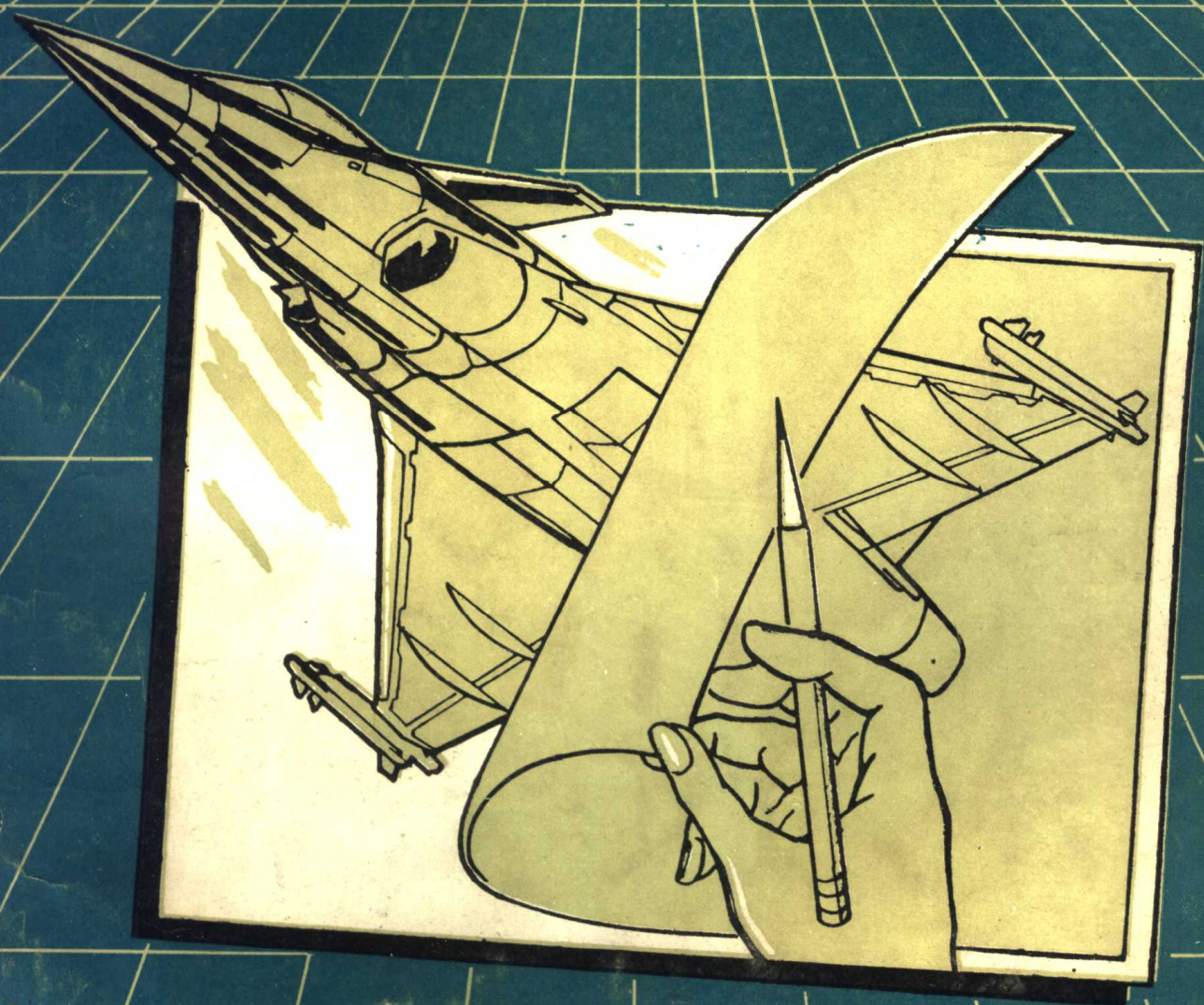


○ 辛华泉 程建新 编著

設計表現技法



上海交通大学出版社

设计表现技法

辛华泉 程建新 编

上海交通大学出版社

内 容 提 要

设计表现技法是工业设计过程中表现、推敲设计构思，交流、提供设计方案的重要手段，是设计师的语言和必须具备的基本功。本书从设计表现的特点和要求出发，在透视图法、光影表现、材质表现、设色方法及工具材料等方面综合了现代最新研究成果，提供了一套程式化、规范化程度很高的表现技法。这套技法综合了艺术和技术两方面的理论和经验，力求实用、易学、简便、有效，而且对初学者的绘画基础没有要求，所以对于理工科院校学生及缺乏绘画训练的设计人员尤为适宜。

本书可作为大专院校有关专业的表现技能教学的教材或教学参考书；也可供设计师或其他工程技术人员学习和参考。

设计表现技法

上海交通大学出版社

（淮海中路1984弄19号）

新华书店上海发行所发行

江苏太仓印刷厂印装

开本787×1092 1/16 印张10.25 插页4 字数25700

1988年5月第1版 1988年6月第1次印刷

印数1—6200

ISBN7—313—00115—O/T 科目：171—272

定价：2.15元

前 言

自从我国不少院校开设工业设计专业以来,就存在着工业设计专业的“理工型”、“艺术型”的争议。我以为,它们在培养工业设计师这一点上是完全相同的。工业设计师是负责“产品的外形质量”的。所谓“产品的外形”,是指包括外观在内、与内部构造和功能相一致、既满足生产者又满足使用者要求的形态;所谓“质量”,即这种形态的精神功能和艺术品质。这两点当然是有机不可分割的。前者决定它不同于一般的艺术门类,后者决定它不是一般的理工门类,它是介乎于理工学科和艺术学科之间的边缘学科。在这一点上,无论是“理工型”,还是“艺术型”,均不应有任何差异。但是,理工院校办工业设计专业与艺术院校办工业设计专业又确有不同。第一,设计工作的范围不同。理工院校工业设计的对象一般为机械部类;艺术院校工业设计的对象一般为日常生活用品。第二,学生的素质不同。理工院校的学生长于逻辑思维;艺术院校的学生长于形象思维。第三,教育体系不同。理工院校强调科学性;艺术院校强调感觉力。因此,尽管有着共同的培养目标,亦应“因地制宜”、“因材施教”,所以工业设计的教育不能也不应该采用一种模式、一种教材、一种方法。长期以来,这种想法一直萦绕在我的脑海中。鉴于自己早年曾就读于工程学院,就更有必要整理一套与理工科学生的知识结构和学习特点相符合的教材。作为教材,当然应是一个体系,而绝非仅指某一课题。这样一个宏大的工作远非少数人所能完成,但“千里之行始于足下”,所以准备先从单项专题入手。第一个想到的题目就是理工科学生最感头痛的“设计表现技法”。想法虽然有了,怎奈各种事务缠身,难于专注。几年来只是收集、翻译了一些资料,迟迟未开始编写工作。此时,恰逢中国工业设计协会与中央工艺美术学院合办“全国高校工业设计师资进修班”,参加学习的上海交通大学程建新老师与我有同感,于是就利用该进修班结业前编写教材的机会,由程建新老师动手整理成此书。

作为表现技法,从技术方面着眼一般可简单分为效果图、模型、图面表现等。为把设计概念具体化为视觉表现,这类直接的技法虽有重要意义,但更重要的却是在这种前提下的表现手段的选择和传达效果的综合判断。在具体的工业设计中,首要的必须是关于生活的建议或主张。这些主张需要得到有关人员的共鸣和支持,在寻找建议的脉络、探求其意义、确认其有效性并将其具体化的程序中,就要有作为创造行为自身手段的表现技法,同时还存在着把意图传达给别人以获得支持、或听取意见以作调整的功能目的。所以,表现技法就是将上述概念具体化的行为,并具有传达意义的内容。从建议者的角度来看,表现行为是设计师应具备的基本技术,必须予以重视。稚拙的表现技法会给设计概念的成效以很大影响,如果考虑各种表现本身的局限性,就该分析设计程序中各阶段的不同内容,以便选择适合各种内容的表现手段。设计工作从概念阶段开始,随着所谓分析、认识、发想、展开、评价、确认等工程而具体化,而对表现手段的要求,根据目的和性格可以分为四个阶段。

(1) 在思考、发想、展开过程中作为创造行为的手段。

(2) 作为设计推进过程中的评价、确认手段。

(3) 作为已决定的具体设计内容的确认手段。

(4) 作为设计式样的记录、传达的手段。

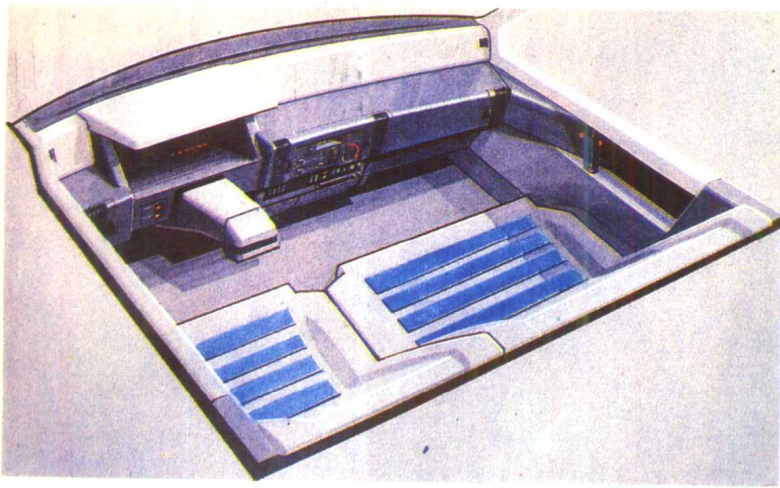
在设计程序的各个阶段中,其发展的经纬或精度又是不同的,而且还伴随着产生造型所不能表现的各种要素和微差。所以,若不进行明确阶段意图和背景的恰当的表现,就不能达到目的。例如:单凭视感觉表现就可以的、必须并用其他手段加以补充的、必须适应一定的环境条件才能判断的、在程序早期的抽象概念思考阶段,必须使用对应这些象征图形、文字、形象表现的手法等等。因而,这种表示手段的内容非常多,有平面的、立体的、有绘画的,摄影的,有书写的,制作的……。

显然,在一本书里试图解决所有问题是不可能的。因此,应该抓住关键环节,即按照设计程序(3)、(4)阶段的要求进行效果图表示的训练。说它是关键,因为第一,它是设计程序(1)、(2)的进一步发展,从设计教育来说是基础绘画训练的应用和归纳提炼,所以可给基础绘画课的教学提供改革方向;第二,它是理工科学生感到最棘手的拦路虎,拆除了这个障碍就会迅速提高造型设计的能力。

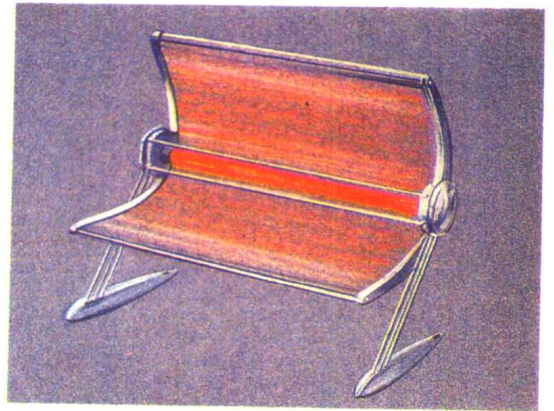
本书内容包括概论、设计透视图法、光影与质感表现、色彩效果图等四章,以传授平面上表现产品设计效果的技法为目的。其中设计透视图法的内容,是根据我翻译的《设计透视图法》(日本永田乔著)手稿摘编的;光影与质感表现部分是根据我翻译的《设计表示论》(日本吉冈道隆等著)手稿摘编的。全书内容努力反映现时代研究的最新水平,并力求程式化、规范化,以便于理工科院校有关专业和其他设计人员学习、掌握。由于我们水平所限,缺点和错误之处,望不吝赐教。

辛华泉

1987年9月1日



彩图4

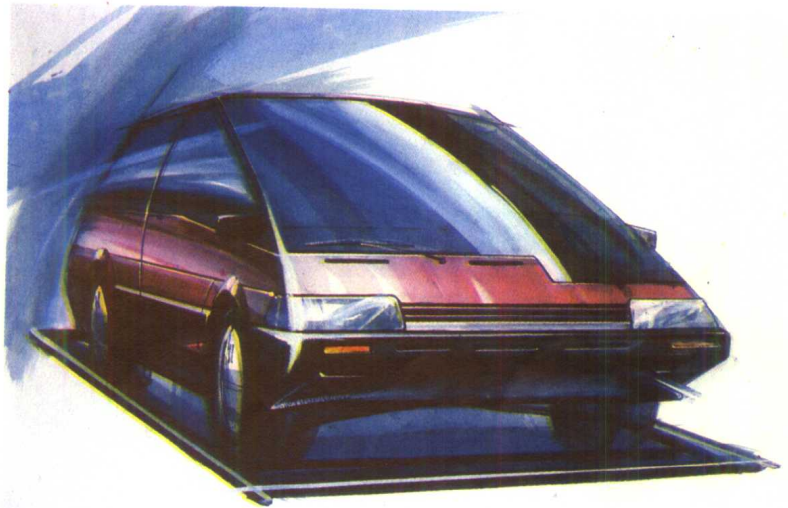


彩图5



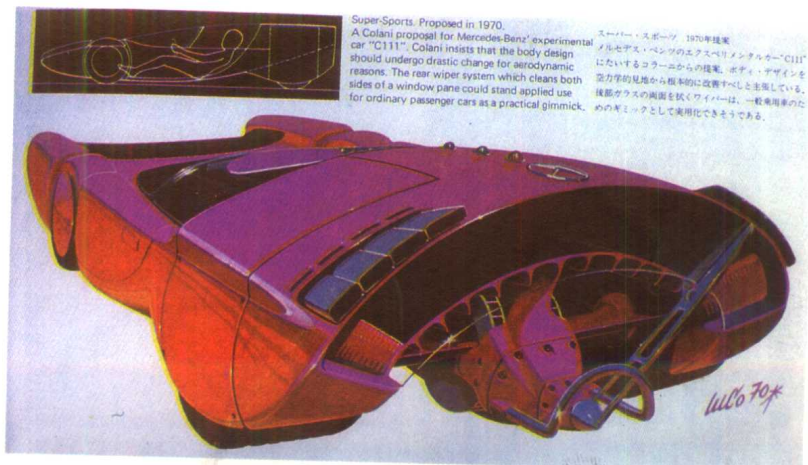
彩图6

彩图8



彩图7

彩图9



Super-Sports. Proposed in 1970.
A Colani proposal for Mercedes-Benz' experimental car "C111". Colani insists that the body design should undergo drastic change for aerodynamic reasons. The rear wiper system which cleans both sides of a window pane could stand applied use for ordinary passenger cars as a practical gimmick.

スーパー・スポーツ 1970年提案
メルセデス・ベンツのエクスペリメンタルカー「C111」にたいするコラーニからの提案。ボディ、デザインを空力学的見地から根本的に改善すべしと主張している。後部ガラスの両面を拭くワイパーは、一般乗用車のためのギミックとして適用できそうである。

Wolfgang



彩图10



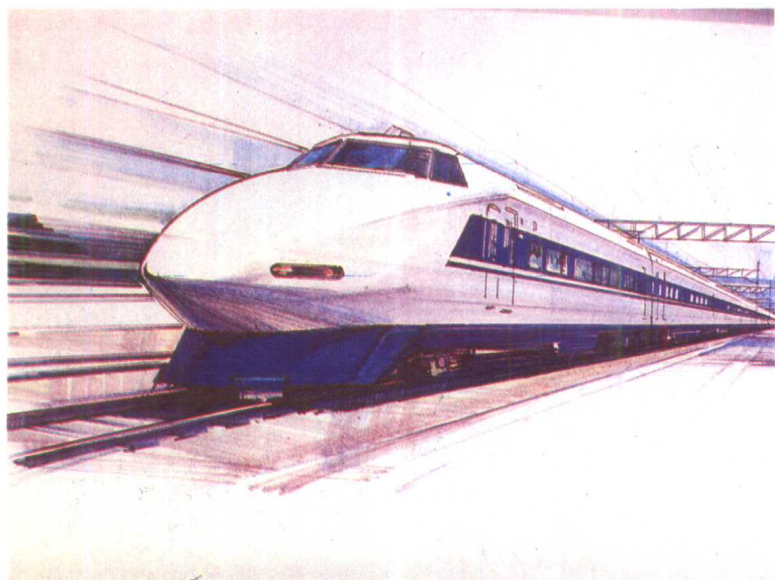
彩图11

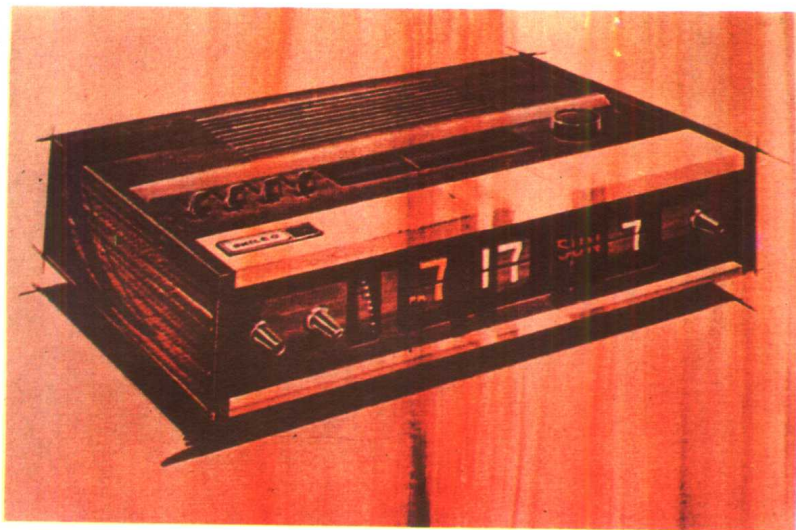
彩图12



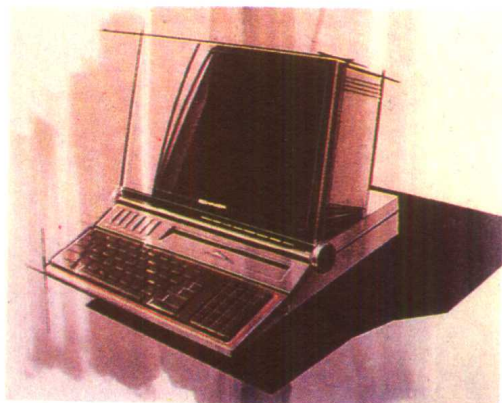
彩图14

彩图13



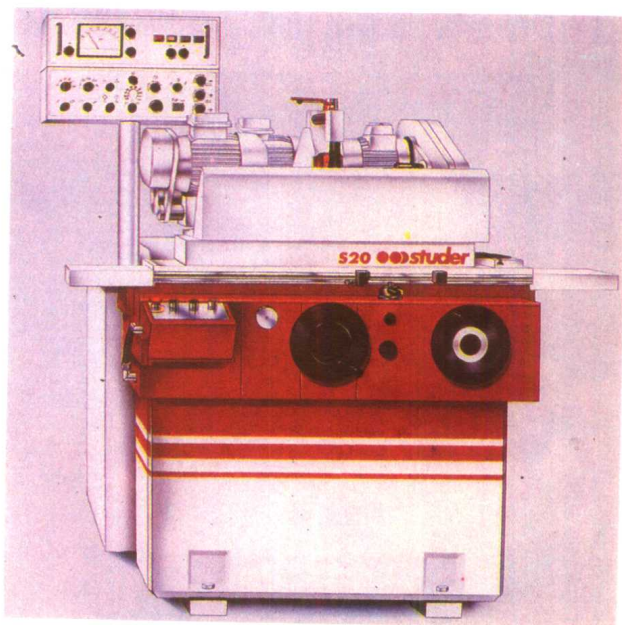
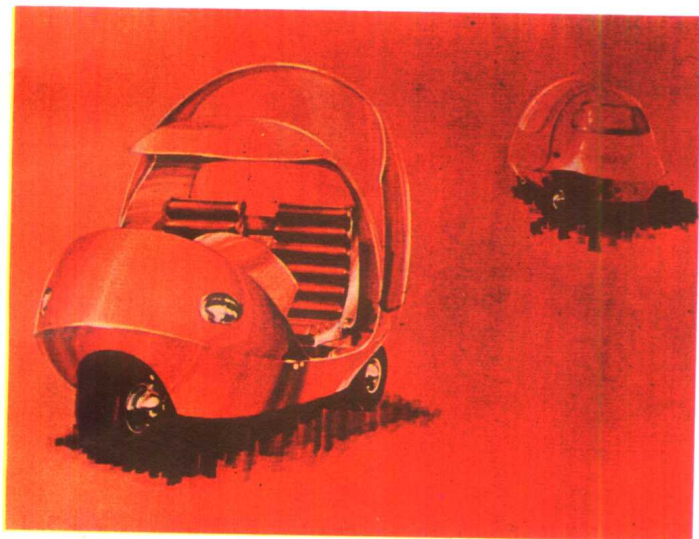


彩图15



彩图16

彩图18

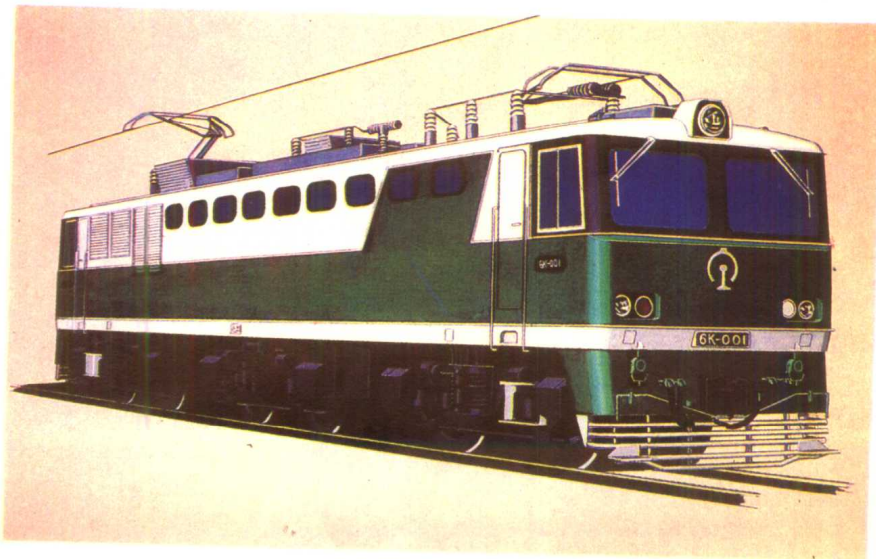


彩图17

彩图19

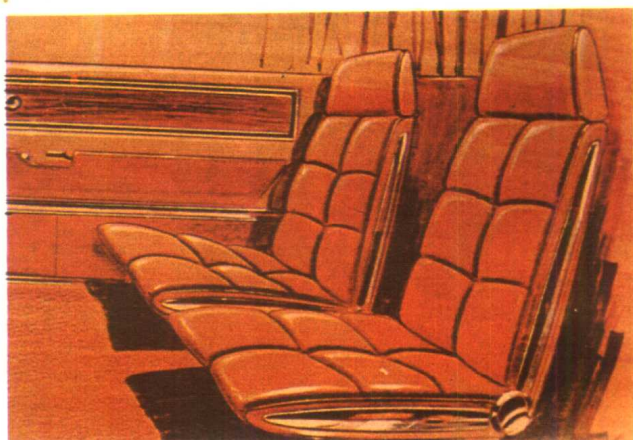


彩图20

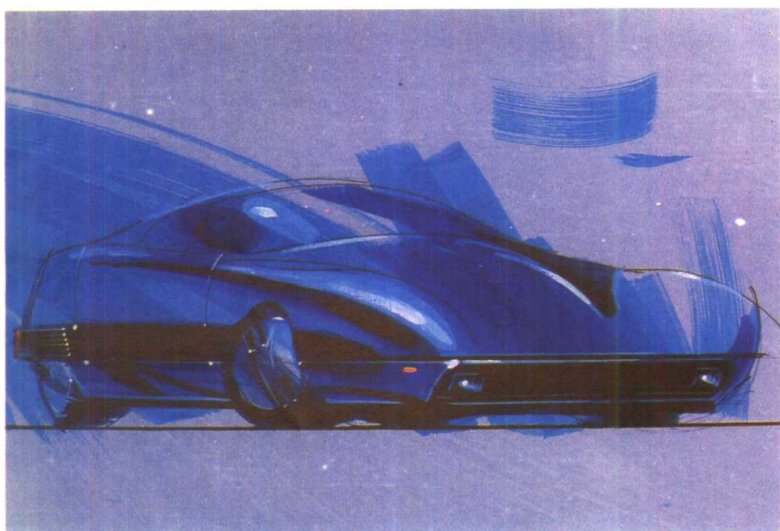




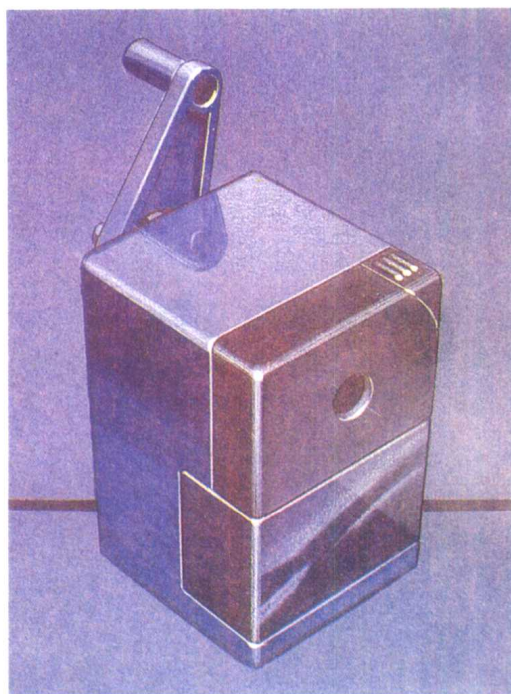
彩图21



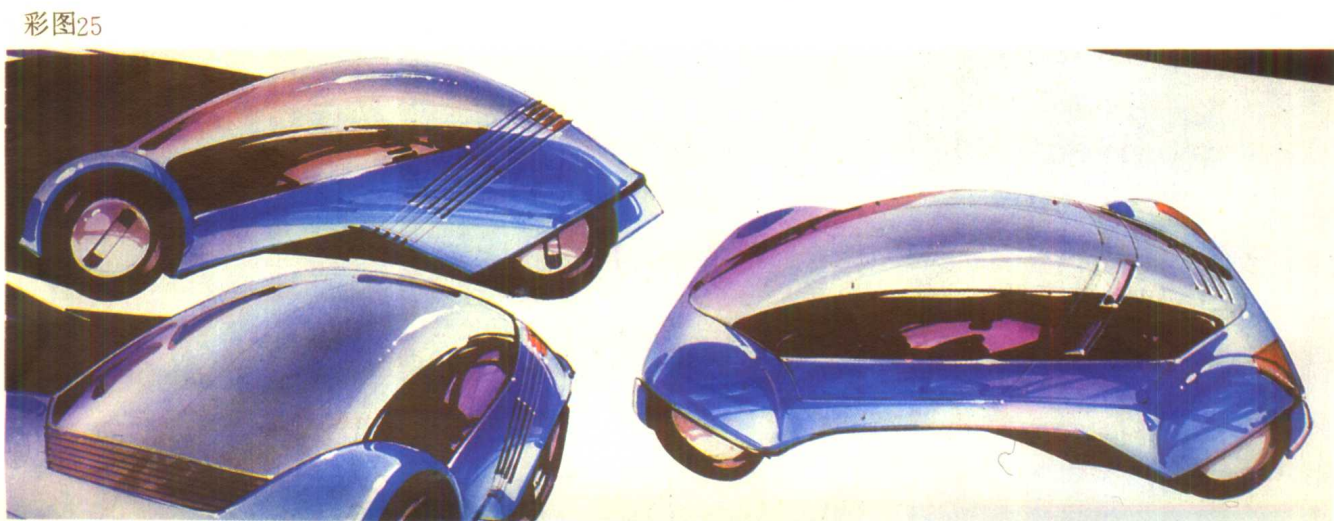
彩图22



彩图23



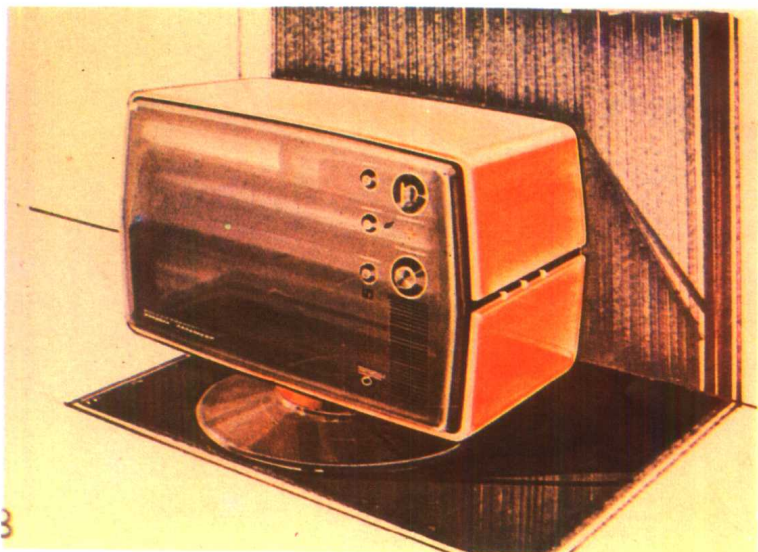
彩图24



彩图25



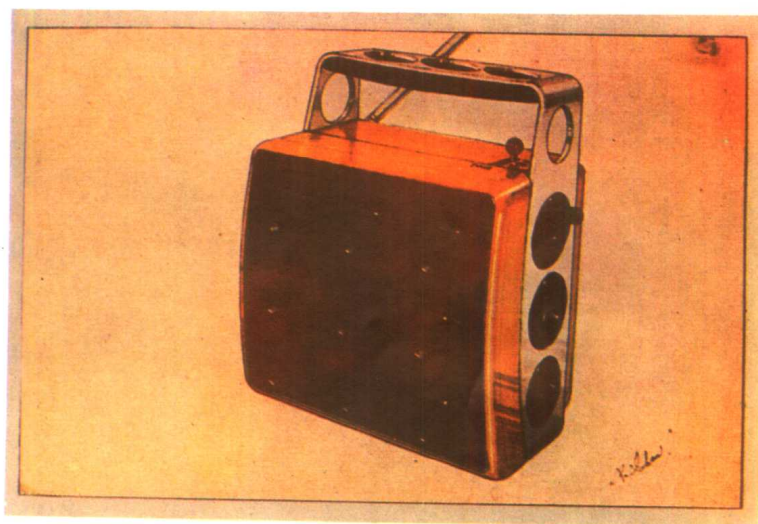
彩图26



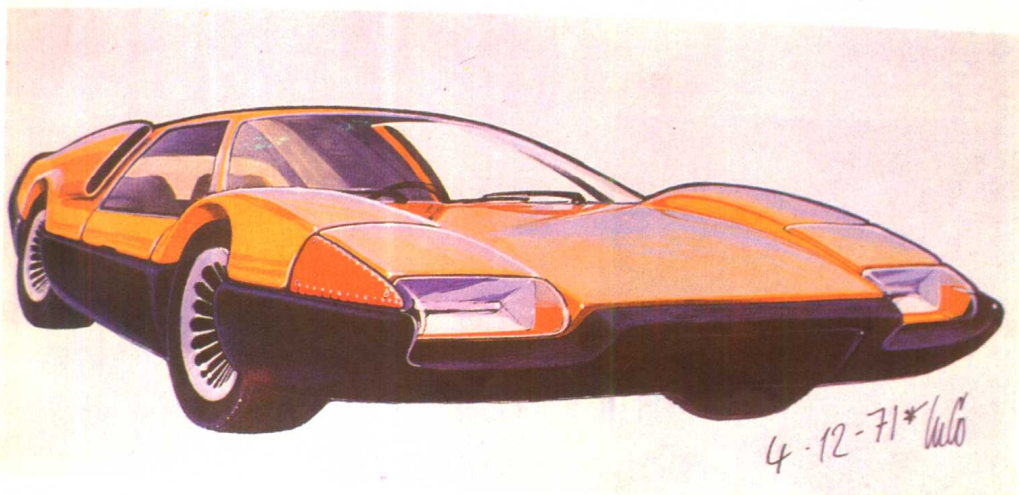
彩图27



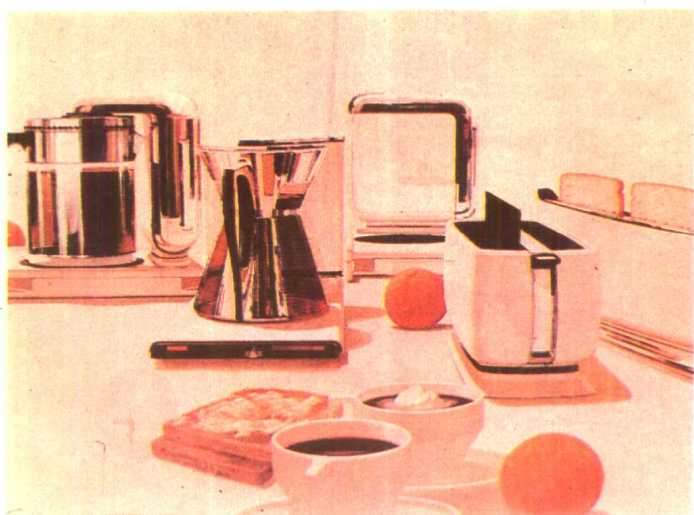
彩图28



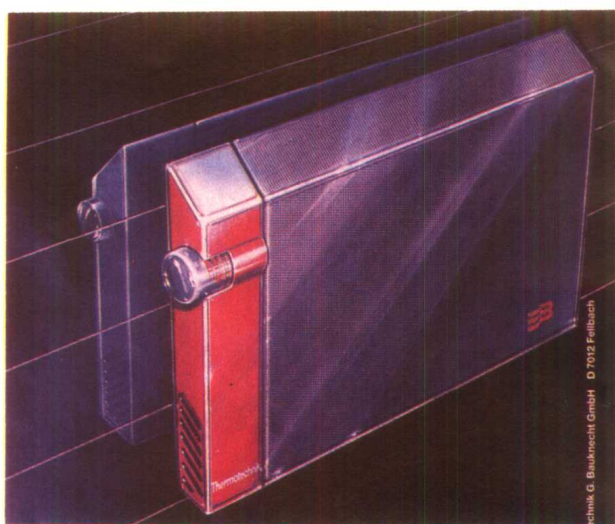
彩图29



彩图30

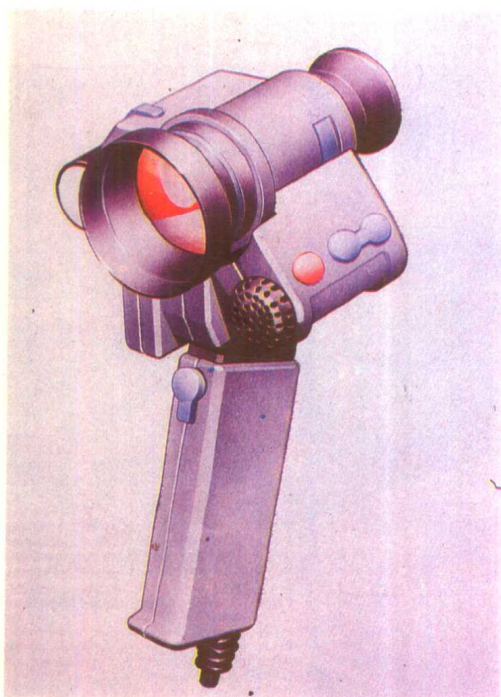


彩图31

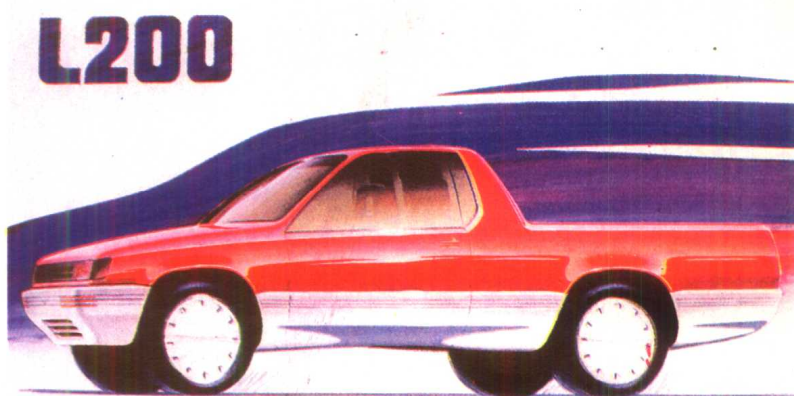


彩图32

彩图34



彩图33

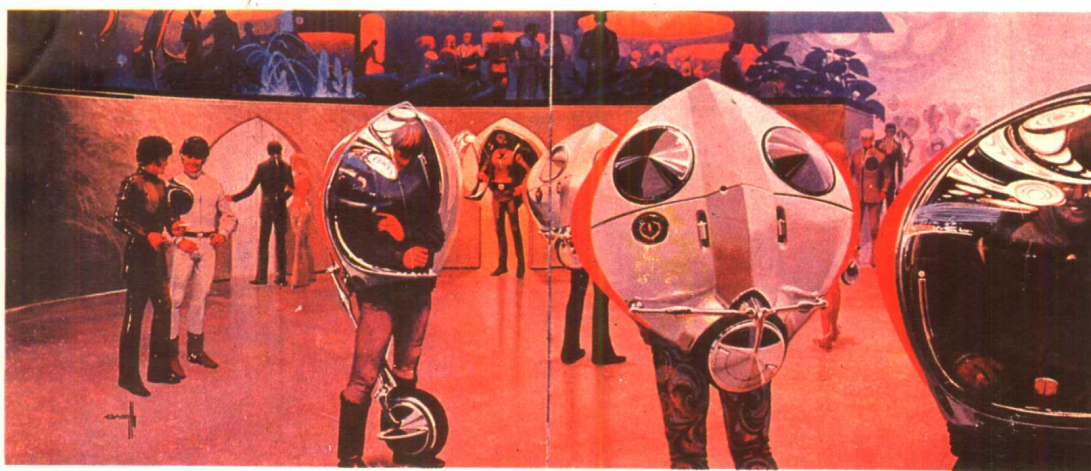


彩图36

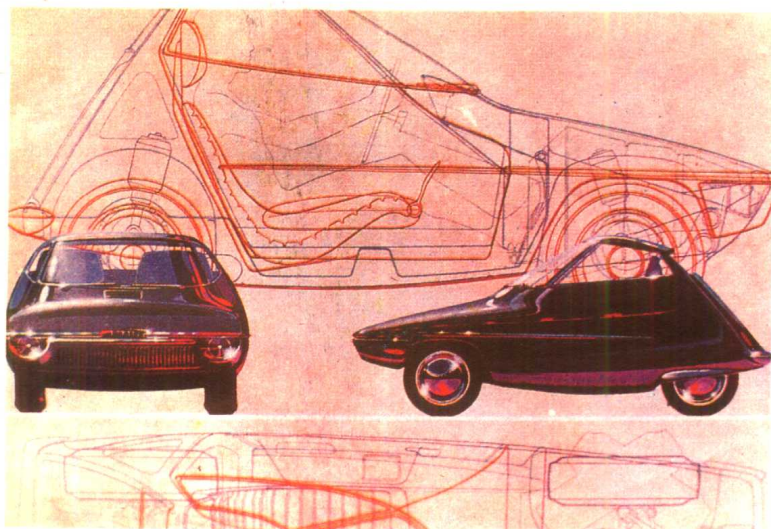


彩图35

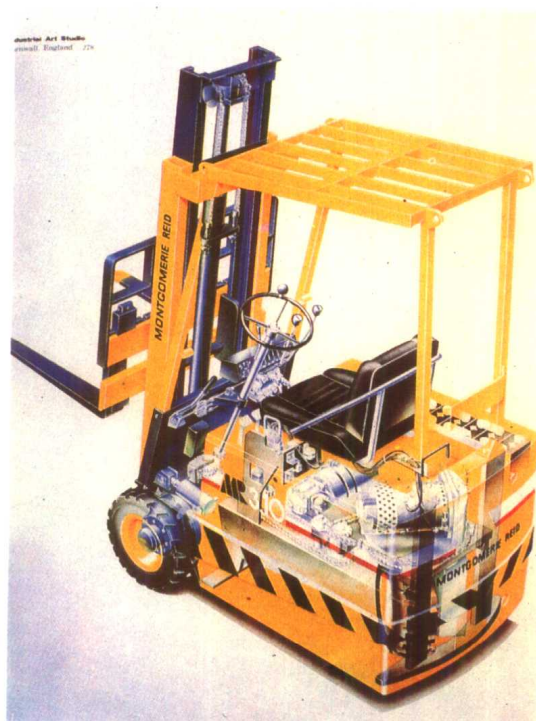




彩图37



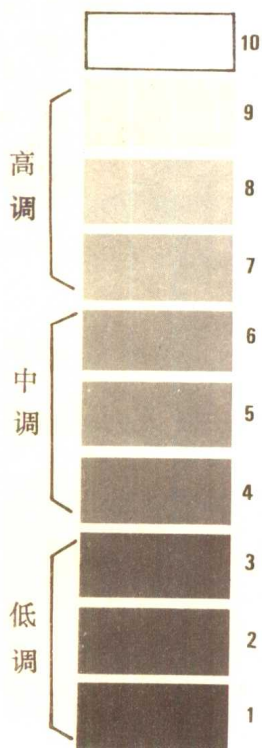
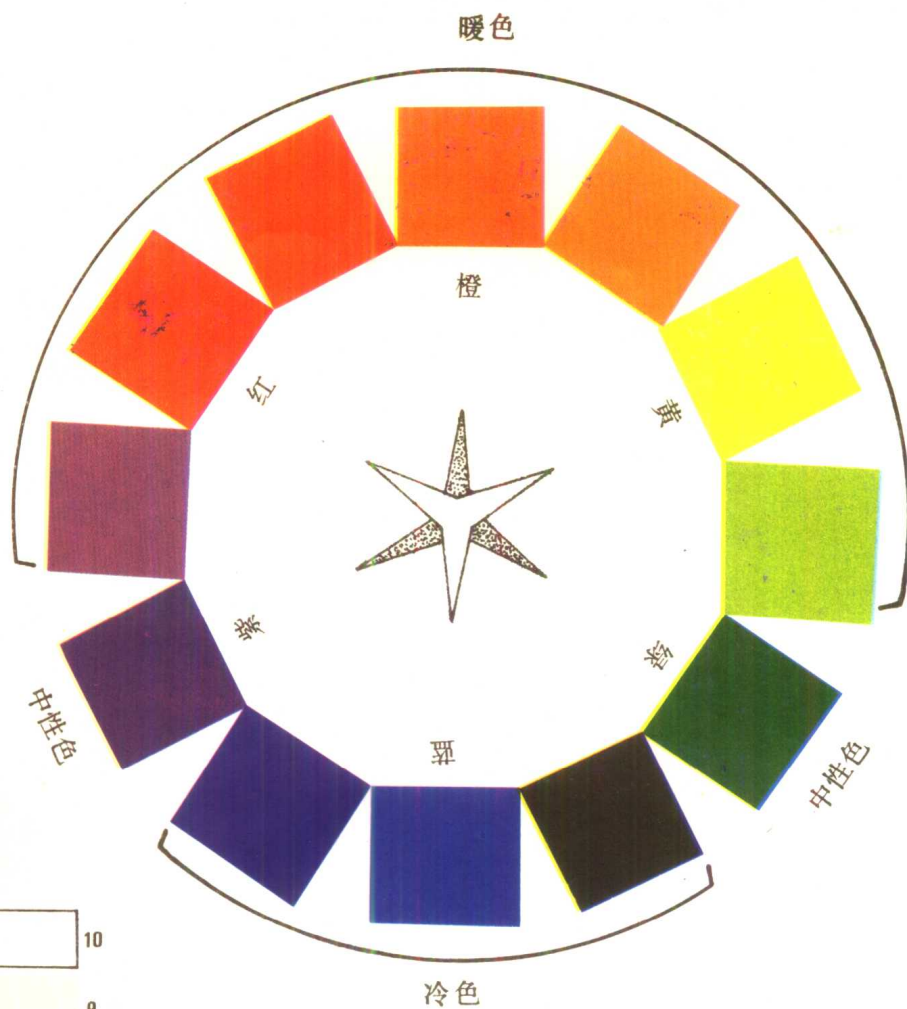
彩图38



彩图39

彩图40

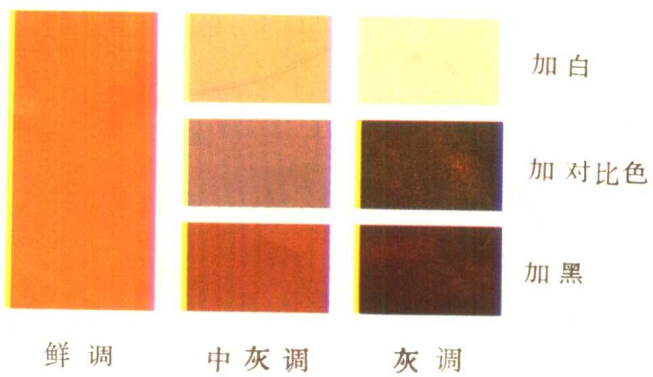




▲ 彩图 1: 12 色相环

◀ 彩图 2: 明度变化

▼ 彩图 3: 彩度变化



目 录

前言

第一章 概论	1
一、设计与设计表示	2
二、设计表现技法与纯绘画的区别	3
三、设计表现技法的特征	5
四、设计表现技法的主要内容	8
第二章 设计透视图法	11
第一节 透视图法概述	13
一、透视图基本概念和常用图法简析	14
二、作图的要素和常用图法的局限	15
三、自由作图的可能和 MMF	16
第二节 基本技法	17
一、作相交两平面	18
二、收束到量点的线的作法	19
三、确定立方体进深尺寸	20
四、透视图尺寸的内外分割	22
五、正方体内侧的作图法	23
六、透视图上平行线的作法	24
七、求透视图上的对角线	25
八、求地平线	26
九、椭圆切线的作法	27
十、对称台形内接椭圆的作法	28
十一、平行四边形内接椭圆的作法及其发展	29
十二、根据结构点作椭圆	30
第三节 几何形体的作图法	31
一、将对象物还原为几何形的作图及其细部深入	32
二、立方体的作图	33
三、水平正方形的作图及其发展	34
四、空间的透视图	35
五、三点透视的作图	36
六、有斜面立体的作图	37
七、正方形内接圆的作图	38
八、圆柱、圆锥的作图	39
九、球的作图	40

第四节 应用	41
一、自由曲面的作图	42
二、几何立体的复合	43
三、圆柱和立方体的复合	44
四、球和立方体的复合	45
五、复数对象物	46
六、角度分割	47
七、旋转	48
第三章 光影与质感的表现	49
第一节 光影基本规律	50
一、光线与明暗	51
二、平面与曲面	52
三、投影	51
四、光影与质感	52
第二节 光影的表现	53
一、光源的限定	54
二、轮廓线和高光、反光	55
三、圆柱的表现	57
四、球的表现	58
五、立方体的表现	59
六、水平面、垂直面的表现	59
七、凹凸的表现	60
第三节 材质的表现	61
一、材质受光的三大特征	62
二、材质的表现方法及其局限	63
第四节 实用	64
一、光线的灵活安排	65
二、背景的处理	66
三、质感的综合表现	67
第五节 常用的表现材料和工具	68
第四章 色彩效果图	69
第一节 色彩常识	70
一、色彩基本原理	71
二、色彩的三要素	72
三、色彩的混合	73
四、色彩的对比、调和与色调	74
五、色彩的感情	75
第二节 色彩的表现	76
一、正确观察、合理设色	77

二、	效果图色彩的一般表现规则·····	78
三、	效果图的大致类别及设色要求·····	79
四、	色彩上应注意避免的几种弊病·····	80
第三节	几种常用技法简介·····	81
一、	彩色粉笔画法·····	82
二、	浅层画法·····	83
三、	色底高光画法·····	84
四、	淡彩画法·····	85
五、	马克笔画法·····	86
六、	平涂画法·····	87
七、	综合画法·····	88
八、	喷绘法·····	89

第一章 概论

一、设计与设计表示

国际工业设计协会 (International Council of Societies of Industrial Design, 简称 ICSID) 对工业设计作了这样的定义: “就批量生产的工业品而言, 凭借训练、技术、知识、经验及视觉感受而赋予材料、构造、形态、色彩、表面加工及装饰以新的品质和资格。”由此可见, 工业设计活动是一个创造性的过程, 是设计人员根据所设定的条件, 通过创造性的想象能力, 在头脑中构思出各种“具有新的品质和资格”的形态, 而这种脑子里的形态往往是模糊的、不够肯定的, 更无法直接地显示出来。因此, 必须借助于语言、文字、图形或具体材料等方式进行间接的表示和传达, 这就是设计的表示。这如同画家把创作描绘在画布上、科学家把实验结果作成图解、作曲家把旋律写在五线谱上和作家把文章记录在稿纸上一样。

在设计过程中, 采用纸面上绘制形象图的表现技法, 比语言和文字明了、直观, 比作成模型迅速、方便, 是一种很有效的表示方法。利用这种表现技法, 首先, 可快速将头脑中暧昧不明的意象固定, 落实到纸面上, 借此进行进一步的研究、推敲、修改、完善。其实, 画形象图的过程本身就是展开构思的过程, 这时, 一旦把脑海中的意象落实到纸面上, 立刻又通过视觉把信息反馈到大脑, 从具体形象中又引发产生出新的想法和建议, 这种以视觉为媒介的信息反复, 构成了推敲构思的一种重要手段, 使设计不断完善、臻于成熟。

其次, 设计表现技法又不单单以表现构思为唯一目的, 它同时还是训练和提高设计者对形态的认识能力和提高造型感觉、提高审美能力和艺术修养的有力手段。因为, 人总是按照美的规律去创造新事物的, 通过表现而对设计构思进行推敲、改进的过程, 既是对形态认识的不断深化过程, 又是美的创造过程, 随之必然潜移默化地带来上述能力的提高。这些正是极为重要、十分可贵而容易被人忽视的潜在能量。因此, 可以毫不夸张地说, 设计表现技法是设计师的一种看家本领。

第三、现代设计是一种群体活动, 所构思的新设计方案需要通过具体技法表示出来, 以供合作者讨论、交流; 供领导、决策者评价、审定; 供生产部门生产、实施。

总之, 即有设计就离不开设计表示, 当然, 设计表示的方法是很多的, 大致有效果图、制图、构造分解图、模型、照片、图表、说明书等等, 这些表示方法都有各自的表现特点和特定作用, 而且, 往往被综合使用在设计表示中。然而, 能够将空间对象物如同再现于眼前般的效果图, 可使我们得到比其他任何二次元的表示更为真实, 且比三次元的立体表示更为简便、快速的视觉形象。因此, 在设计中最为普及、实用。就目前我国实际情况看, 这种表示方法也最为经济、适用、方便、易行。鉴于此, 本书只着重介绍纸面上进行设计表现的基本原理和表现技法。