:造型设计—高等学校—教材 IV. TB47

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 147789 号

责任编辑:张秋玲

责任校对:刘玉霞

责任印制:李红英

出版发行:清华大学出版社

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

c-service@tup.tsinghua.edu.cn

社总机:010-62770175

投稿咨询:010-62772015

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

邮 编:100084

邮购热线:010-62786544

客户服务:010-62776969

印 刷 者:北京鑫丰华彩印有限公司

装 订 者:三河市春园印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:210×285 印 张:10.75 字 数:289 千字

版 次:2007 年 2 月第 1 版 印 次:2007 年 2 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:38.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:021988-01

当

今社会,人们生活在一个设计的物质空间里,被设计的物质包围着。设计,和我们的生活密切相关;设计,关系到每个人的物质生活和精神生活;设计,是人人都要参与其中却不是人人都可以做得好的事情。设计实质上是一种社会文化的反映,它体现了人类科学技术与精神艺术的融合。设计是一门人为事物的科学,不是自然形成的。设计是以人为目的的,而不应单纯地关注物品。设计是通过选择科学技术和领悟艺术来不断调整人类生存认识的实践过程。工业设计是一种运用多学科,以艺术的、科学的眼光交叉整合各领域知识的创造,而设计中带有艺术性的悟性又是不可能传授的,要用心灵去领悟,因而,学习设计,必须充分开发自身的创造潜能。设计没有统一的、万能的方法,因此,设计教育也没有相对固定的模式。

随着工业设计教学活动的开展,对工业设计学科中综合造型领域基础教学内容不断地探索,进一步提高造型设计基础训练的教学质量,完善工业设计学科专业基础课程体系,推动我们的工业设计基础教学达到国际一流的设计基础课的水平,是国内工业设计教育界共同努力的目标。

笔者在总结多年的设计工作和教学实践经验的基础上编写了本书,全书内容共8章。第1章从早期的设计基础教育讲到现代的设计基础教育,着重讲述了现代造型设计基础的意义及学习方法;第2章从形体价值的角度展开论述,提出了工业设计造型形式美的表现特征和造型价值;第3~7章则以造型的形态、造型的色彩和表面处理、材料运用和加工工艺、造型的语义等方面讲述影响造型设计的因素;第8章介绍了创新设计的方法。

作为一本设计专业的基础教学课本,本书对工业设计领域的基础知识进行了阐述,更重要的是联系了大量实际的课题制作,读者在这个过程中将基础知识融会贯通,使基础知识和评价的标准成为整体,而构成一个完整的体系。工业设计造型基础作为高校设计专业的一门重要基础课程,涉及思维、造型、表达、材料与工艺、形态语义等广泛的设计专业知识,旨在培养学生良好的造型能力与创新能力,从而为其他专业

设计课程的学习打好基础。

创新,已经成为 21 世纪中国发展的主题。而设计的本质在于创新,因此作为未来设计师的学子们更应提高自我的设计创新能力。本书的意义不仅仅在于书中提到的造型基础的训练方法,而是对工业设计造型的思维方法、造型设计的评价系统和“工业设计基础课程”与“专业设计课程”之间的关系,以及对工业设计教育本质的深层理解。希望本书能够成为广大读者在学习设计过程中的良师益友。

本书的编写,借鉴了许多设计领域的前辈在设计教学中的理论与实践成果,如柳冠中先生对设计思维与方法的研究,德国斯图加特造型艺术学院院长克劳斯·雷曼教授在设计教育和实践方面的精辟理论,本书的部分内容也吸收了国内同行的研究成果及教学案例。

本书撰写期间,得到我的导师郑建启教授的精心指导和李翔、曾曦两位博士的大力支持,在此表示衷心的感谢!

编 者

2006 年 8 月

CONTENTS

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 现代造型设计基础的概述	1
1.2 现代造型设计基础的重要性	6
1.3 现代造型设计基础的教学目的	7
1.4 文化背景和设计观念	8
1.5 现代工业设计的学习方法	9
1.6 现代工业设计师的知识结构(体系)	9
思考题	10
第 2 章 形体的价值	11
2.1 设计思维中所涉及的形体概念	11
2.2 自然形体与物化形体的“形体结束”	12
2.3 在设计思维训练中,如何认识形体的结束作用	14
2.4 形体“结束”的认识	14
2.5 工业设计造型形式美及其表现特征	15
2.6 产品的造型价值与使用价值	19
2.7 产品的造型价值与经济价值	20
2.8 产品的造型价值在市场上的竞争力	21
思考题	23
课题研究	23
第 3 章 形态	24
3.1 形与态的概念	24
3.2 形态的要素与分类	27
3.3 形态与空间	34
3.4 造型的尺度	36

3.5 造型形态与机能	39
3.6 树立工业设计的形态观念	41
3.7 培养创新的形态观	52
思考题	53
课题研究	53
第4章 材料与加工工艺	54
4.1 材料的种类与性能	54
4.2 材料与设计	59
4.3 材料加工	65
思考题	84
课题研究	84
第5章 造型的色彩与表面处理	85
5.1 色彩与造型	85
5.2 造型的表面处理	94
5.3 合理运用色彩和表面处理	106
思考题	107
课题研究	107
第6章 造型的构造与机能	108
6.1 自然形态的结构与机能	108
6.2 产品的机能定义	109
6.3 材料与机能	111
6.4 结构与机能	114
6.5 材料与结构	115
思考题	125
课题研究	125
第7章 造型的语义	133
7.1 产品语义学的起源与发展	133
7.2 造型语义的意义	134
7.3 造型语义的应用	135
7.4 “感知精度”在造型中的应用	138
思考题	141

课题研究	141
第 8 章 创新设计	147
8.1 创新的基本概念	147
8.2 创新内容	148
8.3 产品的创新原则	151
8.4 创新的方法	153
8.5 创新思维	158
8.6 形态的创造性思维	158
8.7 创新的保护	162
思考题	162
课题研究	162
主要参考文献	164

绪论

1.1 现代造型设计基础的概述

在现代工业设计教育中,造型设计基础的训练是培养学生的设计思维和设计能力的主要手段。同时,造型设计基础也是通向专业设计课程的桥梁,是工业设计教育的基础。就设计教育的实质而言,并不纯粹是设计知识、技术与生产工艺知识的传授,更重要的是培养和激发学生的创造能力。

造型设计基础教学是从综合的角度,把各种造型的要素具体地纳入学习领域,使学生们通过各种形式的课题训练,对材料的属性、构造、加工方法、形态和视觉的语言、美的秩序有确实的体验,让他们在创造能力、表现能力、体验能力、探索能力、美的感觉等方面得到全面的提高。

造型设计基础的训练,是学习设计的基础与过程,它与实际的设计有一定的距离。所谓造型设计基础,是指在专门的设计教育中,通过具体课题的练习,对造型的要素——形态、机能、材质等的认识和剖析,使学生掌握有秩序地组织这些要素的方法,从而提高学生的计划能力、创造能力以及培养良好的设计感觉。造型设计基础的训练,也就是学生在从事实用性设计之前,对形态与机能性研究的练习,换句话说,是设计师的预备教育。

现代设计的造型艺术体系始于德国的包豪斯运动,它是以在科学而非个人感情基础上培养起来的视觉经验,将形式、色彩、肌理、材质等方面的训练及研究分离出来。这类造型训练作为包豪斯的重要基础课程,一直为后来的设计专业教育所采用,并不断取得突破。一方面更加紧密地与色彩、素描、构成等教学紧密衔接;另一方面更深入产品设计的各个角落,成为工业设计专业教学的一条内在主线,是产品造型设计的核心课程。越来越多的国内外专家、学者认为,应该把基础造型训练及相关理论在工业设计专业教学领域进行整合,并列为“形态学”课程予以讲授,以利于学生更系统、全面地掌握造型艺术的相关理论及方法。

形态学又名造型论,工业设计中一个重要因素就是造型,形态学课程对于工业设计专业是很重要的。所谓工业产品造型设计,指用特定的物质材料,依据产品的功能而在结构、形态、色彩及外表加工等方面进行的创造活动。作为艺术与技术的结合,无论外观还是完全意义的产品设计或其他相关设计,都必须解决包括形态、色彩、材料、空间等要素在内的基本造型问题。从这个角度来看,形态学是一切造型设计的基础,

贯穿于造型活动的始终。

“形”通常指物体外在的形状,“态”则是物体蕴涵的神态。因此,形态就是物体“外形”与“神态”的结合。在我国古代便有“内心之动,形状于外”,“形者神之质,神者形之用”等论述,指出了形与神之间相辅相成的关系。形离不开神的补充,神离不开形的阐释,无形而神则失,无神而形则晦,形与神之间不可分割。只有将形与神二者结合在一起,才能构成对形态完整而科学的认知。可见,形态要获得美感,除了要有美的外形外,还需具备与之相匹配的“精神势态”,犹如历代中国画家在创作时所追求的那种境界——形神兼备。

形态作为形式要素之一,是形式的基础。形态学重点是通过外形把握其表现,即通过特点对观者所产生的心理效应去研究形态的“态势”或“生命态”表现,以设计上对形态注入感人的魅力为切入点。形态是造型艺术,即设计借以表达思想感情、传递信息及满足人的视觉评价、使用需求的重要媒介之一。一个人、一个物件、一个色块、一个点、一条线,乃至一部分空间和空间中的一组物象,都具有形态性。

产品的形态是产品表达信息的载体,工业设计师通常利用特有的造型语言(如形体的分割与组合,材料的选择与开发,以及构造的创新与利用等)进行产品的形态设计。借助产品的特有形态可以向外界传达设计师的思想与理念。消费者在选购产品时,也往往通过产品形态所表达出的某种信息来判断和衡量与其内心所希望的是否一致,并最终做出是否购买的决策。

产品的形态是工业设计的最终结果,设计师应增强对立体形态的表达能力和创造能力,了解形态发展变化的必然性与永恒性,更加充分地认识和理解形态,有目的地创造出新形态。由此看来,开设形态学课程对工业设计专业学生进行造型设计的基础教育具有重要的意义。

1.1.1 我国早期传统基础造型教育

我国大多数设计专业早期的基础设计教育,几乎都是以传统的图案(图 1.1-1~图 1.1-4)作为设计基础的训练内容。可以说,传统的图案教学对当时的设计教育起到了非常重要的作用。传统的图案对于当时从专业绘画转过来学习设计的学生的造型设计能力的培养有很大的帮助。



图 1.1-1



图 1.1-2



图 1.1-3



图 1.1-4

我国是个历史悠久的文化大国,各民族不同种类精湛的艺术作品蜚声世界,艺术前辈为我们遗留下来丰富的艺术财富,为我们学习设计提供了宝贵的素材,而且也为我们的设计确定了正确的观念。这是传统图案带给我们的巨大帮助。但是,在现代社会高度发展的今天,传统图案也无法克服自身缺憾,如,在面对造型形态的空间处理、造型材料的运用、制作工艺的选择等方面没有理论解释,加上传统工艺美术多以艺人的手工操作作为主要的生产形式,这就决定了传统图案作为现代造型设计基础能力训练的课程有着致命的弊端。

1.1.2 现在的“三大构成”的基础造型教育

构成艺术起源于欧洲,发展于美国和日本。三大构成(平面构成、立体构成、色彩构成)是构成艺术的精髓,20世纪70年代末、80年代初,我国的设计专业引进了“三大构成”之后,它逐渐取代传统图案的地位,到现在已经成为我国绝大多数设计基础教育的主干课程。从设计教育的成就来看,“三大构成”的确为我们的设计教育作出了巨大的贡献,它通过研究抽象形态来认识形态的本质规律,以点、线、面、体、空间、色彩、肌理等方面来研究造型。同时,“三大构成”也关注材料、节点、光影、运动等因素的变化对造型形态的影响。这使得形态的研究方式和方法,开始从传统图案感性的“经验化”变成了构成理性的“科学化”。这是设计教育的一个巨大的进步,这不仅是形式上的进步,而且是观念上的更新(图1.1-5~图1.1-11)。

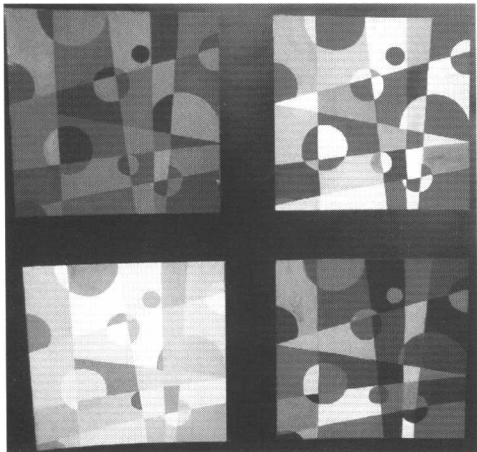


图 1.1-5

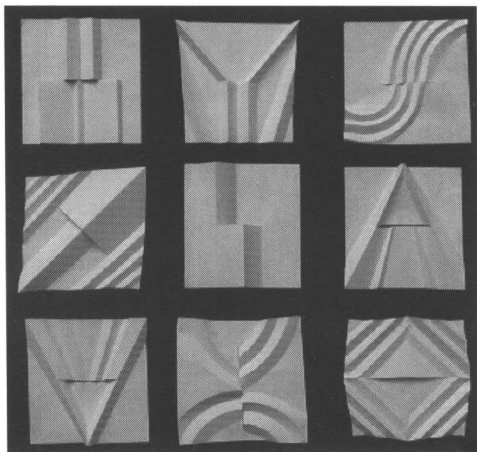


图 1.1-6

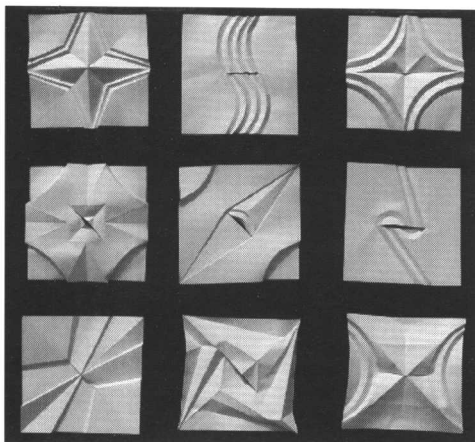


图 1.1-7

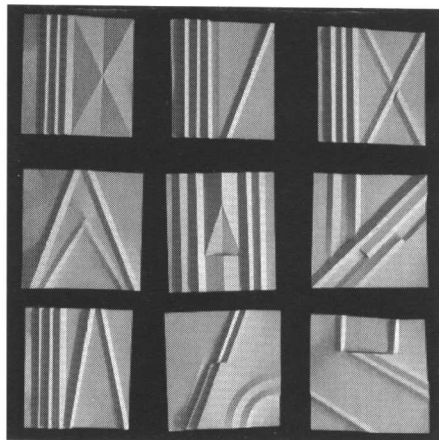


图 1.1-8

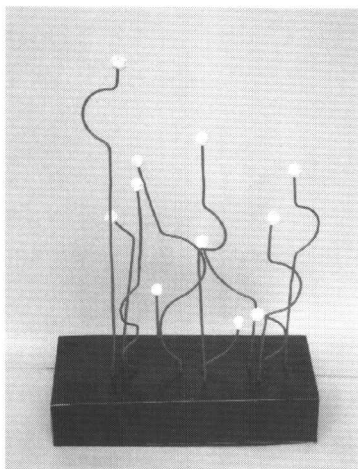


图 1.1-9

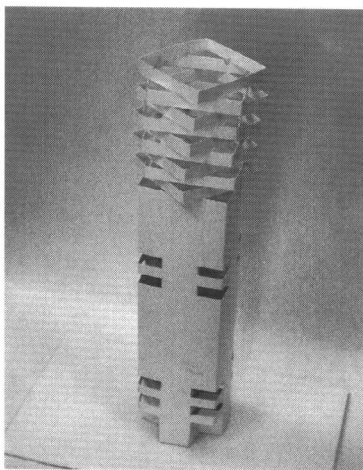


图 1.1-10

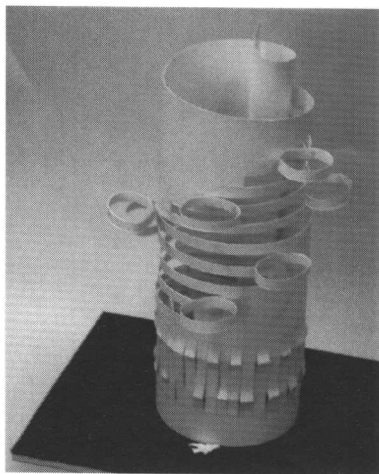


图 1.1-11

构成教育在我国的设计专业一时间风行起来,直到现在还是大多数设计专业的主要基础造型训练课程,同时几乎所有艺术设计专业都要学习“三大构成”,有些设计专业甚至将“三大构成”当作万能的救世主。然而,社会发展到现在,我们的设计所思考的问题和实现设计的手段已经发生了巨大的变化,“三大构成”的研究方式和手段,已经远远不能满足我们现代的设计基础教育,特别是工业设计基础造型教育的需要。

1.1.3 现代制造条件下的基础造型教育

造型,就是创造“形”的事宜。实际上,创作行为应该包含工作、制作的意思,而造型的“造”的意思是指创造的“造”,造型的“型”讲究色彩、品质、质感以及人的触觉等效果。它所要求的不仅是视觉上的表现效果,还包括各种人体感官上的表现要素,有随心所欲、自由选择的要素,也有制作上受到种种严格限制的要素。

造型基础课的研究方法是承袭包豪斯和乌尔姆的教学体系发展而来的。1918 年第一次世界大战结

束,德国战败,损失惨重。1919年4月,格罗佩斯在魏马成立“国立包豪斯(Das Staatliches Bauhaus)”,开创了工业设计教育的新纪元。1925年包豪斯迁到了狄索,制订了新的教学计划,主要课程如下。

A 基本课程:

康定斯基的课程:(1)自然的分析与研究,(2)分析绘图;

克利的课程:(1)自然现象的分析,(2)造型、空间、运动和透视研究;

伊顿的课程:(1)自然物体练习,(2)不同材料质感练习,(3)古代名画分析;

那基的课程:(1)悬体练习,(2)体积空间练习,(3)不同材料结合的平衡练习,(4)结构练习,(5)质感练习,(6)铁丝木材结合,(7)构成及绘画;

艾伯斯的课程:(1)结合练习,(2)纸造型,(3)纸切割造型,(4)铁板造型,(5)白铁皮造型,(6)铁丝造型,(7)错觉练习,(8)玻璃造型。

B 其他基础课程:色彩基础、绘画、雕塑、图案、摄影等。

C 工艺基础课程:木工、家具、陶瓷、钣金工、着色玻璃、编织、印刷等。

D 其他专门课程:展览、舞台、建筑、印刷设计等。

从以上课程可以看出,包豪斯在那时的教学体系已经趋于完善了,尤其是由艾伯斯负责的材料的结构、切合材料、造型练习,那基负责的空间设计等大量的造型练习都是从现代工业设计新概念中发展出来的新课程,适应了现代设计教学目的的需要。

现代工业设计造型设计基础训练,从根本上弥补了以前传统图案和“三大构成”教学的不足,它紧紧围绕“形态”这一中心,综合研究材料、结构、工艺、色彩、肌理等因素与形态的有机联系,协调这些因素之间的关系,力求扬长避短,各尽所能。现代造型设计基础教育的研究,其前身是德国国立斯图加特设计学院的设计基础教学课程,其前任设计系系主任、院长雷曼教授从事设计基础的教学和科研活动几十年,有着丰富的经验,一直处于国际工业设计基础教学领域的前列。雷曼教授在中国从事工业设计教育推广工作多年,将其在造型设计基础教学领域的研究和方法传入我国。经过我国工业设计教育同行的不懈努力,根据中国自身设计教育的多年实践总结,已逐渐形成了一整套完善的工业设计学科基础教学体系(图1.1-12~图1.1-15)。

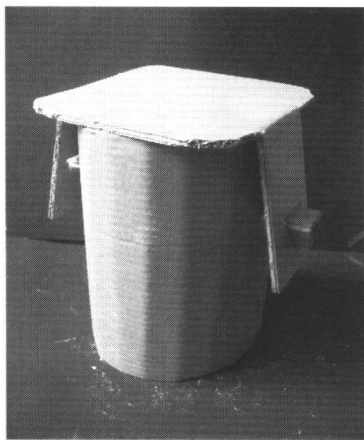


图 1.1-12



图 1.1-13

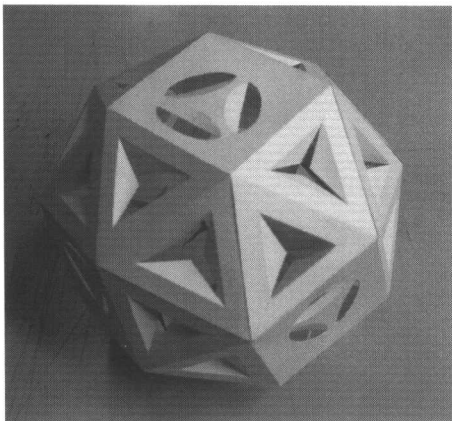


图 1.1-14

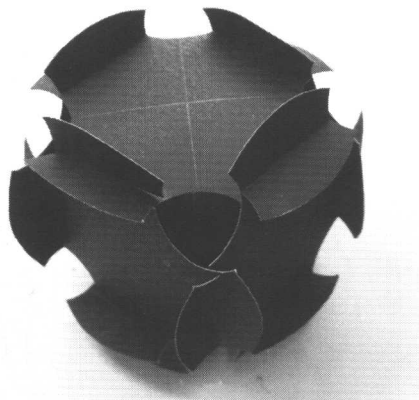


图 1.1-15

1.2 现代造型设计基础的重要性

1.2.1 工业设计学科的立足点

现代造型设计基础教学体系,是真正有实际价值的工业设计基础教育课程,因为它从根本上揭示了工业设计的出发点,通过具体的课题训练,使学生从这里真正认识到工业设计的本质,掌握了工业设计的学习方法,为下一步进入专业学习打下基础。

1.2.2 工业设计基础课的纽带

现代造型设计基础是综合形态领域知识、机能技术原理基础、材料科学、结构基础与加工工艺技术和美学等多学科领域的知识,从材料、结构、工艺、色彩、肌理等因素与造型形态的有机联系入手,协调这些因素之间的关系,力求扬长避短,创造一个合理的、和谐的形态(使用方式)。

1.2.3 启发工业设计师的思维

造型设计基础的训练是多元化、全方位的思维模式,这和以前单一的思维模式有着很大的区别。尽管单一的思维模式在处理简单问题时十分有效,但是一遇到复杂问题时,便会觉得捉襟见肘、力不从心。此外,单一的思维模式还极易使所研究的问题变得孤立、分散,以致最终没有联系,而造型设计基础的综合思维模式则完全弥补了这一不足。多元化、综合的思维模式是将造型的诸多要素综合起来进行研究和分析,系统地权衡相互之间的利弊关系,相互协调以获得最佳状态。综合思维模式是一种科学、辩证的思维模式,这种思维方式能够有效地启发工业设计师的思维,观察、分析、解决设计问题的方法和确立初步的批量化生产的概念,从而使设计师对待每个课题时,寻找正确的、最佳的设计切入点,以达到最好的设计效果。

1.2.4 贯穿于整个工业设计“分析问题、解决问题”的全过程

各设计院校的学生,在学习设计之前都受过美术基础教育。长期的美术训练,使学生对于平面的表现方式和思维模式变得习以为常,甚至根深蒂固。然而,平面的思维方式只能解决两维的造型问题,对于三维的造型却显得无能为力。在平面中的一个特定的图形(如正方形),其意义几乎是固定不变的(只能是正方形);而三维立体形态,单靠一个特定的图形(投影)则根本无法确定形态的特征。现代的造型设计基础课程,从平面走向立体,立体形态的研究和创造需要从多方面去观察和把握,因而其思维过程也发生了变化,不仅是形态的表现形式上的重大变化,更是对事物认识观念的巨大飞跃。

1.3 现代造型设计基础的教学目的

造型设计基础的教学目的是,提高学生在造型过程中的综合创造能力及设计过程中的系统思考能力,并为下阶段的专业学习奠定良好的、坚固的基础。

1.3.1 更新设计观念,树立科学的设计思维模式

绝大多数学生,在学习设计之前都只是接受过美术基础教育。在这种美术教育的思维模式下,所表现出来的是平面的表达方式和思维模式,这是其一;其二,以往我们的思维模式是建立在单一学科基础之上的,考虑问题往往也是在某一个学科领域范围内,一旦遇到复杂的问题,就会力不从心;其三,设计学科发展到现在,已经不再是只停留在感性思维模式的基础上,感性思维是一种跳跃式的、非逻辑的思维方式。这种思维方式,虽然能够在造型设计中产生许多灵感和突破,但由于它的不确定因素太多,因而不能适应现代社会复杂条件下的考验。

现代造型设计基础改变了以前的思维模式,从传统的平面思维走向立体思维,从单一学科思维走向多学科交叉的综合思维,从感性思维走向感性和理性结合的思维模式。这是一种全新的观念,为现代设计学科树立了科学的设计思维模式。

1.3.2 在造型过程中提高对形态的审美能力

我们生活在一个立体的世界,在人们的意识中,立体形态既是物理性的,又是心理性的,我们不仅可以从任何角度去观察它,而且还能触摸它。形态、色彩、声音、温度、压力、空间、时间等要素,实际上与每个人的“感觉”密切相关,从物理学领域和心理学领域讲,这并不是题材不同,而是每个人的探求方向和感觉不同。

在造型设计基础的训练过程中,我们强调心理要素和物理要素的同一性,一切心理感觉都是以物理为依据,由物理现象所决定的,它们之间的不同只是依存的关系不同,另外,个人的感觉也由审美经验作为依据。造型设计的感觉无论对于艺术欣赏还是对于设计创造,都是至关重要的,同时,感觉的强弱固然有先天条件的差别,但这些差别都是可以通过训练消除的(图 1.3-1、图 1.3-2)。



图 1.3-1



图 1.3-2

1.3.3 强化动手能力的培养,在实践中学习设计

对造型形态的了解和创造,对材料的认识和掌握,对制造工艺的学习和运用,都需要通过大量的实践来完成,因此,造型设计基础的学习离不开大量需动手制作的训练课题。在设计训练中,这些课题将引导学生脱离原有的纸上谈兵的学习状态,在实际动手制作中发现造型规律,解决形态与空间、形态与结构、材料与工艺等实际问题。造型设计基础营造的是“在实际制作过程中认识设计,学习设计”的氛围,通过教学、研究与学生的制作、分析,培养学生具有扎实的、有科学基础的、有系统分析能力和自我评价能力的创造性设计能力。

1.4 文化背景和设计观念

设计是文化,是当代的文化。当代文化,被定义为设计的文化,显然是就其现代文化的结构内核而言的。这是因为,任何时代的文化形态总是要以该时代现实存在的物质生活为基础的。设计,即意味着对当代社会生活物质基础的创造,又意味着对人类未来生活的预见。这就是说,在人类生产力高度发展的当代信息社会,设计的深层结构已不仅仅是对现有成果的优化,就人类已进入高科技信息时代而言,设计必须要有科学的预见、超前认识的组织因素。

文化的不同,设计观念也有着巨大的差别。从古到今,人类为发展而不断地创造着。不论是东方还是西方,人类都留下了丰富的遗产(物质的和精神的)。从这些财富里我们可以看到人类发展的轨迹和对自然社会的理解,其中地域不同,人类的创造和对创造的理解也不同,这就是文化上的差异。

中国人与西方人相比有一个明显的差别,就是中国重在用“谋”,谈概念、理论的东西太多,而西方人则重视实力和科技。西方文化倾向于具体性、精确性,表现为严密的逻辑思维;而中国文化则多表现为直观的、类比的形象思维方式,总是用一种简约的、模糊的大而笼统的寥寥数语将自然与社会一揽子地概括进去。前者比之后者,更利于科学创造。另外,中、西方思维方式也有明显差异。西方科学有着良好的“求异”传统,他们总是刻意求新,而中国传统文化最重视思想的“守一”和“齐一”,这种

大一统的思想,严重地抑制了人们的创造力。

直到现在,在工业设计界的主流中,可以说西方设计占据着世界的主流地位。除此之外,西方的影响还表现在其他文化领域方面,例如,西服、领带及生活方式已传播到世界所有国家。

一般而言,西方的设计是一种创造愿望的设计,而东方人的设计是构想想象型的设计。以上并不是否定东方的文明和设计,东方文明和科技需要合理的思考、学习和吸取,但从东方生活方式及文化的特点来说,我们应该凭借东方人的想象力来开发设计。

西方设计师以创造、发明为基础,而东方的设计基础是革新、构想。创造和发明是设计的元体,而革新和构想是从原有的载体中思考出来的,大家都可以在生活中去思考,萌发出设计的构思。因而可以说,这种设计思想可以作为东方设计教育的基本,今后随着社会的发展,设计教育水平的提高,这种设计思想也会随之提高。

工业产品的竞争实质上是技术、设计、智能的竞争,归为一点就是创造力的竞争,创新的竞争。如何培养工业设计专业学生的设计创造力,关键一点是要建立正确的设计观念,观念在设计中起决定性的作用。设计观念是设计思维的起点和方向,并贯穿于创造构思的全过程。

1.5 现代工业设计的学习方法

由于文化背景的不同,中国的学习方式和西方的学习方式有很大的不同,东方式的学习是强调老师的讲课,学生死记硬背书本知识,对老师和书本的知识不加以任何怀疑地继承;而西方式的学习是强调老师和学生的交流,学生用自己的眼光去看老师的讲课,动手用实践去检验书本上的知识。德国国立斯图加特设计学院雷曼教授在教学中的造型基础WORKSHOP研习训练,就特别强调“干中学”的学习方法,WORKSHOP在这里的含义就是学生将老师讲解的知识,运用到工作(实践)中去,完成一些造型设计,然后,老师对学生的工作(实践)结果进行评价。训练中实践贯穿课程的全过程,学生要对自己的实践成果进行自我评价(图1.5-1)。



图 1.5-1

1.6 现代工业设计师的知识结构(体系)

作为工业设计师其具有的知识结构应是全面的,图1.6-1表示工业设计师的知识结构。

图中所表示的最上面的评价体系是社会性的,是设计师要追求的最高境界,它包括了人们的理念、观念、信仰、审美等。评价体系的变化是很慢的,它在一个很长的时间内是不会改变的。

图中最下面的部分是设计师的基础知识体系,它包括材料知识、信息知识、电脑、制造工艺、技术等。这部分知识的变化发展是比较快的,它要求设计师不断地更新自己的知识。

图中中间这部分是最关键的,也是本书的关键所在。它是上面的评价体系和下面的知识体系的