



高职高专艺术设计专业规划教材·产品设计

SKETCH & RENDER OF PRODUCT DESIGN

产品效果图 表现

田敬 编著

中国建筑工业出版社

高职高专艺术设计专业规划教材·产品设计

**SKETCH &
RENDER OF PRODUCT
DESIGN**

**产品效果图
表现**

田敬 编著

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

产品效果图表现 / 田敬编著. —北京: 中国建筑工业出版社, 2014.9
高职高专艺术设计专业规划教材·产品设计
ISBN 978-7-112-17177-4

I. ①产… II. ①田… III. ①工业产品—造型设计—效果图—技法
(美术)—高等职业教育—教材 IV. ①TB472

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 189775 号

本教材是供高等职业院校工业设计专业、产品造型设计专业的专业绘画技法教学与实训的教科书, 可供教师课内教学或学生课外自学使用。编写的指导思想是: 以设计应用为导向, 从产品造型的设计观念出发, 向学生介绍产品设计效果图表现技法概况, 相关的表现知识, 工具与材料, 绘画与制作的基本技巧, 各种表现技法与效果, 用实训案例介绍的形式, 重点详述当前用于训练和设计实践中, 行之有效的常用表现技法及画法步骤。最后, 通过制定对产品效果图表现质量的评价标准和案例点评, 引导学生正确地欣赏、评价作品, 学习他人的表现经验, 扩大自身产品效果图表现的信息量, 提高造型修养和鉴赏力。

本书的撰写本着知识性、实用性、技能性和可操作性并重的原则, 由浅入深, 由易到难安排知识内容和实训课题, 强调前后关联, 循序渐进, 讲求实效。尤其在常用表现技法的训练中, 注重引导学生对工具、材料、技巧的熟悉和对画法步骤的了解, 按照表现技法类型与难度, 结合学生基础的差异性, 设置了十六套案例范围, 供教学使用, 从某种意义上说, 掌握表现技法的程式, 是产品效果图表现获得成功的基本保证。

责任编辑: 李东禧 唐旭 焦斐 吴绂

责任校对: 李欣慰 党蕾

高职高专艺术设计专业规划教材·产品设计 产品效果图表现

田敬 编著

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京嘉泰利德公司制版

北京盛通印刷股份有限公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 7 $\frac{3}{4}$ 字数: 175 千字

2014 年 11 月第一版 2014 年 11 月第一次印刷

定价: 45.00 元

ISBN 978-7-112-17177-4

(25951)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

“高职高专艺术设计专业规划教材·产品设计” 编委会

总 主 编：魏长增

副总主编：韩凤元

编 委：(按姓氏笔画排序)

王少青 白仁飞 田 敬 刘会瑜

张 青 赵国珍 倪培铭 曹祥哲

韩凤元 韩 波 甄丽坤

序

2013 年国家启动部分高校转型为应用型大学的工作,2014 年教育部在工作要点中明确要求研究制订指导意见,启动实施国家和省级试点。部分高校向应用型大学转型发展已成为当前和今后一段时期教育领域综合改革、推进教育体系现代化的重要任务。作为应用型教育最基层的众多高职、高专院校也会受此次转型的影响,将会迎来一段既充满机遇又充满挑战的全新发展时期。

面对众多研究型高校转型为应用型大学,高职、高专作为职业技术的代表院校为了能够更好地迎接挑战,必须努力提高自身的教学水平,特别要继续巩固和加强对学生操作技能的培养特色。但是,当前职业技术学院艺术设计教学中教材建设滞后、数量不足、种类不多、质量不高的问题逐渐显露出来。很多职业院校艺术类教材只是对本科教材的简化,而且均以理论为主,几乎没有相关案例教学的内容。这是一个很大的问题,与当前学科发展和宏观教育发展方向是有出入的。因此,编写一套能够符合时代发展需要,真正体现高职、高专艺术设计教学重动手能力培养、重技能训练,同时兼顾理论教学,深入浅出、方便实用的系列教材就成为了当务之急。

本套教材的编写对于加快国内职业技术学院艺术类专业教材建设、提升各院校的教学水平有着重要的意义。一套高水平的高职、高专艺术类教材编写应该有别于普通本科院校教材。编写过程中应该重点突出实践部分,要有针对性,在实践中学习理论,避免过多的理论知识讲授。本套教材邀请了众多教学水平突出、实践经验丰富、专业实力雄厚的高职、高专从事艺术设计教学的一线教师参加编写。同时,还吸纳很多企业一线工作人员参加编写,这对增加教材的实用性和实效性将大有裨益。

本套教材在编写过程中力求将最新的观念和信息与传统知识相结合,增加全新案例的分析和经典案例的点评,从新时代的角度探讨了艺术设计及相关的概念、方法与理论。考虑到教学的实际需要,本套教材在知识结构的编排上力求做到循序渐进、由浅入深,通过大量的实际案例分析,使内容更加生动、易懂,具有深入浅出的特点。希望本套教材能够为相关专业的教师和学生提供帮助,同时也为从事此专业的从业人员提供一套较好的参考资料。

目前,国内高职、高专艺术类教材建设还处于起步阶段,还有大量的问题需要深入研究和探讨。由于时间紧迫和自身水平的限制,本套教材难免存在一些问题,希望广大同行和学生能够予以指正。

总主编 魏长增

2014 年 8 月

前言

产品效果图表现是产品创新行为的手段,高等职业院校工业设计、产品造型设计专业的学生,应当学习、掌握产品效果图表现技能,为产品设计、创新服务。

专业绘画技法课,对于天津工艺美术职业学院产品造型设计专业来说,是一门有着深厚历史积淀的设计表现基础课。20世纪50年代末,我院老一辈工艺美术家、设计教育家、教授窦以昭先生,在当时的日用器皿造型设计专业,开创了产品效果图课。到了20世纪80年代中期,我院工业设计系成立,穆淑英先生开设了设计素描的课程,训练学生从透视、形体、构造的角度以及线造型来表现产品形态。在产品造型设计课上,王宝臣教授,倡导针对不同的造型表现对象,要采用不同的绘画工具、材料和相应的技法表现造型效果,曾指导学生采用归纳法、高光法、浅层法、喷绘法等表现设计课题,丰富了表现手段,提高了表现效率。随后,20世纪90年代初、中期,产品造型设计专业的效果图表现课,在保留渲染法、归纳法的前提下,先后进行了高光法、浅层法、淡彩法、色粉笔法、马克笔法等具有准确、生动、快捷特点的表现技法实训,在训练方法上,采用了近台写生、作品临摹、图片整理表现的方法。通过几年的教学实践,取得了明显教学成果,部分学生课上实训作品曾选入现代工业设计效果图集,一度成为院校间使用的产品效果图参考资料。

21世纪,国家大力发展职业教育,针对高等职业设计教育人才培养目标,我院加强产品造型设计专业建设,不断改进课程教学,专业绘画技法课,以设计应用为导向,从产品造型设计观念出发,按照不同类型产品的表现特点,从多种产品效果图表现技法中,选取行之有效的常用表现技法,作为教学实训内容,在继承原有训练方法的基础上,增加了意象表现训练,其目的在于训练学生的观察、记忆和主观表现的能力,为产品造型设计课奠定良好的基础。

此次由中国建筑工业出版社组织编写高职高专艺术设计教材,产品造型设计专题,《产品效果图表现》是其中的一本,本人执笔编著深感欣慰,这本教材是多年来教学的积累,是对前辈开创的产品效果图表现课程继承与发展的总结,是本人产品效果图教学研究与实践的汇报,也是针对高职教育特点,为不断深化该课程创新提供的借鉴与参考。致此,对中国建筑工业出版社给予该教材编写的支持和帮助予以深切地感谢!

本教材选用课内实训的作品涉及以下不同届别的学生:李丽、岳俊、秦文婕、刘辛夷、田沂、李洁、张娇、李爽、王鹏、钦长洲、杜书金、郭伟、王萍、孙楠、汪家庆、靳君、宋昕、王嵩森、康维彬、郑凯飞、王宇、马丽、刘艺文、郭金、孙凤旭、于重彬、魏林雪、凌

颖、崔潇、吴晓倩、张紫楠、赵莉、戴双、冯洋、许慕珠、武娇怡、陈亚静、刘纯、孟繁晓、辛朝晴、李昌东、朱丽婷、李静、张立强、何文华、程娇、黄芸娜、李延伟、焦猛猛、陆珏、扬升、陈传圣、刘德利等，由于选入作品的学生跨越不同的年代，在署名时如有疏漏，敬请原谅。

目 录

序 前 言

1	第一章 产品效果图表现概述
2	第一节 产品设计概念
2	第二节 产品效果图表现的定义
3	第三节 产品效果图表现的意义
4	第四节 产品效果图表现的特性
5	第五节 产品效果图表现的规律
6	第六节 产品效果图表现的训练方法
9	第二章 产品效果图表现的相关知识
10	第一节 透视常识的应用
13	第二节 投影常识的应用
14	第三节 基础绘画知识的应用
36	第四节 画面构图的处理
40	第五节 产品背景的处理
43	第三章 产品效果图表现技法的介绍
44	第一节 工具、材料的用途与效果
50	第二节 绘画与制作的基本技巧
55	第三节 多种表现技法的效果
62	第四节 画前的准备工作
67	第四章 产品效果图常用技法实训
68	第一节 渲染法实训
72	第二节 归纳法实训
76	第三节 高光法实训

- 77 第四节 浅层法实训
- 81 第五节 淡彩法实训
- 83 第六节 彩色粉笔法实训
- 86 第七节 马克笔法实训

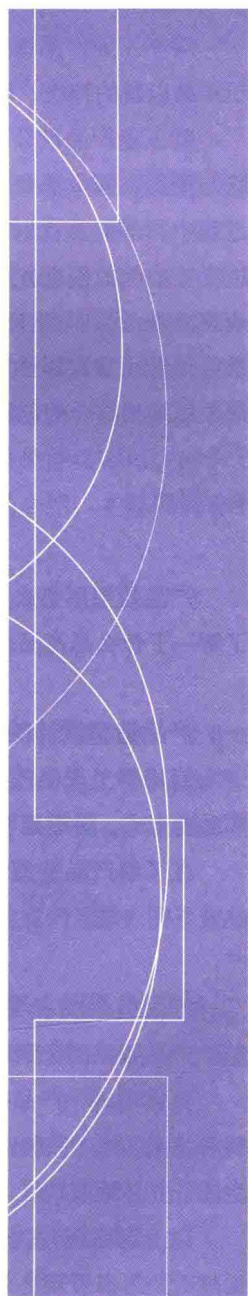
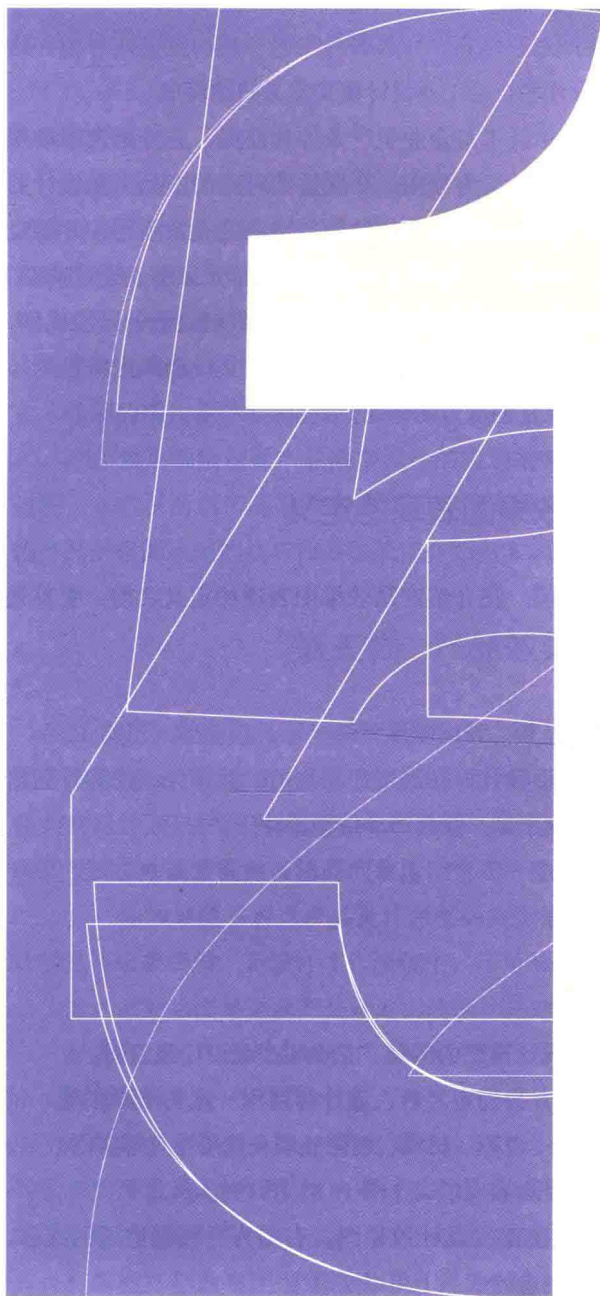
91 第五章 产品效果图作品欣赏

- 92 第一节 产品效果图评价标准
- 93 第二节 产品效果图作品点评
- 95 第三节 产品设计效果图作品欣赏

109 图片来源

110 参考文献

第一章 产品效果图表现概述



第一节 产品设计概念

一、产品的定义

产品是指人们用一定的材料和工具（机械），并通过劳动所创造的物品。产品又分为手工工具加工的产品（手工艺品）和机械化加工的产品（工业品）。

二、产品设计的定义

对于工业产品而言，产品设计是指在形态、色彩、材料表面工艺、结构及使用方面，给予产品以新的特质。该定义根据国际工业设计联合会工业设计狭义定义归纳而成。

就工业产品设计来说，设计师以现代科学技术与企业生产条件为前提，充分研究市场现状与潜力，探索消费者的生理与心理需求，以市场为导向，开发适销对路的产品。在设计的过程中，不但要规划产品的外观形态和表面处理，更要解决功能与构造的关系问题，并把经过反复推敲的创意方案，通过形象化的方式（设计草图、设计制图、设计效果图、设计模型）表现出来，起到与生产者、消费者沟通的作用，以获得他们的认同与满意，经过企业的开发流程，最终设计出集科学性、实用性和审美性于一体的产品。因此，产品设计是设计师逻辑思维与形象思维相结合的创新行为，他们的创意表现是创造力的体现。

第二节 产品效果图表现的定义

产品效果图是表现产品造型设计的预想图。在介绍产品效果图表现的定义之前，要首先了解一下什么是产品造型设计？

一、产品造型设计的定义

对用手工或机器生产的实用产品进行造型设计，在制造产品之前，就预先设想和计划出产品的形态，并以可视形态记录、模拟、表现出来，就是产品造型设计。

在了解产品造型设计的定义的前提下，进一步介绍记录产品形态的首选可视方式，即产品效果图表现。

二、产品效果图表现的定义

产品效果图，顾名思义即表现产品造型设计预想的图画，它也叫产品设计预想图。

具体地说，产品效果图是指在产品构思方案确定之后，设计师运用一定的绘画工具、材料和技法，将产品制造后的形体、比例、结构、色彩、材质、表面处理及使用特点等实际效果，生动、立体地表现在二维画面上的现代设计绘画表现形式（图 1-1、图 1-2）。

以上两张图片为同一款仪器，左图为制造前的设计效果图。右图为完成制造后的成品，通过对照可以看到，效果图的设计意图，在制造的成品上得以实现。



图 1-1



图 1-2

由此可见,产品效果图表现定义,有三个方面的含意:其一,效果图的表现必须是设计师对产品预想“深思熟虑”的结果,不是某个过程的构思表现,是完整的设计方案的体现。其二,效果图是通过设计师选择相应的绘画、制图工具与材料,运用一定绘制方法表现出的预想效果,因此,产品效果图也是一门表现技能。其三,产品效果图,是在现代工业化大生产背景下,应用于产品开发与创新,服务于产品制造业,就其产生背景及服务的功能看,应该是区别于艺术绘画的现代设计绘画的表现形式。

产品效果图绘制是产品造型设计的表现基础,也是形象思维与手绘技能必不可少的学习过程,本教材所谓产品效果图表现,可以理解为产品效果图表现技法的介绍,主要围绕着手绘产品效果图表现的技巧和方法展开介绍与实训。

第三节 产品效果图表现的意义

21 世纪,社会进入了创新发展的时代,我国制造业由中国制造向中国创造迈进,企业加快了产品创新,抢占市场的步伐。产品设计师是企业研发的核心力量,产品创意与奇思妙想,是通过设计效果图的形式表现出来的,产品效果图是企业产品研发的形象依据,产品效果图表现受到企业新产品开发的高度重视,它对产品造型设计具有重要的意义。

1. 产品效果图是表达产品设计思维的视觉语言,是交流产品设计信息的需要,是产品设计的主要形象资料,是设计工作流程中,不可缺少的重要环节与内容。

2. 产品效果图是企业产品开发、论证,并对设计方案进行评价和决策的重要形象依据。

3. 产品效果图表现是现代产品设计师应当具备的职业技能,是艺术修养、创造力与职业活力的体现,是设计师的核心能力和优势所在。

4. 学习产品造型设计,产品效果图表现技法是必须训练的课程,它有助于造型能力的培养;有助于形象思维与逻辑思维的密切结合;有助于造型表现综合知识的应用;有助于产品造型观念的增长;有助于分析问题、解决问题的能力增强;有助于设计师职业素质的提高。

5. 掌握产品效果图表现技法,准确、生动、快捷地表现造型创意,是产品造型设计师工

作效率的体现,也是当今现代制造业对设计人才核心能力的迫切要求。

6.掌握产品效果图表现技法,对于高等职业院校的工业设计、产品造型设计专业的学生来说,不但为深入学习产品设计课程奠定基础,而且,也为以后的产品设计实践乃至加盟产品制造业的开发工作,从事设计师职业,做好了学以致用用的准备。

第四节 产品效果图表现的特性

产品效果图是产品造型设计师造型概念及其设计效果的语言,它的表现对象是物质产品,而艺术绘画是艺术家用绘画语言,描绘的画作是精神产品,究其表现功能而言,它们的区别是明显的,产品效果图表现是产品造型活动的行为和手段,因此,产品效果图表现具有以下特性:

一、创造性

产品效果图表现对象是设计师根据市场的需求与企业的制造条件,进行产品创新的构想,无论是功能、形态、结构,还是材料、工艺、制造等方面都有与众不同之处,其造型表现对象是现实中没有的,是独特的、全新的。抓住产品构思的独创性和新颖性表现设计效果,针对不同产品,设计师适时地选择表现技法,描绘主观创造的新形象,使画面别开生面,给观者以全新的视觉感受。

二、写真性

产品效果图表现以真实、准确地反映设计师产品造型的构思原创为原则,在画面效果上,切勿产生失真性的夸张,给观者造成误解。

三、说明性

产品效果图是产品造型设计的语言,其功能在于说明。“用图说话”,真实、直观地传达产品功能、形态、结构、色彩、材质、标识乃至成型工艺特点等信息,无须受专业背景等因素的限制,既能与专业人员交流,又能与非专业人员沟通,使观者一目了然,是画面表现的基本特征之一。

四、启智性

产品效果图表现,在说明产品造型意图的基础上,还有启发观者想象的功能,即启发生产者对未来新产品的工艺、加工、制造、成本以及销售状况的预测,也启发消费者对未来新产品的购买以及使用状态的联想。

五、规律性

产品效果图表现在服务功能上,区别于艺术绘画,但却源于绘画的基本规律,其画面效果必须符合人的视觉规律。在高等职业院校工业设计、产品造型设计专业都开设效果图表现

课程,总结出各种画法程式和步骤,使教有章法,学有成效。

六、综合性

由于各种表现工具及材料的不断出现,相对新的表现技法和绘画效果也在不断产生,在掌握产品效果图表现规律和技法的基础上,可以针对产品表现的需要,“不择手段”综合调动工具、材料和技法等优势进行作画,以达到理想化的最佳视觉效果。

七、艺术性

产品效果图是表现产品形态的现代设计绘画表现形式,在真实传达产品设计信息的前提下,画面以美的形式和韵味感动观者,营造与人交流的亲和力,扩展影响力,更好地达到传播设计信息的目的。

八、快捷性

相对来说,用二维画面表现产品设计效果,要比制作三维立体产品模型更加简便、快捷、经济,也是其特性。随着市场竞争的加剧,产品设计开发的周期日益缩短,因此,要求产品效果图表现技法不但能准确、生动地绘制效果图,而且还要达到快捷。快捷性有两层含义:(1)多出方案,优选方案。(2)用快速的技法表现,缩短绘图时间,提高设计效率。

第五节 产品效果图表现的规律

产品效果图表现规律,源于艺术绘画表现规律,是根据产品设计表现的需求,在艺术绘画表现规律的基础上,归纳、总结而来,其表现技法吸收了艺术绘画等表现知识和经验,它包括以下几个方面:

1. 透视常识的应用——为描绘产品形态的立体感和空间感,提供表现依据(图1-3)。
2. 投影常识的应用——借助产品的正投影,表现产品造型的实际尺度概念和直观效果(图1-4)。

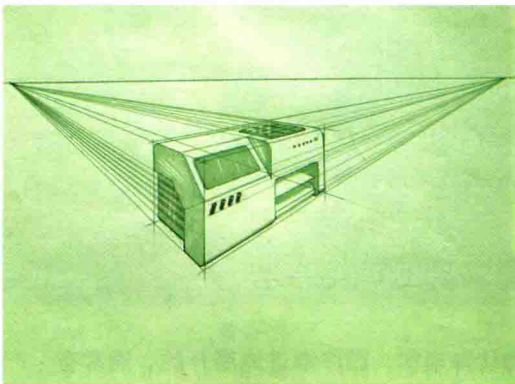


图 1-3

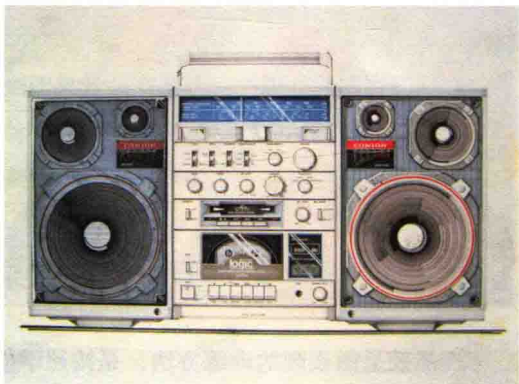


图 1-4

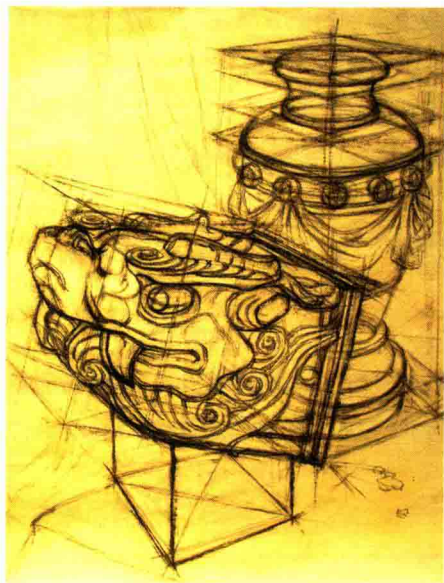


图 1-5



图 1-6

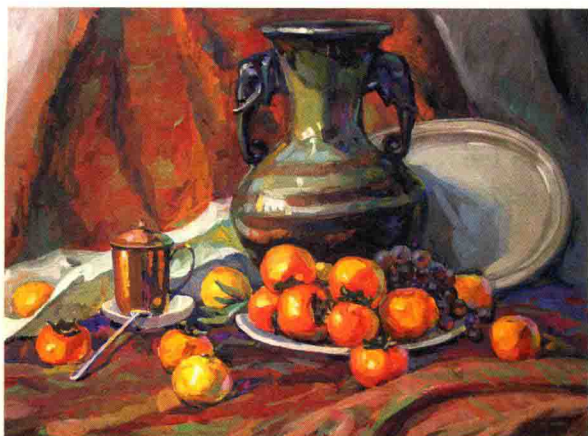


图 1-7



图 1-8

3. 基础绘画知识的应用——为表现产品造型的视觉效果，必须借鉴绘画表现规律和方法，掌握一定的绘画技巧，这是学习产品效果图的有效途径（图 1-5~ 图 1-8）。

如图所示图 1-5 为线造型的素描图 1-6 为光影造型的素描图 1-7 为静物色彩写生图 1-8 材质表现

4. 画面构图的处理——营造产品效果图画面布局而产生的形式美感。
5. 工具与材料的应用——确保了达到各种产品效果图表现技法的操作及效果。
6. 表现技法与步骤——实现各种表现技法风格及效果的有效技巧和程式。

第六节 产品效果图表现的训练方法

产品效果图表现的训练方法，是按照学生的认知规律，循序渐进地展开的。通常有：产品写生训练、临摹作品训练、手绘图片训练、意象表现训练四种方法。

一、产品写生训练

有目的地选择已有产品为近距离写生对象,通过认真观察、感受,在了解其形态、构造、比例、色彩、材料及空间构图关系的前提下,用勾、点、涂、染的技巧,将产品对象准确、深入、生动、逼真地表现在画面上的训练过程。这种方法主要培养学生认真观察和逼真地表现产品造型效果的能力(图1-9、图1-10)。

二、临摹作品训练

选择各种典型产品设计表现技法的效果图作品进行临摹,是学习产品效果图表现训练的有效途径,既可以熟悉工具、材料,锻炼表现技巧,又可以学习他人成功的表现经验,在此基础上,不断地总结、获得提高(图1-11、图1-12)。



图 1-9



图 1-10



图 1-11



图 1-12



图 1-13



图 1-14

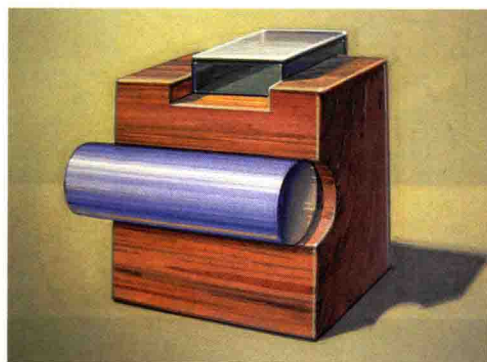


图 1-15

三、整理图片手绘训练

选择某种造型完美的产品形象资料(产品照片、产品广告、产品样本等),作为手绘对象,对其形体、色彩、光影、质感以及环境进行综合分析并设计画面,有针对性地运用某种产品设计表现技法,参照预定产品对象的表现训练过程,主观描绘画面。这种方法锻炼学生运用适当的效果图技法表现产品造型的能力(图1-13、图1-14)。

四、意象表现训练

将头脑中已经积累的产品表现信息(形体、色彩、光影、质感以及背景)进行组合、构思形成画面造型效果的意象,然后,选择适当的产品效果图表现技法进行主观描绘的训练过程。这种方法重点锻炼学生的逻辑思维与形象思维的能力,以及主观创造、表达的能力(图1-15)。

本章小结:本章节的知识,即产品设计概念;产品效果图表现定义;产品效果图表现的意义;产品效果图表现特性;产品效果图表现规律;产品效果图表现的训练方法,通过这些知识点的连接,描绘出产品效果图表现的知识结构概要,拉开了本教材的序幕,为进一步学习产品效果图表现的相关知识,做好了铺垫。

[思考与练习题]

1. 如何理解产品设计概念?
2. 产品效果图表现的定义是什么?
3. 从产品造型设计专业的角度,如何理解学习产品效果图表现的意义?
4. 产品效果图表现有哪些特性?
5. 产品效果图表现与艺术绘画表现的异同?
6. 产品效果图表现训练的方法有几种,如果课外练习,你想采取哪一种方法?