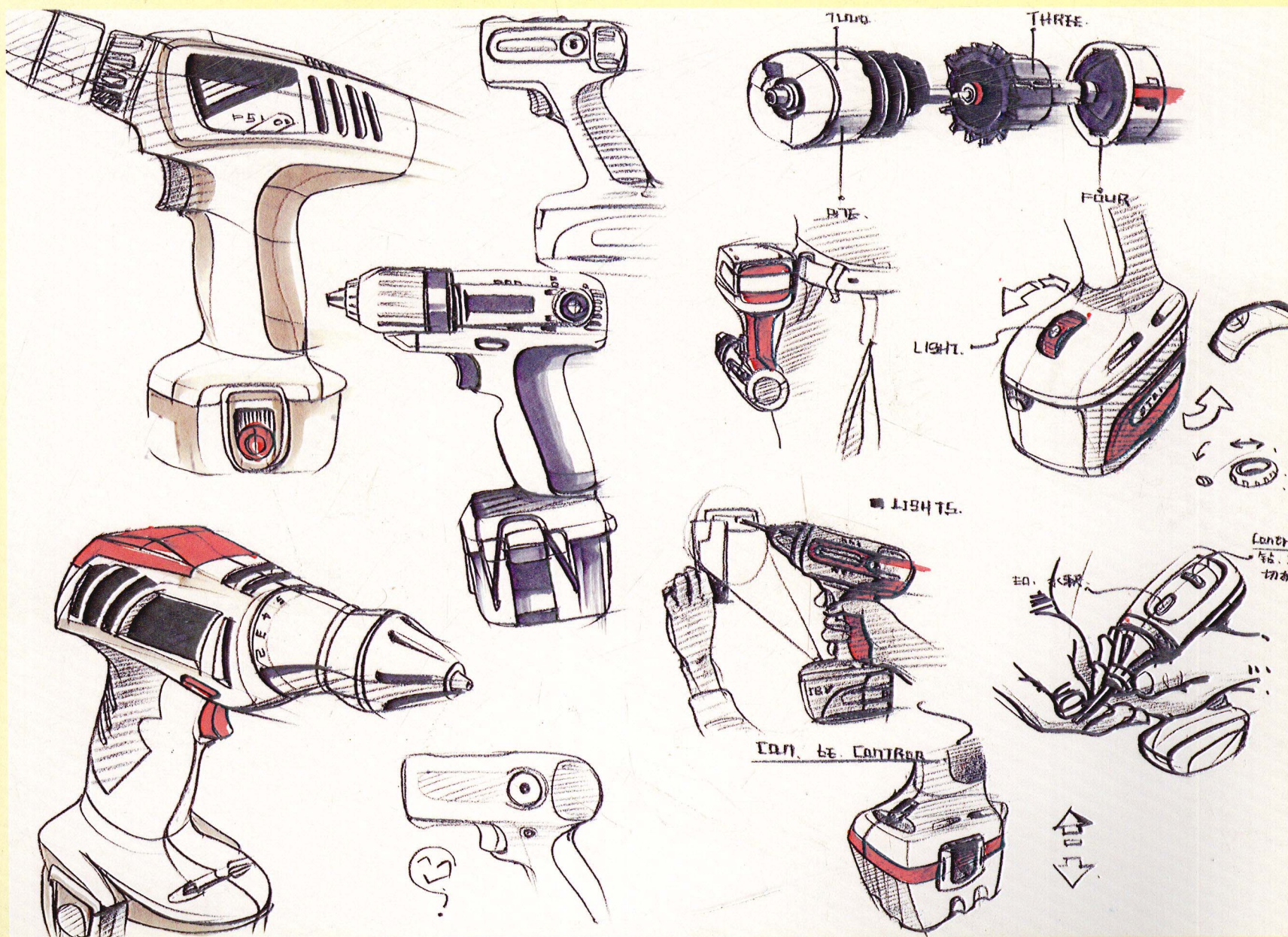


中国高等院校手绘表现技法

工业设计表现技法

李娟 方狄轲 周波 编著



图书在版编目(CIP)数据

工业设计表现技法 / 李娟, 方狄轲, 周波编著. — 长春: 吉林美术出版社, 2008.1
(中国高等院校手绘表现技法)

ISBN 978-7-5386-2455-7

I. 工… II. ①李…②方…③周… III. 工业设计—高等学校—教材 IV. TB47

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第188872号

中国高等院校手绘表现技法

工业设计表现技法

李娟 方狄轲 周波 编著

出版人 石志刚

出版 吉林美术出版社(长春市人民大街4646号)

www.jlmspress.com

责任编辑 尤雷

发行 吉林美术出版社图书经理部(0431-85666293)

印刷 杭州艺华印刷有限公司

出版日期 2008年1月第1版 2008年1月第1次印刷

开本 889 × 1194 mm 1/12

印张 7

印数 1-9000册

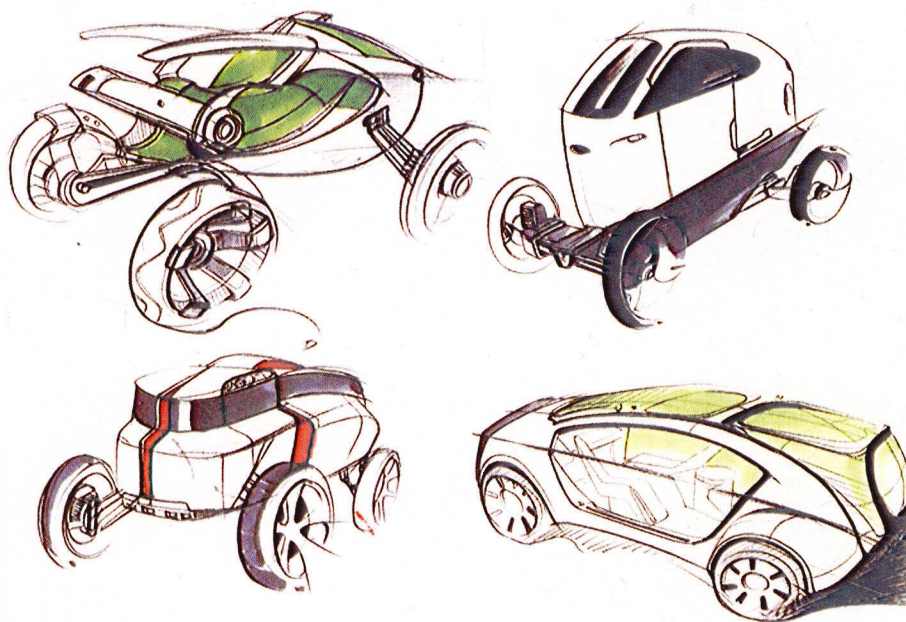
书号 ISBN 978-7-5386-2455-7

定价 48.00元

中国高等院校手绘表现技法

工业设计表现技法

李娟 方狄轲 周波 编著



目录 Contents

前言	3
序论	4
工业设计表现的概念	4
工业设计表现的意义	5
工业设计表现的特点	5
基础学习方法	7
各类快速表现工具及方法	8
手绘产品表现图和电脑精确表现图的关系	9
手绘案例	14
电脑精细表现图	60
3D 和其他三维软件的特点	74
后记	83

前言

快速的设计表现，是一个设计师应该具备的基本功之一。

随着社会经济的快速发展，新时期工业设计人才的培养越来越重要。作为一名工业设计师，不仅要有广泛的科学技术、艺术、经济、美学、心理学、市场学等方面的知识，以及较强的创造、开发、设计能力，还要具有以不同方式清晰表达设计创意的能力。本书较系统地把工业产品设计表现按不同种类进行分类，通过案例分析，较科学有效地对产品表现技巧进行了归纳，本书收录了国内外优秀的设计专业、院校学生的作品，希望能对我们今天的设计师、学生和工程师有所帮助。

本书从教与学的角度，以文字和图片的形式系统介绍了产品设计中在方案阶段比较常用的马克笔手绘和使用计算机 2D 和 3D 表现图的技法和步骤等内容。既强调了专业理论的指导作用，又突出了学习表现图技法的重要性。

本书主体部分是列举了大量快速手绘和电脑设计表现的实例，并且进行了简短的点评，加入点评的目的，是希望读者在学习快速表现技法的同时也能得到一些设计方面的启示。也是希望读者们在练习时始终不要忘记表现不仅仅是手段，更重要的是设计。学习设计表现的重要性不仅仅是对于设计构思的表达，而是可以把设计表现作为设计构思的过程。

本书理论与方法并重，图文并茂，是工业设计专业的教材，也适合于其他相关领域的专业人员阅读。

序论

工业设计表现的概念

工业设计表现图在工业设计中处于什么位置呢?这是直接影响其在教学中应该采取什么样的方式方法的问题。工业设计是依据市场需求对工业产品进行预想的开发设计。它是根据市场的需求,通过对消费者的分析,对预想的工业产品从形态、色彩、材料、构造等各方面进行的综合设计,使产品既具有使用功能满足人们的物质需求,又具有审美功能满足人们的精神需要。理想的工业设计使产品最终能实现人——产品——环境的协调。生产的投入是巨大的,在产品投入生产之前要经过反复的论证和修改,产品表现图就肩负着最初的这种评价重任(后期的评价还有模型、样机、虚拟现实等),所以工业设计表现图就应该具有能充分体现出新产品的设计理念的效用,体现出新产品在使用功能上的创新性和在满足精神功能上的审美性。那么产品表现图就不单纯只是一种表现手段,产品表现图的教学训练也不能只停留在单纯的技能训练上。而是可以把设计表现作为设计构思的过程,为工业设计的本质服务,奠定学生作为未来设计师应具有的良好素质基础才应该是教学的目的。产品表现图既体现着设计者对产品的感性形象思维,同时也反映着设计者理性的逻辑思维,他承载着产品的审美主体角色,也肩负着形态创造、工程分析乃至市场前景的重任。传统的手绘表现图教学训练中只强调了准确的造型能力,甚至还只是停留在对已有产品的一种模仿,显然是不够的。在产品表现图训练中应该扩展眼、脑、手及其相互之间的协作与配合能力以及在产品造型设计上的具体运用。眼的训练是培养学生对产品的视觉形象思维能力,即培养视觉的认识能力、辨别判断能力以及对产品信息的敏锐感受能力和对产品形态审美特征的把握能力;手的训练在于培养学生的表现操作能力,即培养对技能的掌握能力、适应能力以及对视觉信息的传达能力;脑的训练既要培养对产品的分析、理解和富于理智的认知能力,又要培养感性的直观感受能力,即培养学生的综合创意思维能力。总的来说,产品表现图教学是通过培养学生运用眼、脑、手三位一体的协作与配合,达到对产品形态的直观感受能力、造型分析能力、审美判断能力和准确描绘能力的训练。需要强调的是在产品表现图教学中还要强调对与产品相关的各种信息的综合处理能力,尽量让学生多接触外界相关的信息资源,无论在表现和内容上的建筑及室内装饰设计、服装设计、特别是前卫的相关时尚设计都可以扩展设计的思维,这样在产品表现图教学中才能贯穿良好的素质基础的训练。

产品表现图的根本点是形象化的思维和分析,设计者把大脑中抽象的思维活动通过图形使之延伸到可视的纸面等媒介上、并逐渐具体化,从而能够通过视觉图形很直观地去发现问题和分析问题,进而解决问题。而发现问题和分析问题是创造性思维的根本点。正如著名画家德加所说:“SKETCH”是一种发现行为。产品表现图是运用图示的形式来发现思维的活动,即是用图示来发现问题,这是创造性思维的第一步。在设计的前期尤其是方案设计的开始阶段,运用徒手表现图的方式,把一些模糊的、不确定的想法从抽象的头脑思维中延伸出来,将其图示化,这样便于在最初的发散的、天马行空式的想象中通过图示这种直观的形象来发现问题,敏锐地把设计过程中随机的、偶发的灵感抓住,捕捉具有创新的思维火花,一步一步再实现对设计要求的不断趋近。”这样一些绘画式的再现,是抽象思维活动的适宜的工具,因而能把它代表的那些思维活动的某些方面展示出来”(鲁道夫·阿恩海姆)。而且设计产品表现图的随意性、自由性、不确定性也很符合设计初级构思阶段设计思维的模糊性和灵活性,在创造的意味浓厚的构思阶段不能像操作电脑一样,保持精确的数据概念,不能够用明确和肯定的点、线、面来图示,而是要有思维的余地,要有想象的空间,让模糊的概念通过不确定的图示相互之间产生火花的碰撞,从而捕捉到新的灵感,创造出意想之外的新的概念来。

设计表现的实质是,采用二维或三维的形式,将设计构思进行视觉化处理,表达出产品的造型、结构、材料、颜色、功能、工艺等因素,更抽象点说,是对产品设计方案的生动化、直接化、形象化和形态化的处理加工过程,通过视觉通道的交流,使人们更容易掌握设计师的创意、构思和想法。

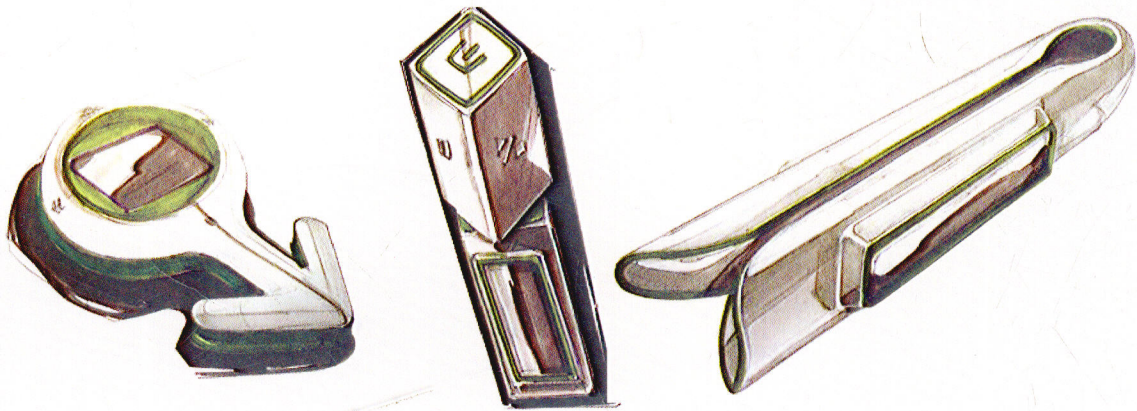


图 1-1 产品表现图既体现着设计者对产品的感性形象思维,同时也反映着设计者理性的逻辑思维。

工业设计表现的意义

1. 设计师的特殊语言：将想象加以视觉化 + 将抽象加以具体化
 我们需要把设计师的构思加以视觉化，把想象表现在图纸上。所以，设计师应具备良好的绘画基础和一定的空间想象力，充分地表现产品的形、色、质。

2. 设计领域的沟通工具：现代工业设计的产品设计和制作并不像传统手工艺那样只出自一位工匠之手。设计已经是一个团体协作的过程，这个团体包括企业决策人、工程技术人员、营销人员、使用者、消费者等等……产品设计师需要向有关方面的人员，以及企业决策人、工程技术人员、营销人员乃至使用者和消费者，调查该产品的有关优胜之处与不足需要改进之处，以进一步设计出受消费者欢迎的产品。

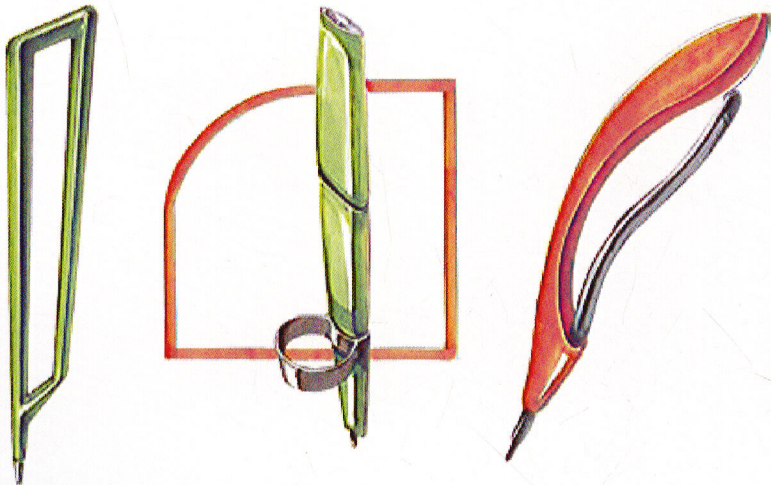


图1-2 这是一组文具产品设计方案表现图，通过手绘表现能充分地表现产品的形、色、质。

工业设计表现的特点

1. 传真性

设计师将心中的产品设计概念通过形态、结构、材料、色彩的表现和艺术的刻画达到产品未来的真实效果，传达正确的产品信息，建立起设计者与观者之间的媒介。所以，没有正确的表达就无法正确地沟通和判断。

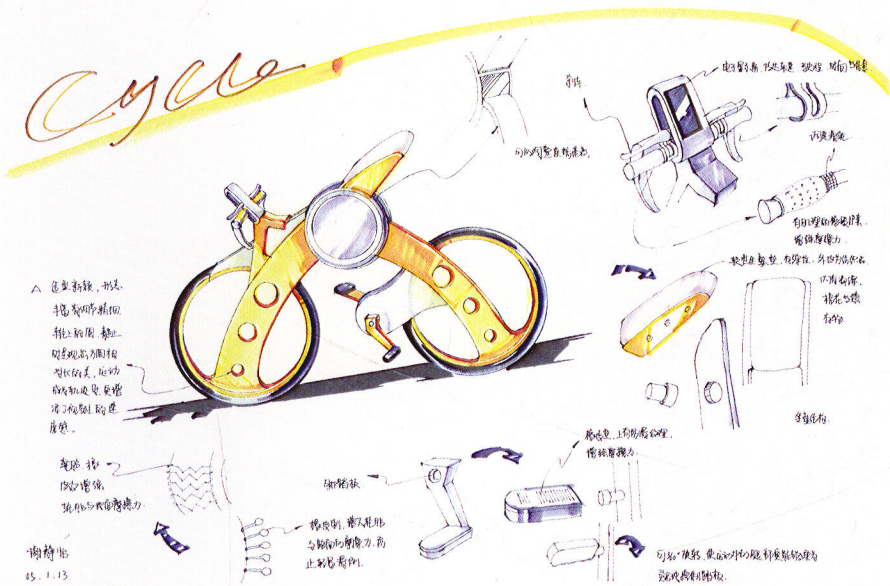


图1-3 自行车工具的手绘设计表现图传真性非常强，具有很好的沟通能力。

2. 快速性

工业设计表现图是最快捷、最直观、最表象，也是最容易和同行或者客户沟通的方式。信息社会的市场竞争相当激烈，一旦有新产品的构思，就必然借助某种途径表现并加工制作出来，缩短产品开发周期。在面对客户展示创意的初期，把客户的建议立刻记录下来或以图形表示出来，并且随时随地地修改并展示给客户看，将使设计师在第一时间确保沟通渠道的顺畅性。快速地描绘技巧便会成为非常重要的手段。

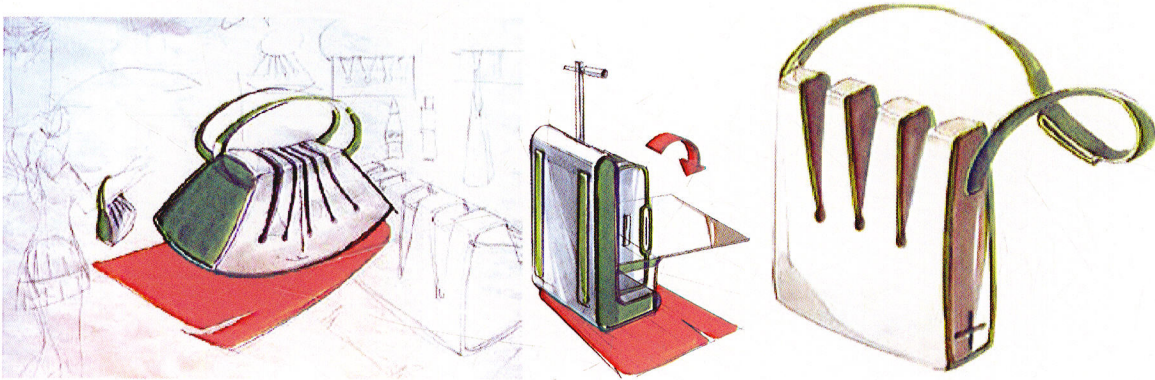


图1-4 最快捷、最直观、最表象的概念快速的得到表达。

3. 美观性

设计效果图虽不是纯艺术品，但必须有一定的艺术魅力。便于同行和客户理解其意图。优秀的设计表现图本身是一件好的艺术品，它融艺术与技术为一体。表现图是一种观念，是形态、结构、材料、比例、色彩、质感、大小、光影的综合表现。一个好的设计方案为使得概念被接受，还须有说服力。具有美感的表现图——干净、简洁有力、悦目、切题。富有艺术魅力的表现图，除了代表设计师的工作态度、品质与自信力，还体现设计师的工作态度，严谨而不失活力，理性而不失浪漫。同样的方案表现图在相同的条件下，具有美感作品往往胜算在握。设计师想说服各种不同意见的人，利用具有美的感染力的表现图能轻而易举达成协议。

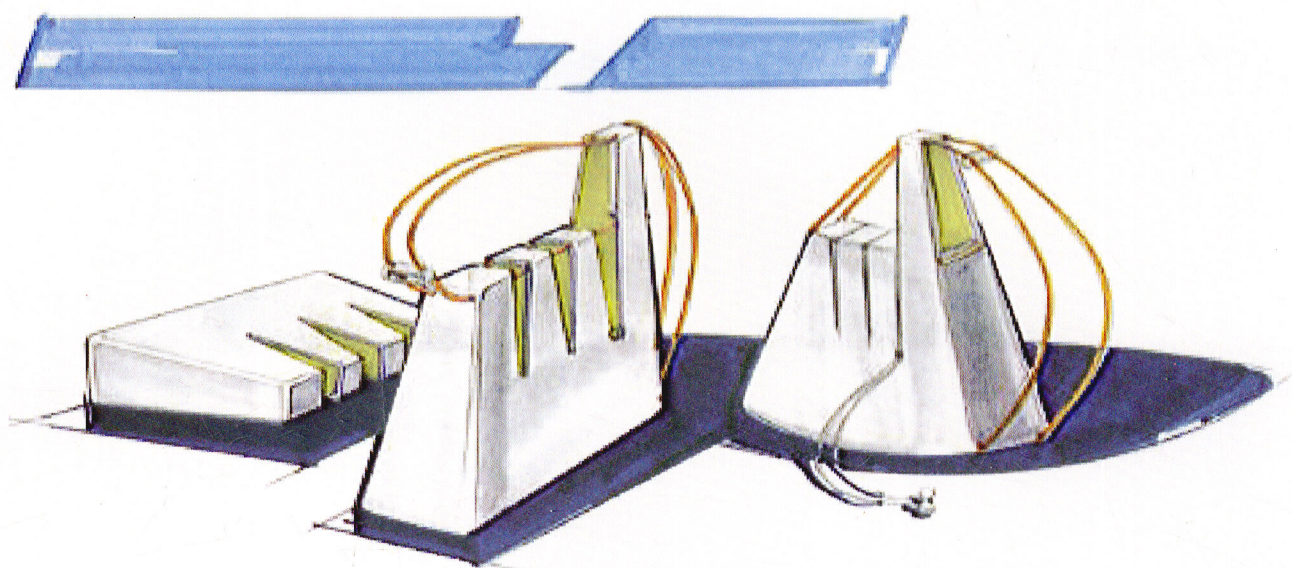


图 1-5 严谨而不失活力，理性而不失浪漫，富有艺术魅力的表现图。

4. 说明性

再简单的图形，也比单纯的语言文字更具备直观的说明性。设计中有许多形象特点，不太适合用语言概括，例如产品的形态（尤其是各部位的局部细节）、质感以及需以较形象直观的说明其设计所追求的目的。不过在绘制的时候，要注意在表现图画好之后，也许还需要进行辅助性的产品表达，例如在产品的各部件名称上标注部件名称，在一系列的动态使用流程图中添加适当地指示方向的箭头、言简意赅的文字说明等，用文字、箭头、标识等来辅助表达产品的设计思路和使用流程等相关信息。

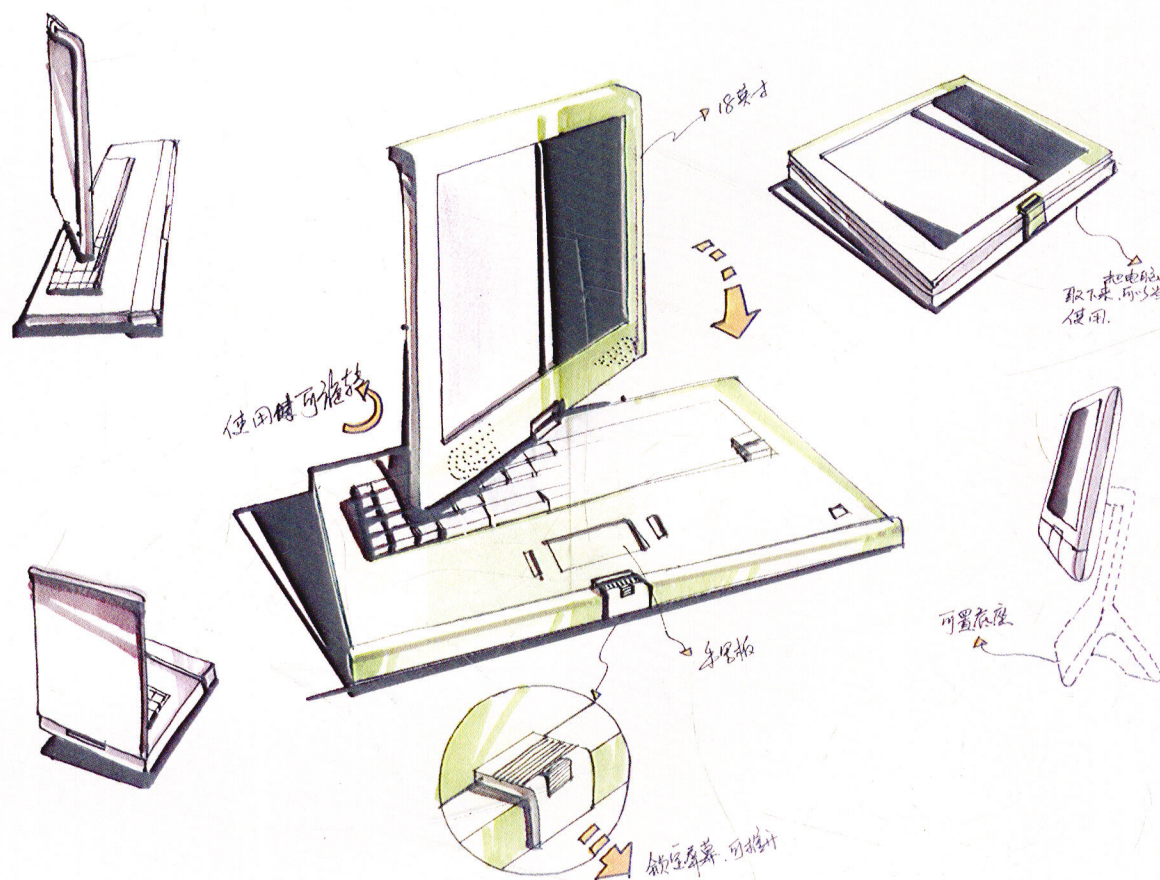


图 1-6 言简意赅的表现图不但可以充分地表达产品的形态、结构、色彩、质感、量感等。具有非常丰富的说明性特征。

基础学习方法

一、线条笔法练习

效果图的快速表现一般是指有时间限制的快速绘图。因此,它有一套自己的表现方式,用笔、用色非常概括。线条在整个画面中占据很重要的地位,能够用不同的绘制工具画出漂亮的线条是学习快速手绘表现的基本技能。单纯地练习笔法线条会比较枯燥、无的放矢,因此,应该结合实物来练习笔法及其线条,这样更有针对性。

二、临摹是快速效果图初学的必经途径

通过临摹可以学习表现各种画面元素的绘制技法以及画作的整体处理手法。临摹对象可以从优秀摄影图片和一些优秀的手绘作品开始,学习不同质感的材料表现,然后从中总结出自己擅长的或者喜欢的绘制手法风格,逐步形成自己的风格和手法。

三、单体及局部练习是不可或缺的过程

单体和局部是组成整体的成分。所谓局部是指工业产品的某一部分、某一构件、某一材料。而单体是指一个单独的物体,小到一个饰物、家具、灯具等等。画好每一个不同的单体和局部,并将其有机地组合,是画好表现图的关键。所以,单体及局部练习就成为快速表达效果不可缺少的一个过程。

1. 各种局部材料的质感练习

(1) 能透光而又反光的材料

不同透明程度的玻璃绝大多数都属于能透光而又反光的材料。这类材料能使人的眼睛直接看到产品的内在结构,或者是放置在其后的各种物品。这类材料的表面光洁程度较高,透射和反射有可能同时存在于物体上。

(2) 不透光而反光的材料

塑料和皮革材料等都属于不透光而反光的材料。这类材料特点是:有一定的反光,色彩变化也较为丰富。

(3) 不透光而强反光的材料

这类材料主要有镜子、表面镀铬或抛光处理的金属物等等。其对光的反射非常强烈,反光现象也特别明显。由于这类材料的反光、高光对比富有戏剧性,所以我们在表现时,笔触应较为整齐平行,高光部可先不画,留出白底,同时注意加重暗部的处理。

(4) 不透光低反光的材料

木材、石材、织物、运用亚光漆的家具和家用电器等,都属于这类不透光低反光的材料。既不透光,也没有什么光泽,明暗对比明显要低于强反光的材料。我们在表现这类材料的质感时,应着重表现其纹理。

例如木材质感的表现主要在木纹纹理的勾勒上,勾勒好初步的纹理痕迹,润饰好木材色之后,再用黑褐色的彩色铅笔或者色粉棒画出木纹线的纹理。

四、熟练地掌握透视基础

没有准确的透视效果,就不可能有好的效果图。快速手绘表达的精确性,依赖对透视基础的熟练掌握。一点透视,庄重、稳重、宁静,但也有弊端,如画面处理不好时就显呆板;适合表现IT产品或者首饰等。两点透视,生动、活泼、具有体量感,弊端是位置选择不当就会使透视变形;适合表现具有空间感产品、家具造型等。三点透视,有强烈的透视感,适合表现大空间产品和需要有强烈的透视感的产品。

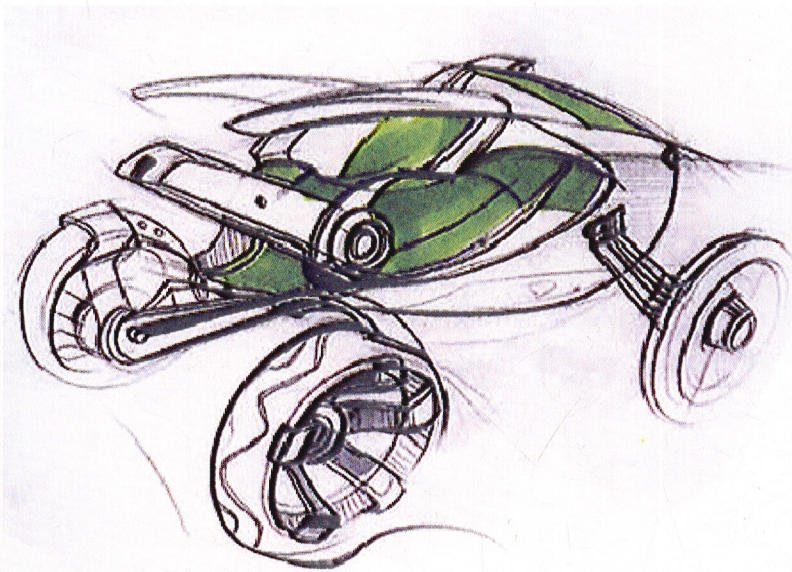


图 1-7 绘画汽车来锻炼自己笔法和形态以及明暗表现能力。

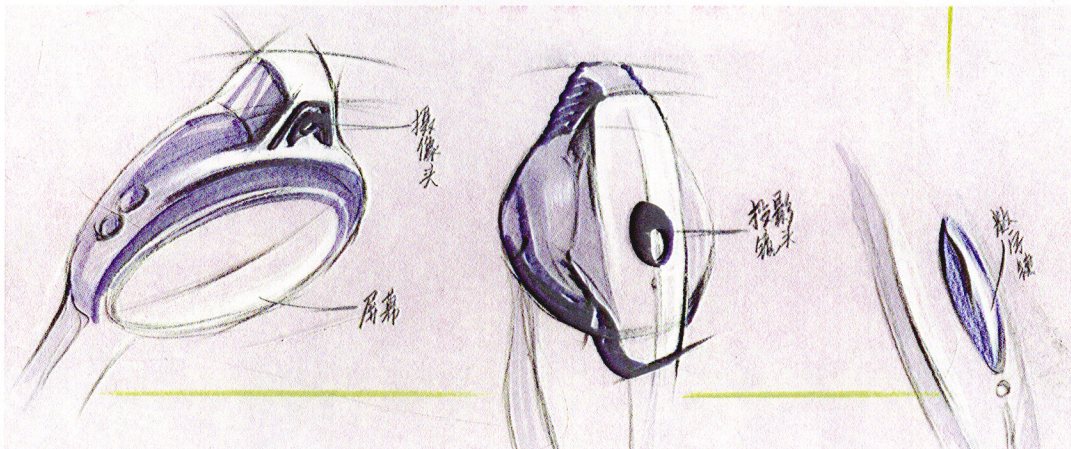


图 1-8 彩色铅笔、马克笔表现设计作品的朴实、单纯之美。

各类快速表现工具及方法

在设计过程中,手绘表现图的意义是可以在很短的时间里,将设计师头脑中跳跃着的每一个灵感火花快速表现出来,而且通过系列性、阶段性、不断改进的手绘表现图,可以对现有的设计构思进行反复地修正、分析。

不同的表现工具有不同的表现效果,各具特色、各有千秋,关键是能否尽善尽美地发挥这种工具的特点。下面逐一介绍各种常用表现方法。

一、铅笔表现方法

这里所说的铅笔指的是普通黑铅笔和炭笔。铅笔表现手法是所有绘画方法中最基本的手段之一。一般人都能较好地控制铅笔,但是要发挥它的特点并不容易。虽然铅笔表达只有黑、白、灰的明暗对比关系,却同样可以具有非凡的表现力。一般绘图铅笔有软硬度之分——6H~6B各种型号。H表示铅笔的硬度,数字越大硬度越高;B表示铅笔的软度,数字越大表示软度越高。2H、H或HB硬度的绘图铅笔一般用来打底稿、勾勒草图或轮廓,2B~4B用来表现暗部或有灰度的区域,5B、6B用于图中较重部分的表现。各类铅笔表达效果各不相同,用笔时的轻重缓急、力道变化需要多加练习,仔细体会。各种笔触、效果的协调配合,应使画面既精致细腻又不失概括写意,在快速设计中有力地表现设计作品的朴实、单纯之美。

铅笔表现的特点是工具非常简单,方法非常便捷,随处可以进行练习。

二、钢笔表现方法

除了传统的钢笔之外,这里所说的钢笔通常也包括签字笔。钢笔表现是采用钢笔和墨水表现设计效果的一种形式。与铅笔表达不同的是,钢笔表现的黑白、明暗对比更加强烈;而对于中间过渡的灰色区域,更多地需要在用笔的排线和笔触中变化来实现。虽然整张图纸只有一种单色,却可以形成多种不同的明暗调子和肌理效果,视觉冲击力较强。在快速设计表现中,我们可以采用不同笔宽规格的针管笔(从0.133mm~0.15mm等较细规格,到0.5mm~1.2mm等较粗规格),利用笔触的粗细变化适用不同效果的表达。钢笔表现还可与彩色铅笔、水彩等手法结合起来,形成表现力更加丰富的多种其他效果。

三、彩色铅笔表现方法

彩色铅笔往往可以独立作为正式绘制产品表现图的功能,种类较多。一般在快速设计表现中,较多地采用水溶性彩色铅笔。它的总体特点是操作方便,不易失误和笔触质感强烈。常用的有12色、24色、48色等各种组合。彩色铅笔由于笔触较小,所以大面积表现时应考虑到深入绘图表现需要的时间。常常也用于与钢笔或淡水彩配合使用。

用彩色铅笔上颜色的时候,颜色不要一次画够,否则会造成颜色倾向。没有的颜色可以调出来,把颜色画得稀疏一点然后用两种或者几种颜色交叉,产生空间混合,可以画出无限可能的颜色。

四、水彩表现方法

水彩绘图是一种比较难以掌握的表现手法,但它也是种艺术表现力较强的表现手法。它既可以单独完成表现,也可与其他表现形式结合使用,如钢笔等。这种表现方式在快速设计表现中若运用得当,可以快速、极富感染力地表达设计作品。需要注意的是,水彩的使用对设计的纸张有一定的吸水性要求,在使用时应纸张选择上有所准备。同时在使用时的调色、用水等方面应更加小心,以免对设计图纸的其他部分造成影响。

水彩表现的一般步骤是:①在适合使用水彩渲染的图纸上描绘透视底稿。最好是将画好的底稿拷贝复制到正图上,避免在正图上使用橡皮擦图,以免破坏面肌理,影响水彩效果。②先铺上大面积较淡底色,决定表现图的基本调子。③对设计作品的主要体量进行表达。一般采用先浅后深、由明至暗的顺序。④对一些重要表现的细部重点刻画,但要注意不可主次不分、平均用力,要把握好画面整体协调的主次、远近、明暗关系。

五、水粉表现方法

水粉表现是另一种常用的快速设计表现方法。水粉表现的颜色较水彩更加鲜明。色彩颗粒较大,具有一定的覆盖力和附着力,故可以多次上色,便于修改。

水粉表现对纸张的要求没有水彩那么复杂,故对快速设计的图纸选择具有更多的适应性。操作中一般采用先暗后明、先深后浅的顺序,但也可以倒过来。注意画面的层次和不同色块的厚、薄与干、湿度化。

六、马克笔表现方法

“后起之秀”马克笔用来绘图,其历史不是很长,但是现在却是快速设计最常用的表现方法之一。它的特点是方便、快速、便于操作。颜色固定,不用调和,干的速度较快。马克笔一般又称为记号笔,有油性、水性两种类型。油性的适合于光滑、不易书写的表面,如油漆表面、塑料、厚铜版纸等,水性的适用于一般的绘图纸表现。

马克笔的笔头采用化纤等材料制成,做成有一定角度的方楔形或粗细不等的圆形。使用时不同的笔头可以获得多种笔触,有良好的表现效果。

商店中可供挑选的马克笔有上百种不同颜色，可根据自己的配色习惯和方式选择常用的笔号。

马克笔适合快速表达。画效果图用笔要直爽，不要打抖，不要来回地描，那样只会越描越乱。其实马克笔很容易掌握，它的颜色不会乱跑。效果图用笔长的地方最好先借助尺子来控制，颜色画出界不要紧，可以后来弥补。画产品表现图一开始多用灰色，如果下笔前无法把握颜色是否正确，就先在白纸上试一下颜色。

马克笔常用的颜色往往有几十种即可，没有的颜色可以调出来。把颜色画得稀疏一点然后经过两次或多次覆盖，颜色就会产生混合，可以画出多种可能的颜色。当然这种调色法可控性较差。有一点很重要，那就是覆盖过多容易产生脏颜色，所以凡事关键在于控制“度”。

马克笔表现的一般步骤是：①先用钢笔或水笔勾勒产品的形态结构，注意各细节的精确性。②选择适当的颜色表现，要注意行笔干脆流畅，一气呵成。③同一种颜色的笔，重复画几笔，颜色便会变深。但也不要重复太多，一是反复涂抹会使钢笔线走墨弄脏画面；二是会降底色彩的艳丽和透明度，使画面不能达到理想的效果。④暗部投影和高光的处理。

七、混合技法

所谓混合技法，也就是非单一工具表现法，即多种工具混合在一起使用的画法。它是在充分地掌握了多种技法之后的一种绘图方式，实际上也就没什么标准技法可言了，重要的是最后的效果是什么样的。

事实上，许多熟练的学生、设计师最终都是采用混合技法。因为每一种工具都有其特点，也都有其局限性。如果能发挥各种工具的优点并把它们有机地结合在一起，那当然是一件了不起的事。但事实上，不可能也没有必要把所有的工具结合在一起，只要能恰当地表现对象达到目的就可以了，为技法而技法是件本末倒置的事情。一般以一种工具为主，辅以其他工具配合，根据需要决定取舍。

八、其他工具及技法

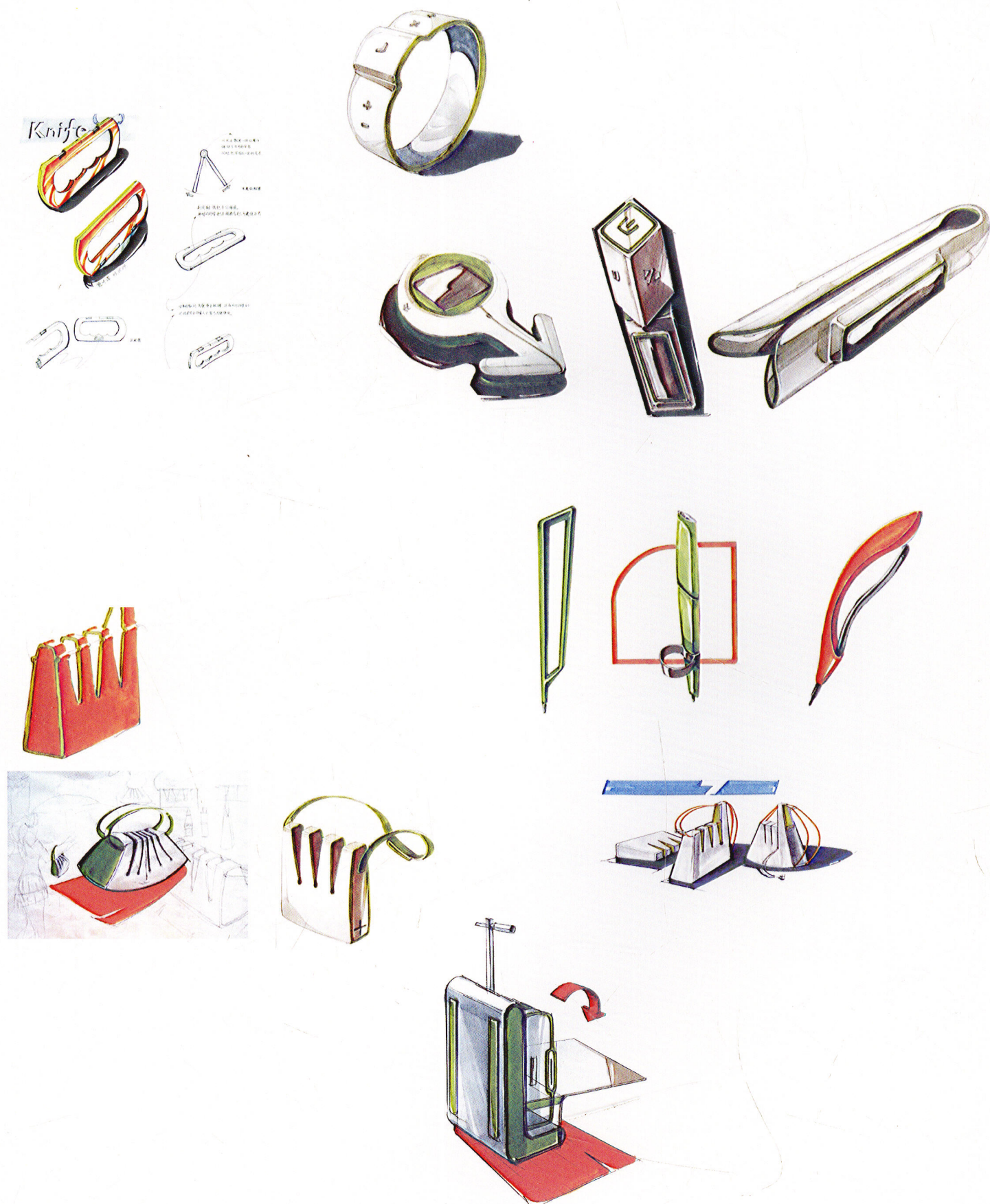
快速表现的方式种类很多，由于规定的限制较少，常常也会采用其他的技法以期获得独特、强烈的表现效果，如油画棒、炭条或喷绘技术等。如果平时多加练习，熟练掌握它们的特性和技术要求，这些方法也可以在快速设计表现中获得出色的效果。

手绘产品表现图和电脑精确表现图的关系

经常有学生问这样的问题：“是掌握手绘表现技法重要还是学习电脑设计软件重要？”。这个问题没有必要讨论。这两者都是我们工业设计产品预想的表现形式，都是我们设计的一种工具。手绘设计与电脑设计的目的是相同的，同为形态、色彩、材料、构造等各方面进行的综合设计的有效传达和评价，手绘表现和电脑设计软件表现就肩负着最初的这种评价重任（后期的评价还有模型、样机、虚拟现实等），两者都具有能充分体现出新产品的设计理念的效用，体现出新产品在使用功能上的创新性和在满足精神功能上的审美性。手绘表现和电脑设计软件两者所采用的只是手段不同；从思维的角度来看，两者同为设计师展示的创造性思维，没有高低、优劣之分。电脑的特点是设计精确、效率高、便于更改，还可以大量复制，操作非常便捷。电脑技术的确给设计及设计教学带来了许多帮助，也能够帮助设计师从许多烦琐的具体制作中解放出来，在设计制作方式上带来了革命性的变化。但电脑不是“一切”，计算机只是一种工具，包含的是一种精确的、理性的逻辑思维，与设计要求的感性的美学思维是不一样的。它还无法替代我们的大脑从事设计的创造性思维，电脑只能是我们进行设计的高科技手段。并且从技术层面讲，电脑也还没有发展到徒手这般的自由和灵活，而设计手绘草图通过训练脑—眼—手—图形快速地互动，可以抓住瞬间的思维灵感，而创造的火花有时是瞬间即逝的，等到用电脑来表达时思维的火花已经流失。”自由地画，通过线条来理解体积的概念，构造表面形态……首先要用眼睛看，仔细观察，你将有所发现……最终灵感降临”（勒·柯布西埃）。电脑还做不到这一切。手绘是设计师创意来源的一部分，也是设计师和设计师之间交流的一种方式。在现阶段，电脑和手绘也不存在谁更重要的问题，只是在不同阶段的两个工具。对于一个工业产品设计，手绘在前期的构思阶段具有更重要的意义，到后期的精确表现就可以依靠计算机了。

图例





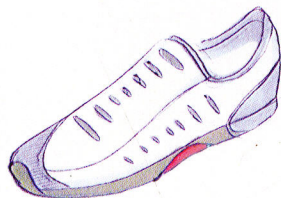
SNEAK design



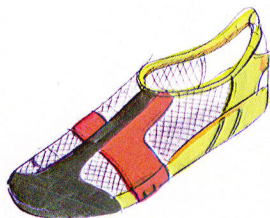
红色的五条带子既是经典的装饰,又起到了侧面支撑的作用。



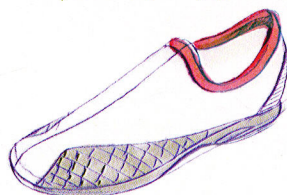
网眼皮革使鞋面透气性良好。



鞋面上的长条孔具有强烈的构成感。



鞋面由多块重叠的皮革和网布组成是其特色。

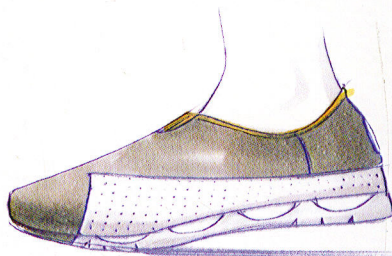


编织的部分使其特别抢眼。

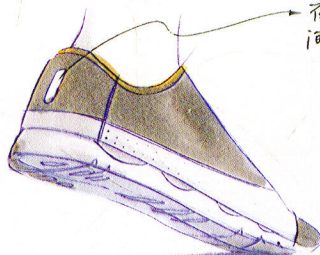
弹性材料使穿着更简便



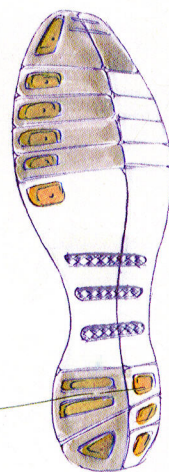
空气交换系统



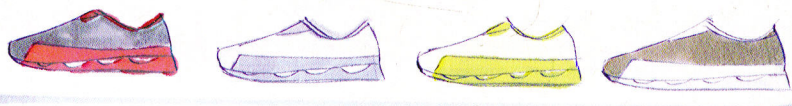
夜光反射片,提高夜间行走安全性。

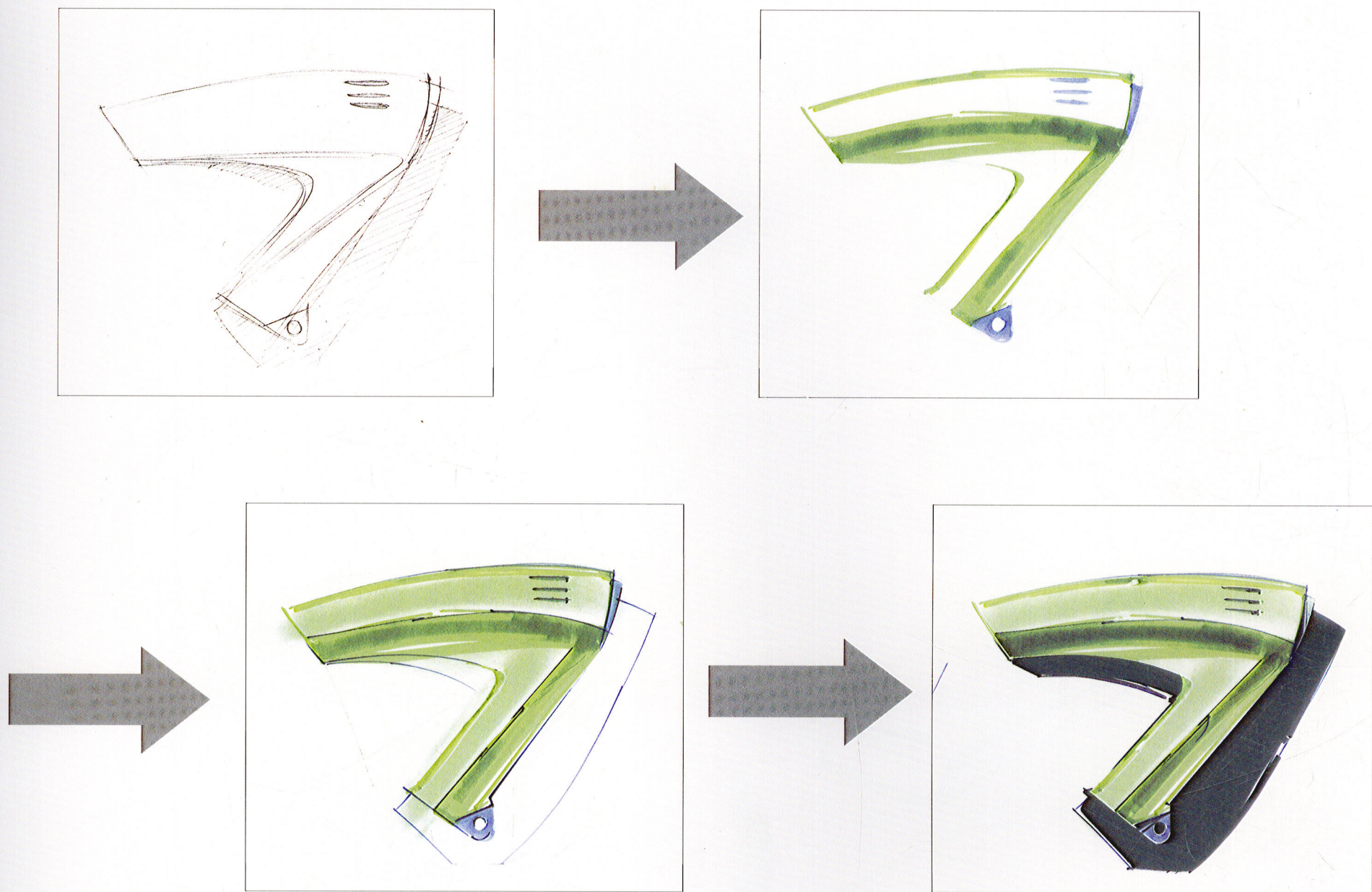


凹槽提高抓地力。



配色方案



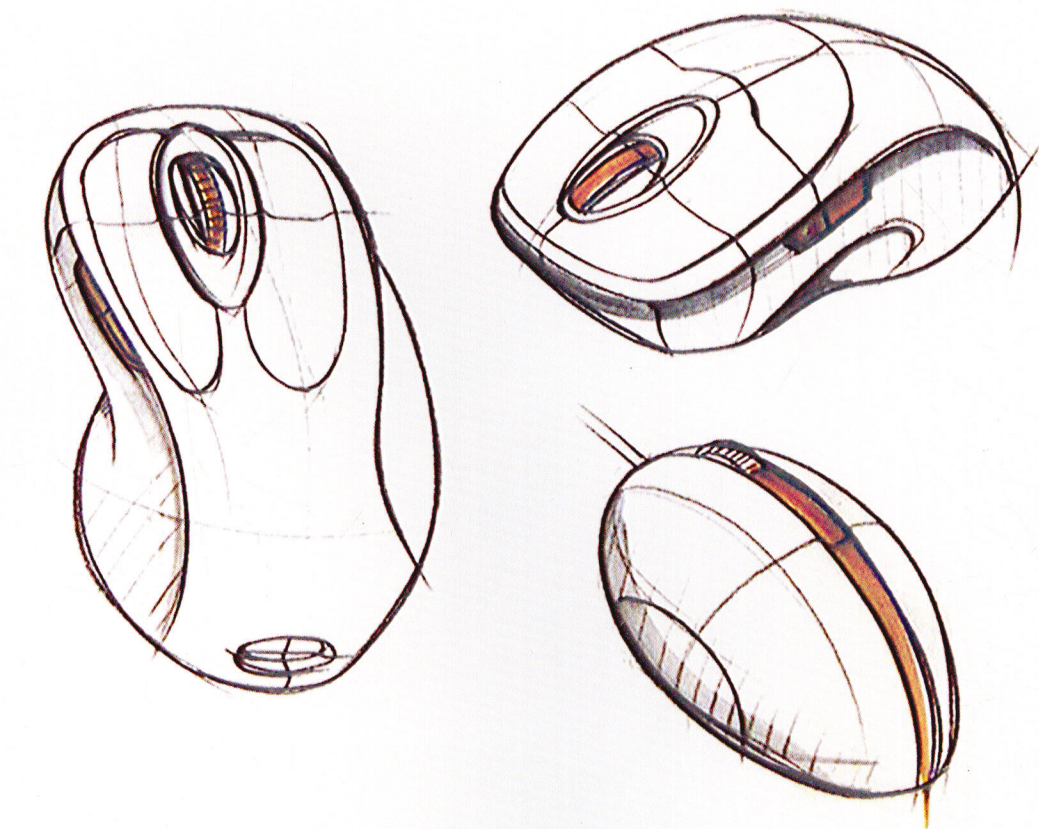


马克笔表现图步骤:

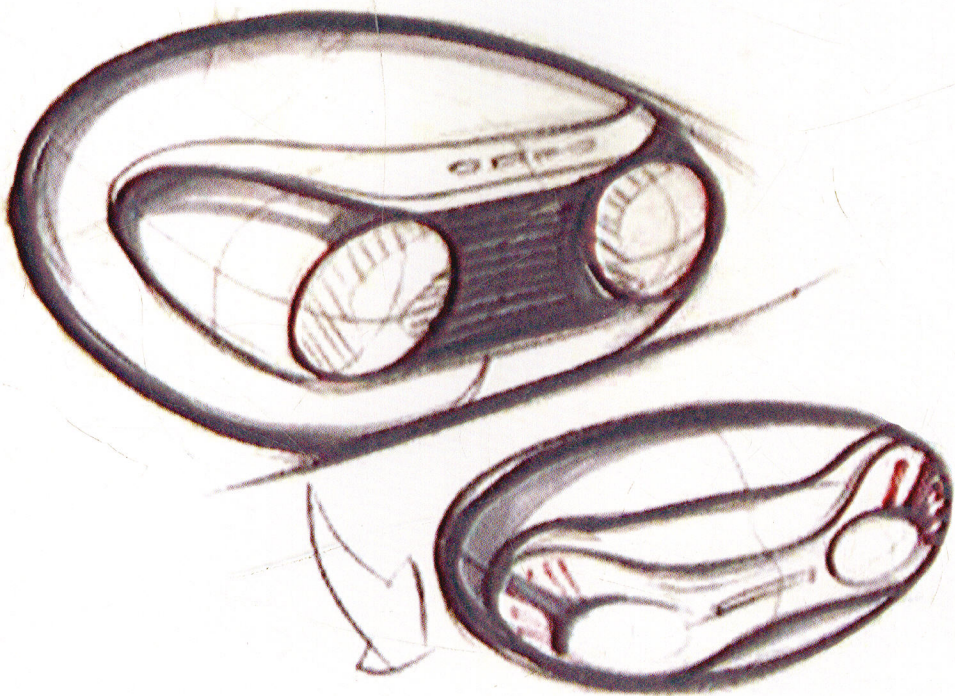
1. 先用钢笔或水笔勾勒产品的形态结构, 注意各细节的精确性。
2. 选择适当的颜色表现, 要注意行笔干脆流畅, 一气呵成。
3. 同一种颜色的笔, 重复画几笔, 颜色便会变深。但也不要重复太多, 一是反复涂抹会使钢笔线走墨弄脏画面; 二是会降底色彩的艳丽和透明度, 使画面不能达到理想的效果。
4. 暗部投影和高光的处理。

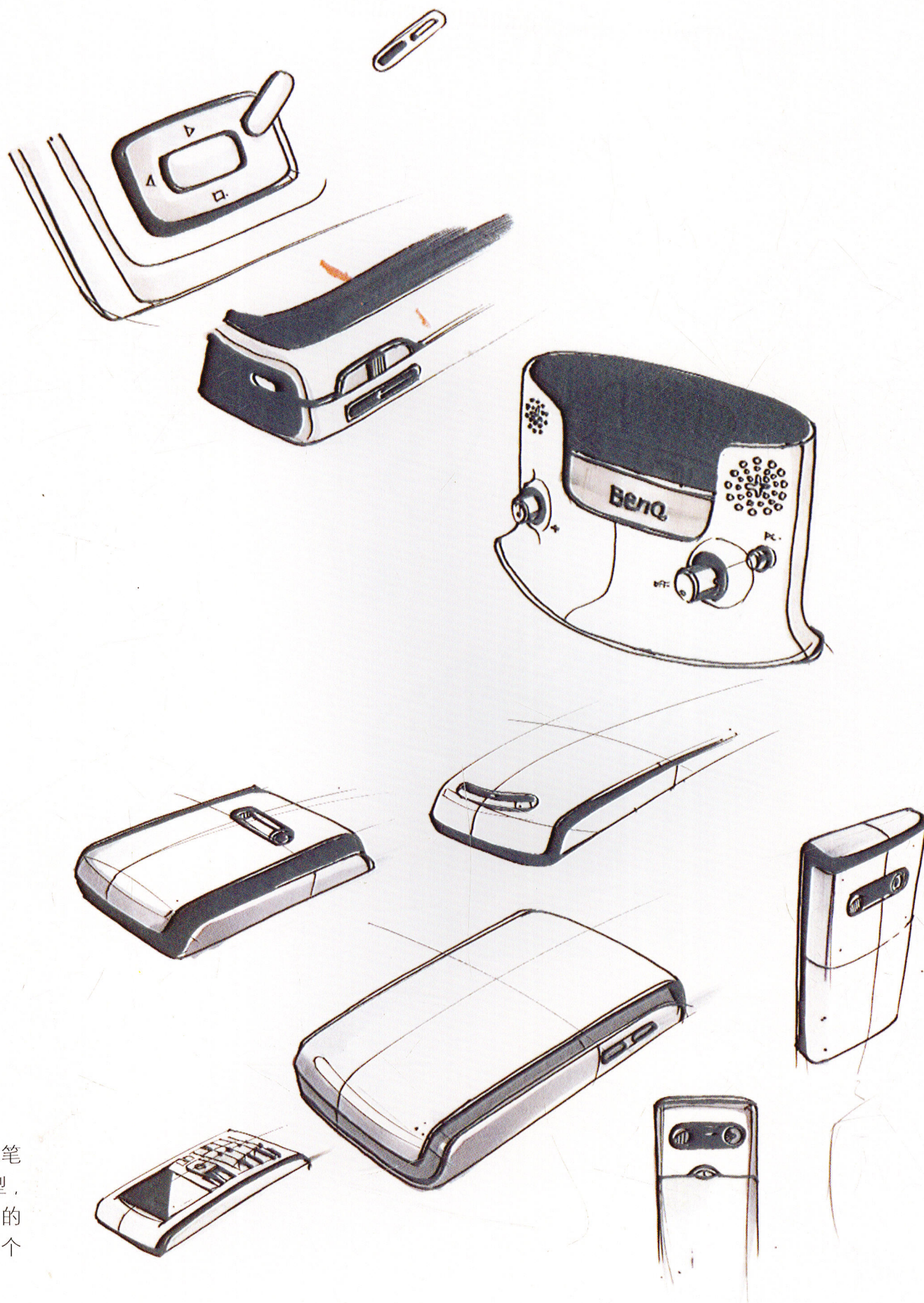
手绘案例

说明：该产品表现图所用的工具为碳笔和马克笔，用碳笔勾轮廓，浅灰色和黄色马克笔上色，充分体现产品立体感。



说明：该产品表现图所用的工具为彩铅和马克笔，用彩铅勾线，简单的马克笔上色，整幅图充满帅气，很好地交代了产品造型，并突现了视觉中心。





说明：该产品表现图所用的工具为黑色水笔和马克笔，用黑色水笔简单勾画整个造型，并在局部用深灰色的马克笔上色，使产品的层次表现更丰富，且很好地体现了产品各个部分造型和细节。