

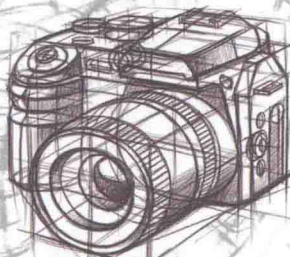


高等院校工业设计专业精品教材

工业设计 素描教程

李丹 蒲大圣 宋杨 马兰◎编著

INDUSTRIAL
DESIGN
SKETCH



清华大学出版社





高等院校工业设计专业精品教材

工业设计 素描教程

李丹 蒲大圣 宋杨 马兰◎编著

INDUSRIAL
DESIGN
SKETCH

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书以强调工业设计专业造型基础能力和素质的培养为原则,讲述观察事物的方法,以提升学生视觉感知与绘画表达技巧的敏锐性。

本书主要内容包括工业设计素描基础知识、设计素描绘画技巧和方法、典型形态产品结构的绘画步骤及优秀课堂作业范例,重点是使读者系统地了解 and 掌握工业设计素描的理论知识、训练方法和绘画方法,并通过详细讲解具有典型形体特征的产品绘画步骤,使读者缩短绘画进阶过程。

本书适合高等院校工业设计、产品设计专业学生使用,也适合其他相关设计专业的人员参考。

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 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

工业设计素描教程/李丹等编著. —北京:清华大学出版社,2016

高等院校工业设计专业精品教材

ISBN 978-7-302-41951-8

I. ①工… II. ①李… III. ①素描技法—高等学校—教材 IV. ①J214

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第263228号

责任编辑:杜长清

封面设计:刘超

版式设计:刘洪利

责任校对:王云

责任印制:沈露

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦A座

社总机:010-62770175

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

邮 编:100084

邮 购:010-62786544

印 装 者:北京亿浓世纪彩色印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:260mm×185mm

印 张:7.5

插 页:4

字 数:163千字

版 次:2016年2月第1版

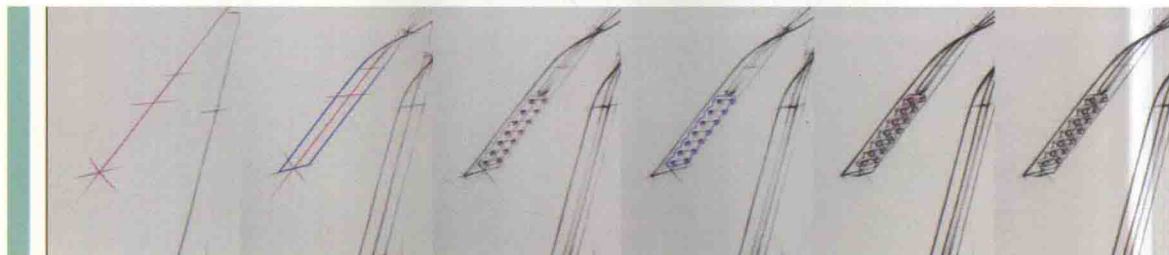
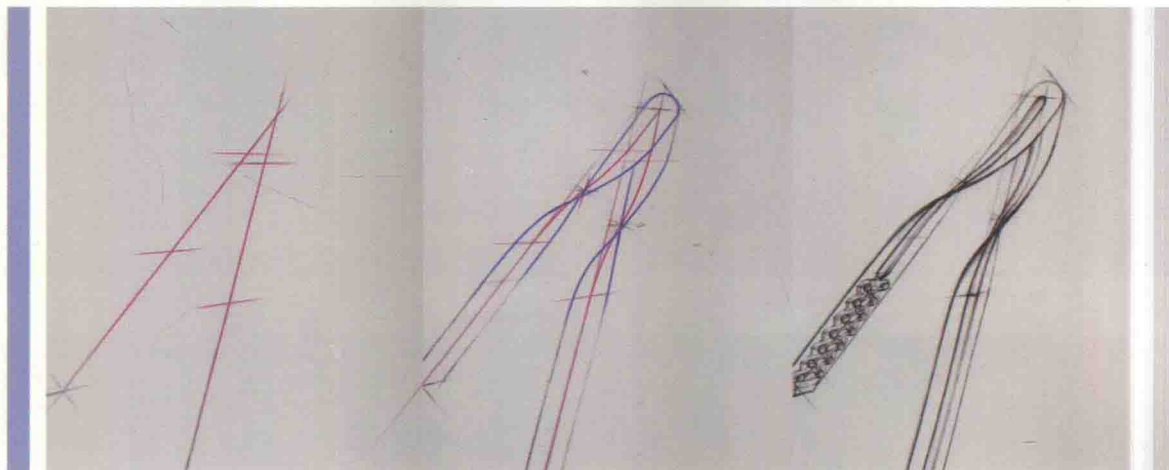
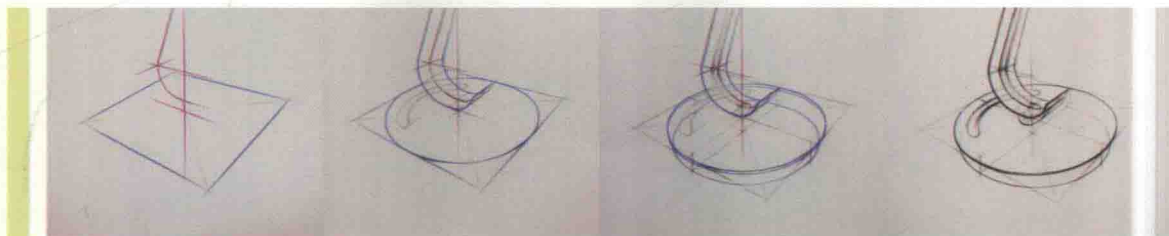
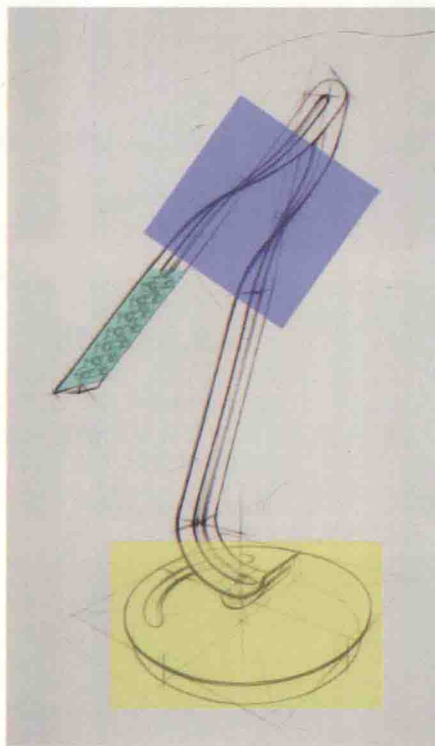
印 次:2016年2月第1次印刷

印 数:1~2500

定 价:29.80元



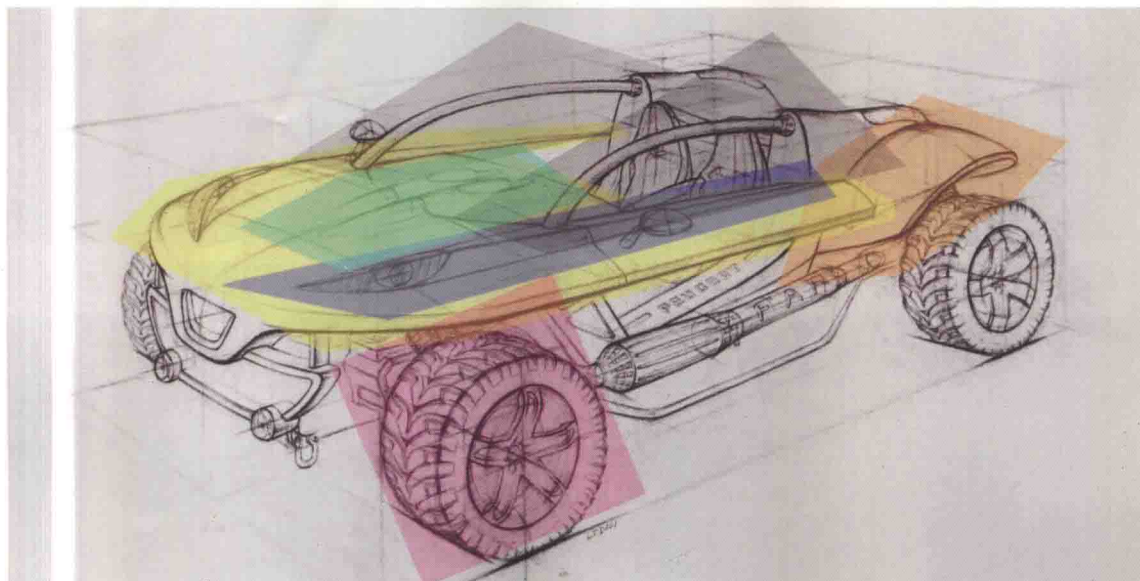




沿灯体中轴线旋转的
二维曲面的结构画法

突起孢子状 LED 灯的结构画法
单元连续重复的简单三维曲面的
结画法

台灯底座及与灯体连接的
结构画法



后轮眉的结构画法



两个上部纵向不锈钢防滚杆的结构画法



车仪表板的结构画法



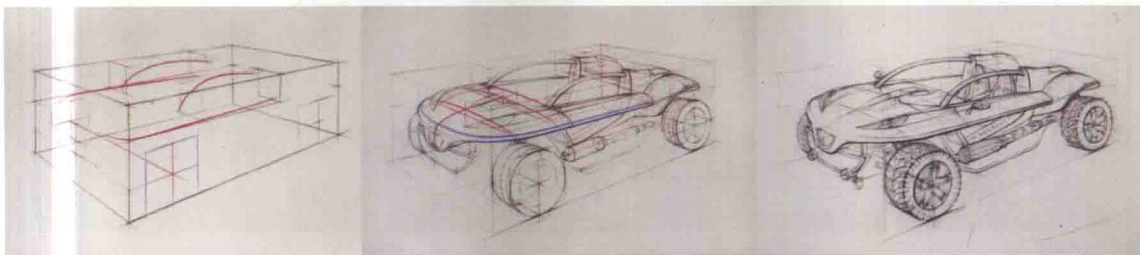
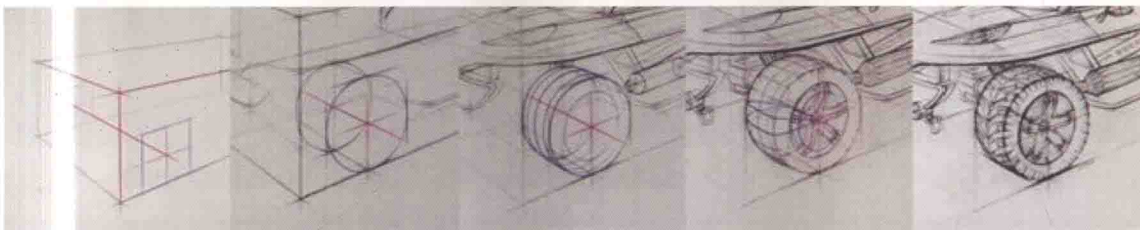
车前大灯及车门延长结构的画法

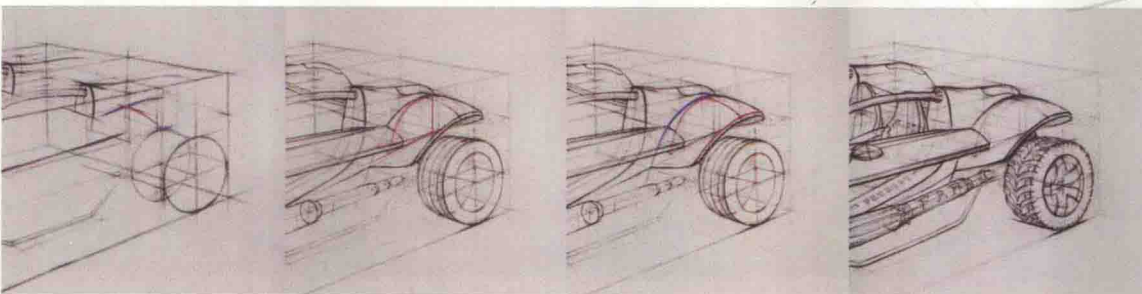
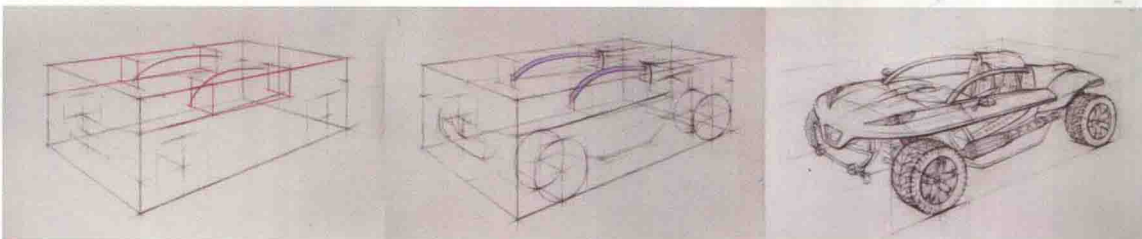
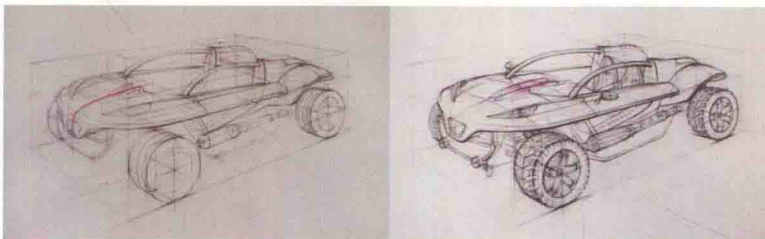
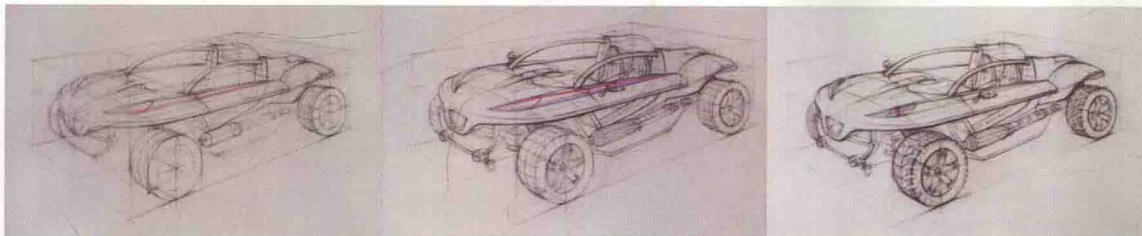


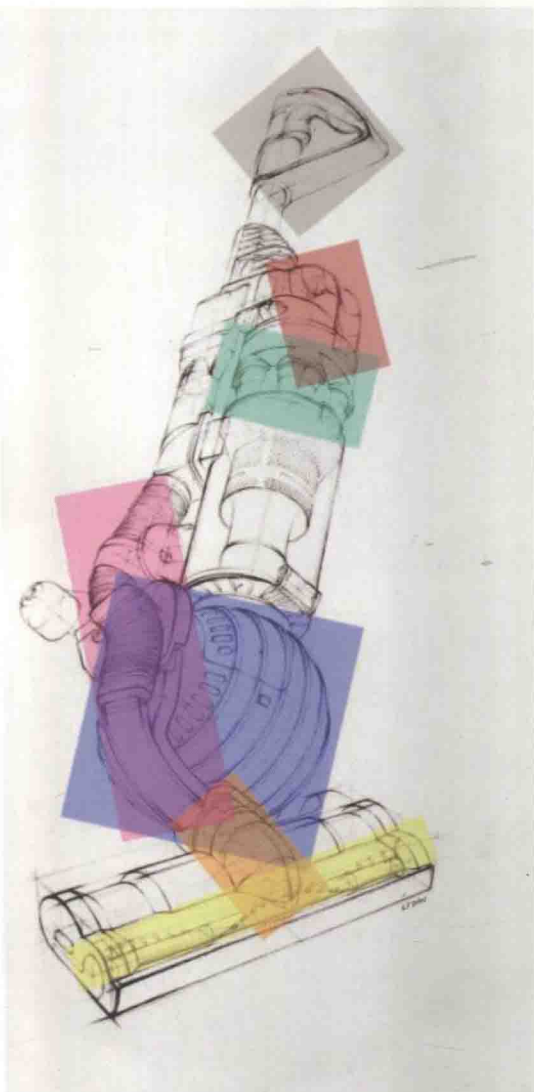
发动机盖及横向翅膀式车门的机构画法



车轮的机构画法







吸尘器毛刷辊的结构画法

吸尘管的结构画法

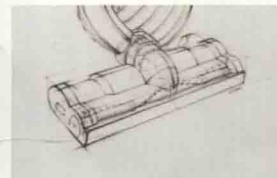
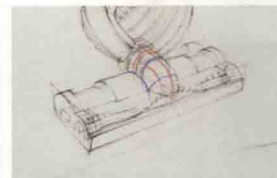
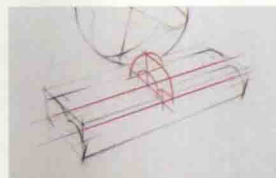
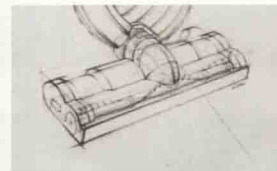
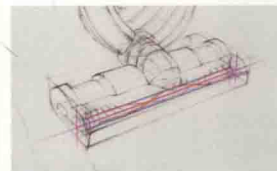
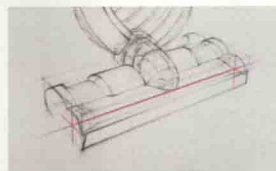
球轮的结构画法

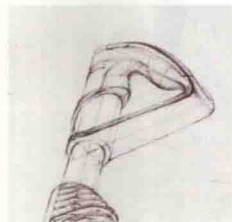
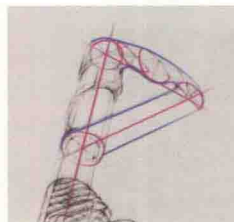
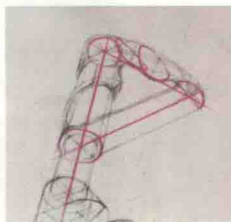
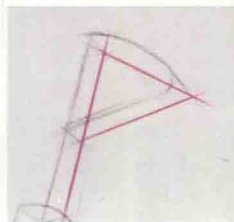
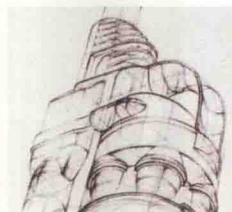
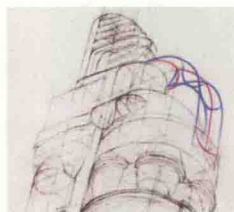
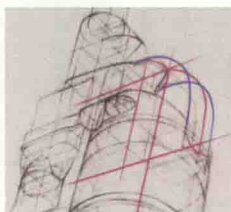
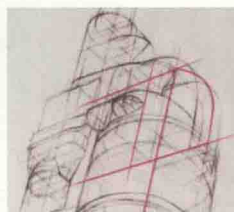
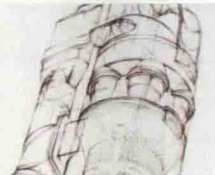
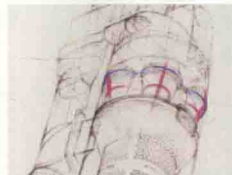
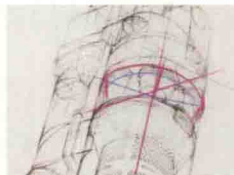
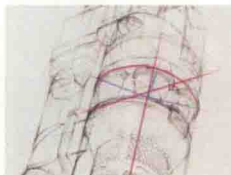
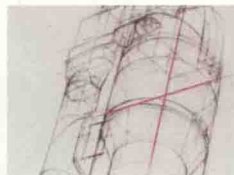
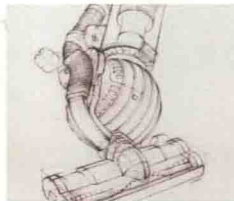
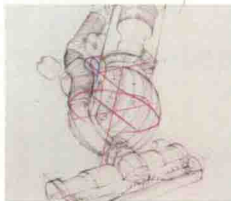
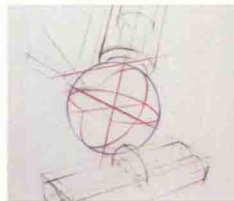
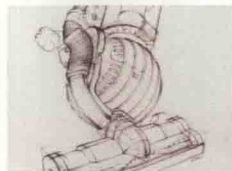
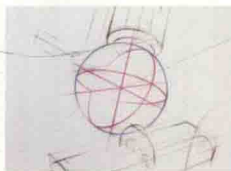
吸尘器旋转结构的画法

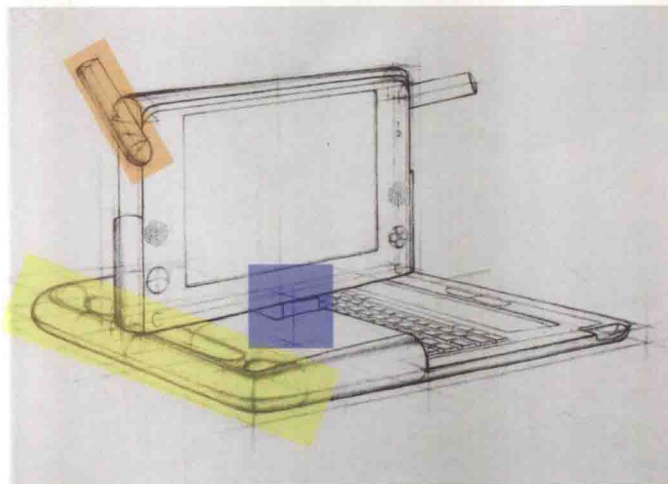
圆锥气旋集尘器的结构画法

吸尘器把手的结构画法

吸尘器主体把手的结构画法



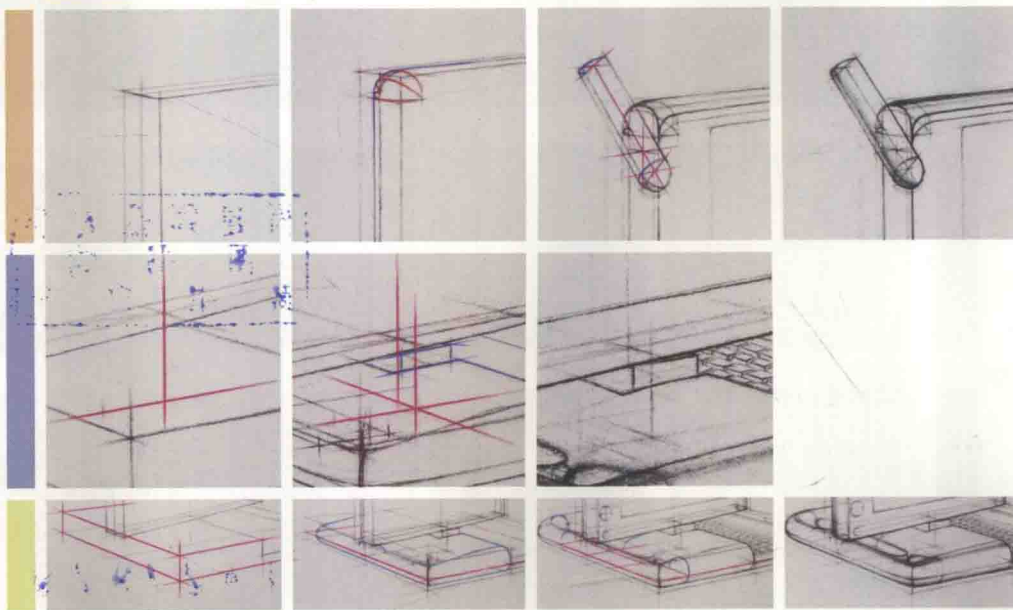




XO 笔记本屏幕转角及耳板的结构画法

XO 笔记本转轴的结构画法

XO 笔记本把手的结构画法



前言

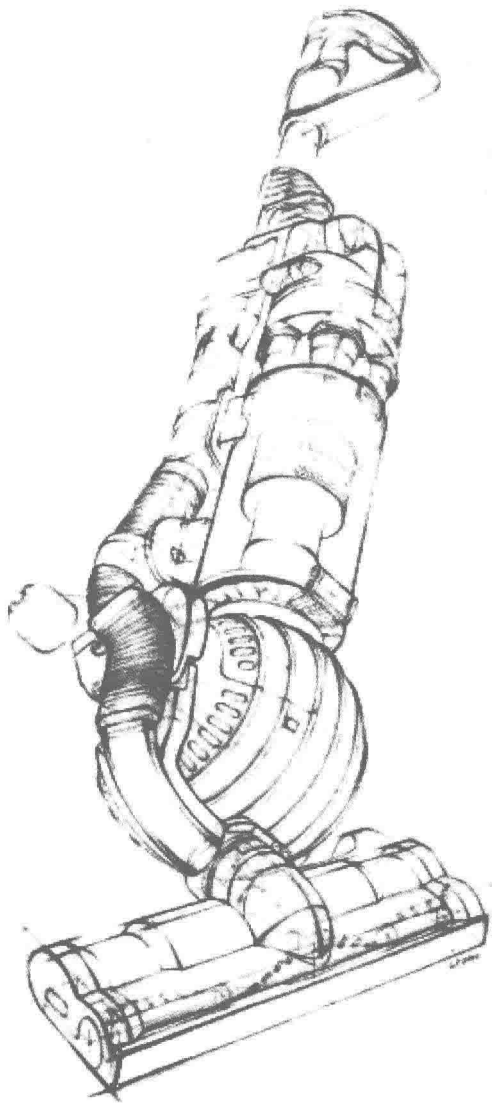
产品设计过程中,工业设计师需要用图示辅助设计思考,并将设计意图转化为具体的视觉信息。这就要求工业设计师具有运用形态思考设计、表达设计的能力。工业设计素描教学通过研究形态与人的视觉关系,培养学生形态分析和判断能力、掌握基础视觉表现规律和法则的能力,为探索视觉形态的创造打下坚实基础。

工业设计素描教学由于受传统绘画教学课时量少、课程设置年级低、学生基础知识少的限制,学生在课程训练中缺少关于素描内涵、形态概念、形态分类及观点、形象思维、观察方法和画法表达的系统了解,对课程的理解缺乏深度和广度。因此,本书对设计与素描的基础知识、形态研究的内容和基本观点做了系统的论述,增加了工业设计专业今后学习知识和能力培养的连贯性和系统性。

工业设计素描教学与传统素描教学的区别在于对学生的培养目的不同。从教学方式和方法上来看,工业设计素描更强调教学方法的逻辑性和理性思考。依据这样的特点,作者将个人教学实践经验以容易被学生理解和掌握的方法介绍给读者,并按不同训练题目及不同形体特征分类对绘画步骤进行详解,使读者更好地理解 and 掌握基本方法和技巧,缩短绘画进阶过程。

书中大量图片是作者的示范和教学实践过程中积累的学生作业。在本书的编写过程中使用的透视及其他部分说明性图例,由大连理工大学张程、李帅同学用计算机绘制,真诚感谢大连理工大学工业设计系同学们的支持!书中难免存在不足之处,敬请读者指正!

编者



目 录

第 1 章 工业设计与素描	1
1.1 素描与设计	2
1.1.1 素描的概念	2
1.1.2 设计素描	3
1.2 工业设计素描与形态研究	4
1.2.1 形态的分类和要素	4
1.2.2 关于形态的基本观点	5
1.2.3 工业设计素描对造型能力的培养	5
1.2.4 工业设计素描与具象形态	6
1.2.5 工业设计素描形态研究的类别	8
1.2.6 素描的一般画法和表现	10
第 2 章 工业设计素描基础知识	13
2.1 基本概念	14
2.1.1 常用名词	14
2.1.2 构图	15
2.1.3 透视	16
2.1.4 比例	21
2.1.5 结构与空间	21
2.1.6 色彩与质感	23
2.2 观察方法	24



2.3	绘画的基本步骤	24
2.4	对几何形体结构认识的强化训练	25
2.5	绘画各阶段易出现的普遍问题	27
第 3 章	绘画步骤及范例解析	29
3.1	产品形态结构画法及详解	30
3.1.1	以直棱体为主体形态构成的产品——XO 笔记本	30
3.1.2	以圆柱体和球体为主体形态构成的产品——戴森吸尘器	41
3.1.3	以二维曲面为主体形态构成的产品——Leaf Light LED 台灯	57
3.1.4	以三维曲面为主体形态构成的产品——Peugeot Hoggar	68
3.2	优秀课堂作业	84
3.2.1	结构画法实例	84
3.2.2	产品质感绘画表现实例	95
3.3	向设计表达过渡的练习	100
3.3.1	产品结构练习	100
3.3.2	产品手绘板绘画步骤	105
参考文献		111
后 记		112

第 1 章

工业设计与素描

CHAPTER 1
INDUSTRIAL DESIGN AND SKETCH

工业设计素描作为一个完整的系统教学内容，应从工业设计学科自身的特点和专业需求来把握素描对形态的研究，进而拟定课程的训练内容，以达到训练目的。本章主要介绍素描的概念、素描与设计的关系及工业设计素描对形态研究的基本观点，这是研习工业设计素描的理论基础。

本章重点：

- 了解素描的概念。
- 了解设计与素描的关系。
- 了解工业设计素描中对形态研究的基本观点。

1.1 素描与设计

1.1.1 素描的概念

素描多指一种用单色或少量色彩和相关绘画材料,描绘生活中所见所感的真实事物或内心感受的绘画形式。广义上讲,从原始时期的洞穴壁画到中国画的线描(如图 1-1 和图 1-2 所示);从画家的手稿到设计师用于表达设计的手稿(如图 1-3 和图 1-4 所示);从在沙滩上画线到在玻璃上随意描画(如图 1-5 和图 1-6 所示),这些表现形式都是广义概念上的素描。

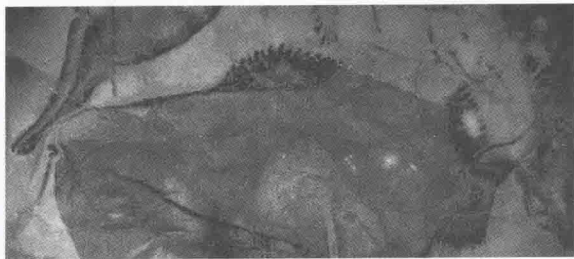


图 1-1 阿尔塔米拉洞穴壁画



图 1-2 战国时期帛画

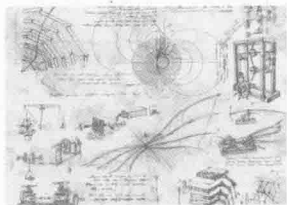


图 1-3 列奥纳多·达·芬奇的设计手稿

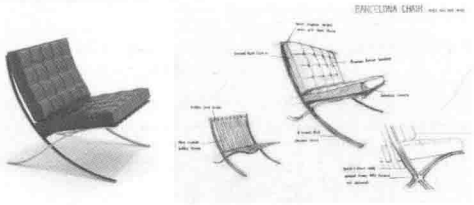


图 1-4 巴塞罗那椅设计草图



图 1-5 艺术家创作的沙滩画

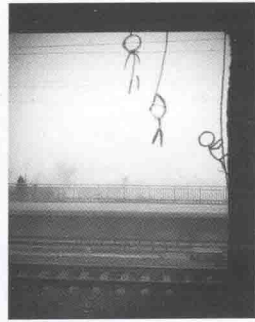


图 1-6 在玻璃上随意描画

按上述定义和实例大致可说明素描具有的一般特性:第一,素描是人们在需要表达感受或思考结果时,在任何地点、场合进行的视觉形象表达;第二,素描的工具随意,是快速、方便、自由的表现方式,不追求画面最终的完整性;第三,素描更注重观察角度、内心感受和思考内涵的表现(如图 1-7 所示)。



图 1-7 北欧儿童插画作品

1.1.2 设计素描

素描一直被公认为是一切造型艺术的基础,也是用来训练初学设计者表达设计构思能力的基本方法。设计素描的一般概念被认为是为了设计而初步表达构思所进行的描画。因设计受自身使用性和功能的限制,使设计素描与传统素描之间有很大区别,设计素描并非对物象的真实再现,而是更注重意象的发现及与功能匹配的造型行为;不注重装饰和加工,而更注重揭示物象的内涵及构造规律。如文艺复兴时期的艺术家列奥纳多·达·芬奇的解剖和机械设计手稿是素描在设计中应用的早期经典范例(如图1-8和图1-9所示)。

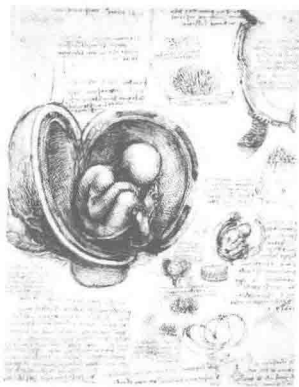


图 1-8 列奥纳多·达·芬奇的人体解剖手稿

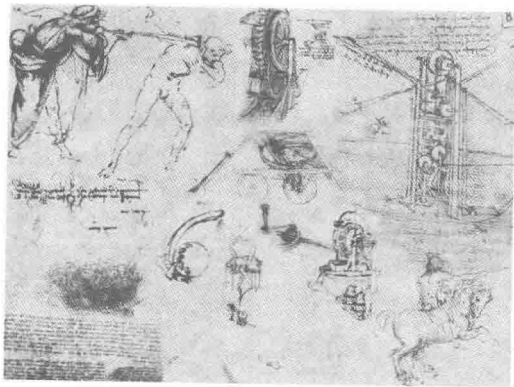


图 1-9 列奥纳多·达·芬奇的机械设计手稿

在能力培养方面,设计素描更注重观察力、思维方法和表现手段的训练。

现代不同门类的设计学科在设计实践中都借助素描草图的方式探讨设计概念、功能结构及形态的视觉化,设计草图的基本功能及其表现形式一直是以素描作为主要基础和原型。

不同设计门类的设计草图功能不同,介绍如下。

- **工业设计:** 用草图表达设计概念、推敲机能结构、设计细节及场景展示等(如图1-10所示)。
- **建筑设计:** 用草图表达设计概念、推敲功能空间(如图1-11所示)。

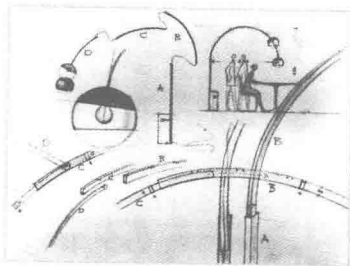


图 1-10 钓鱼灯设计草图

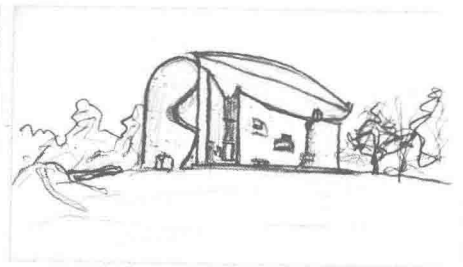


图 1-11 朗香教堂的概念草图

- **交互设计:** 草图是将设计快速原型化的有效工具(如图1-12所示)。

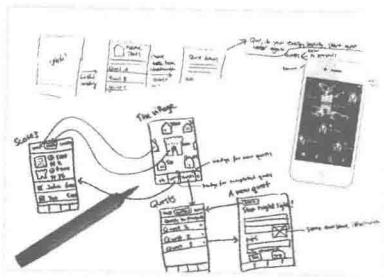


图 1-12 苹果界面交互设计草图