

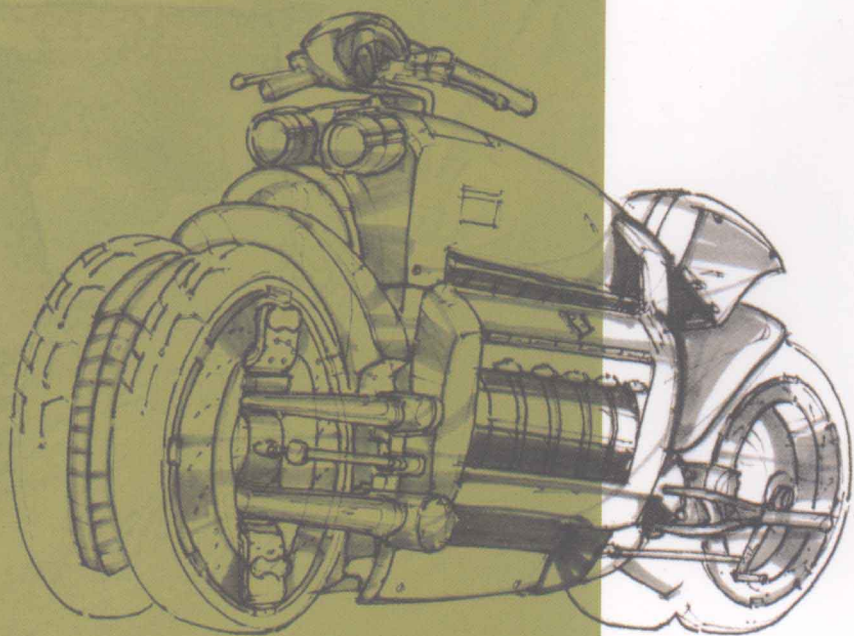
现代艺术设计类『十二五』规划教材

主编 孙志学 延海霞

副主编 冯颖 王俊涛 白松楠 胡玮

设计写生与实训

- >> 写生实训的基本要求
- >> 写生实训基本知识
- >> 写生的方法与步骤
- >> 写生实训的分类
- >> 写生表现形式
- >> 写生表现方法
- >> 写生在设计中的应用
- >> 作品欣赏

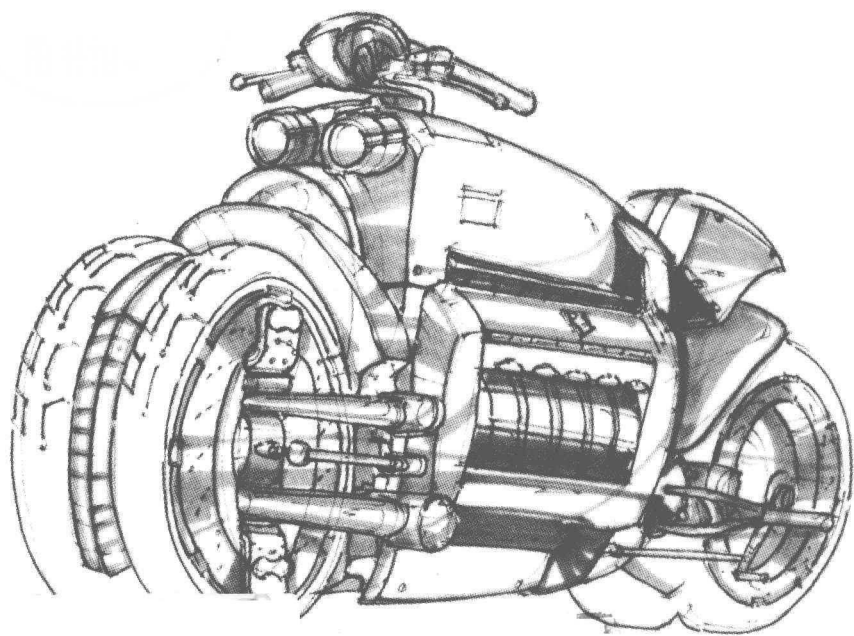


中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

类『十二五』规划教材

主编 孙志学 延海霞
副主编 冯颖 王俊涛 白松楠 胡玮

计写生与实训



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

这本教材主要针对建筑设计、环境艺术设计、工业设计等设计类专业编写,旨在通过写生技能和实训训练培养设计类学生应有的观察和捕捉物象的能力,提高设计表现能力,帮助学生更好的表达设计思路。本书共分8章,包括写生实训的基本要求和知识,写生的方法与步骤,写生实训的分类,写生表现形式,写生表现方法,写生在设计中的应用,最后还附了作品欣赏。全书注重设计实训训练,内容循序渐进、指导性实操性强,图文并茂,易学易用。

本教材适用于普通高等院校、高职高专和培训机构建筑设计、环境艺术设计、工业设计、产品设计及景观设计专业的师生。

图书在版编目(CIP)数据

设计写生与实训 / 孙志学, 延海霞主编. -- 北京 :
中国水利水电出版社, 2011.4
现代艺术设计类“十二五”规划教材
ISBN 978-7-5084-8479-2

I. ①设… II. ①孙… ②延… III. ①写生—绘画技
法—高等学校—教材 IV. ①J214

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第067718号

书 名	现代艺术设计类“十二五”规划教材 设计写生与实训
作 者	主编 孙志学 延海霞 副主编 冯颖 王俊涛 白松楠 胡玮
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (营销中心)
经 售	北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京时代澄宇科技有限公司
印 刷	北京市兴怀印刷厂
规 格	210mm×285mm 16开本 12印张 325千字
版 次	2011年4月第1版 2011年4月第1次印刷
印 数	0001—3000册
定 价	35.00元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换。

版权所有·侵权必究

前 言

写生是设计素描、速写、色彩设计课程教学室内外的实践训练,通过写生训练加强巩固相关课程的基础理论知识。要求学生到大自然中感受大自然风光,领悟大自然万物的美感的基础上,并将理论知识与实践紧密结合,熟练掌握绘画基本技法,采集地方文化,把地域文化与现代文化有机地结合起来,学习归纳自然形态,创造出自我对自然感受的新形态。大自然是一切设计的源泉,设计源于自然,反映自然,作用自然,到自然中去感受、捕捉生活的点点滴滴,是设计师陶冶情操、提高技艺和艺术素养的重要途径,写生实践教学就是其中重要的环节之一。

写生也是培养设计类专业学生综合素质的一种途径,通过其技能训练学会敏锐地观察和捕捉物象的能力及表现能力,使学生更进一步理解和认识自然美,提高艺术造型能力。

写生技能训练,要紧密结合不同设计专业基础教育,积极为专业课程学习打下坚实的基础。写生训练不仅仅是课堂教学的一个延续,更是一次教学思路的探索,在实际面对对象的情况下,逐步要求学生树立正确的创造性思维观念,着重培养学生的综合艺术修养、审美能力、创造能力。

通过两到三周的训练时间,使学生在选景、构图等方面及自然物体的形的观察、分析、理解、概括、表现、欣赏等各方面的能力和修养进一步提高,这是为培养合格设计师所必须具备能力之一。本书的主要特点就在于不是传统的传承式教学,而是将写生的基本技法系统的归纳出来,便于学生在实践中自觉地运用,尤其对于初学设计而无美术基础的学生而言,使得高深莫测的艺术表达可学、易学。本书中的基本理论来自编写组老师们多年的教学实践,书中的大部分实例来自在校学生,虽然这些作品和大师的作品相差很远,但是,把一个没有任何美术基础的学生训练出这样的水平其中的艰辛是不言而喻的,对于设计表达而言,也就足够了。

本书共8章,其中第1、2、4、6章由孙志学编写,第3、5、7章由延海霞编写,第8章由冯颖、王俊涛、白松楠和胡玮共同编写,全书由孙志学负责统稿。在本书的编写过程中,陕西理工学院工业设计专业08级、09级同学也参与了本书部分资料的搜集与整理工作,为本书提供了部分作品,陕西理工学院工业设计系的全体老师也为本书提供了大量的图片及资料,对本书的编写提出了很多建设性建议,在此一并对他们的辛勤工作表示衷心的感谢!本书还收录了华南理工大学广州汽车学院冯颖老师在台湾树德科技大学访问期间所

收集到的该校学生作品，在此表示感谢！感谢中国水利水电出版社的编辑淡智慧为本书的顺利出版付出的辛勤劳动！

由于编者水平和学识有限，书中难免存在缺点和不足之处，恳请各位专家及读者批评指正！

编者

2010.12

目 录

前言

第 1 章 写生实训的基本要求

1.1 写生实训大纲	1
1.2 写生的准备	3
本章小结	8
课后作业	8

第 2 章 写生实训基本知识

2.1 比例	9
2.2 透视	13
2.3 构图	24
2.4 线的表现	30
2.5 主次关系	35
本章小结	36
课后作业	36

第 3 章 写生的方法与步骤

3.1 写生的学习方法	37
3.2 写生的步骤	41
3.3 写生实训应注意克服的弊病	47
本章小结	48
课后作业	48

第 4 章 写生实训的分类

4.1 几何形体写生	49
4.2 静物写生	68
4.3 人物写生	75
4.4 景物写生	83
4.5 色彩写生	94
本章小结	104
课后作业	104

第5章 写生表现形式

5.1 线性表现	106
5.2 线面结合表现	109
5.3 明暗调子表现	110
5.4 综合表现	112
本章小结	113
课后作业	114

第6章 写生表现方法

6.1 铅笔写生	115
6.2 钢笔写生	116
6.3 炭铅写生	120
6.4 马克笔写生	120
6.5 淡彩写生	124
本章小结	128
课后作业	128

第7章 写生在设计中的应用

7.1 建筑室内设计	130
7.2 景观设计	136
7.3 工业设计	144
7.4 动画设计	149
7.5 服装设计	153
本章小结	156
课后作业	156

第8章 作品欣赏

8.1 风景	157
8.2 人物	162
8.3 静物	164
8.4 产品设计	167
8.5 动漫及其他作品	179
参考文献	185

第1章

写生实训的基本要求

1.1 写生实训大纲

1.1.1 写生实训期限、地点

- (1) 期限：计划2~4周，也可根据专业实际情况调整。
- (2) 地点：校园周边、风景区、广场、园林区等。

1.1.2 写生实训的目的、意义

写生是设计素描、速写、色彩等课程教学室内外的实践训练，主要通过学生外出实习写生，加强巩固设计写生课的专业基础理论知识。要求学生在感受大自然风光，领悟大自然万物的美感的基础上，运用课堂上学的理论知识与实践紧密结合，熟练掌握绘画基本技法，使学生对自然物体的形的观察、分析、理解、概括、表现、欣赏等各方面的能力和修养进一步提高，并为以后专业课的学习打好扎实的基础。

对于一个从事设计的人而言，写生训练对其有着深远的意义。从设计的程序中我们可以体会到，写生始终贯穿于设计的全过程，它不仅是设计者自己收集素材，积累经验，丰富知识，激发构想，审美训练的手段，同时也是与人交流、学习、分析、构想与表达设计意图的十分重要的图形语言。在很多时候，写生训练可以说是设计师的图形思考日记。

1.1.3 写生实训要点

写生实训内容主要以几何形体、静物、人物、风景、色彩、产品等写生为主，目的在于锻炼学生的观察能力和表现能力。

写生实训的基本要求：

- (1) 了解写生的艺术特点，熟悉写生的基本表现技法。
- (2) 掌握写生的步骤与方法。
- (3) 培养学生具有对形体简化、概括的表现能力。
- (4) 掌握构图的基本原理，提高选景和构图能力。
- (5) 要求认识画面整体效果的重要性。
- (6) 实训作业：每天 2~4 张。

1.1.4 写生实训方式

写生实训分为室内、室外两种方式，写生前学生应了解写生日程安排和具体要求，做到心中有数，在到达目的地后分组写生。写生是以实训基地现场写生为主、结合小组讨论和评讲，对每个学生给以肯定和鼓励，并及时分析所存在的问题，要求学生每天勤画、多练、多搜集资料，写生指导教师现场指导。在实训过程中，应做到多请教指导老师、多观察、多动脑、勤动手，虚心向同学学习、互相学习、互相进步、加强对写生快速表现的理解。

1.1.5 写生实训考核

写生实训手稿和写生作业是评定实训成绩的重要依据，是积累和学习的一种重要方式，学生必须根据写生大纲的要求逐日认真采集写生实训中的所见所闻和心得体会，按要求完成作业。根据学生作业完成的质量与数量（占 80%），结合其本次实训中的纪律，以及在作业会看、讲评中的主动性与参与情况（占 20%），综合评定学生实习成绩。

每张图按照以下内容进行考核。

- (1) 取景构图：10%。
- (2) 内容、立意：40%。
- (3) 色调及线形处理：20%。
- (4) 整体关系：20%。
- (5) 深入刻画及艺术处理的程度：10%。

实习成绩由指导实习教师根据以上的打分最终进行综合评定。

1.1.6 写生实训纪律及注意事项

写生是一个复杂的、开放的教学组织系统，在安全的前提下，作为指导老师要有步骤的进行组织和引导教学，结合学生所学专业的特征，实施科学的、人性化的、全方位的管理手段。为了保证写生实训安全、顺利、圆满地进行，学生在实训期间必须严格遵守实习期间规定的各项纪律和注意事项。

(1) 写生期间一律不得请事假，不得外宿。

(2) 写生过程中，自始至终都要牢固树立安全第一的思想。

(3) 写生期间严禁下海、江、河、湖、塘等游泳。

(4) 严格遵守作息時間，按规定时间外出写生，按时回宿舍休息。

(5) 处理好与当地居民或游客、班级之间、个人与集体、各人与个人之间的关系，维护学校声誉和大学生形象。虚心接受老师及同学的指导，做到礼貌待人；同学之间要团结友爱，互相帮助。

(6) 保持居住环境的清洁，爱护公共财产，不乱接电线插头，损坏东西要赔偿。

违反上述纪律和事项者，将按照学校相关规定给予纪律处分，情节严重者取消写生实训资格，且实训成绩以不及格论。

1.1.7 写生实训总结

写生结束后，应对写生过程中所得的成绩和存在的问题进行总结，并明确下阶段要解决的问题和预期需要达到的目标，做到循序渐进、有的放矢。返校后及时整理学生作品，拍照、存档提交总结报告，举办写生作品成果展览，使写生成果接受大家的评价、扩大影响，进一步激发学生的学习兴趣，以及对外写生的思考和认识，让每一位学生在专业领域上，更上一个新的台阶。

1.2 写生的准备

1.2.1 材料和工具准备

任何绘画作品都要借助于一定的工具和材料，对工具和材料性能的认识、掌握和熟练运用，是画好一幅画的基本前提条件。写生的用具比较常用，购买很方便，只要能用于书写的笔和纸均可能来画速写。

写生前，要把作画工具准备好。用着顺手的工具能使我们一开始就保持良好的作画情绪，容易发挥作画的最佳水平。

1.2.1.1 笔

1. 铅笔及技法特点

铅笔是我们十分熟悉的绘画工具，也是普遍采用的速写工具之一。铅笔分为硬铅笔（H型）和软铅笔

(B型)两类,每一类又划分为六个级别,因此,使用时有较大的选择余地。一般来讲,硬铅笔合适于以线条为主要表现手段的画,线条工整、娟细;软铅笔适合画以线和色调结合的画,线条流畅、奔放。

铅笔的特点是便于掌握,特别是软铅笔轻轻接触纸画,即可留下清晰的笔迹,其线条或轻或重、或粗或细、或浓或淡、或流畅或拙笨,容易控制。用于画色调则微妙而丰富,色调层次也易把握。铅笔侧用,可画粗线,扩大效果;用其棱角部分,可画细线,丰富细节。还可以用纸笔或手指作为辅助工具,在线条或色调上揉擦可产生柔和、微妙的色调,丰富其表现力。

2. 炭笔及技法特点

炭笔是写生的常用工具。炭笔分为软、硬、中性三种,颜色也有黑色、棕色等。炭笔质地比较松,着色力强,但色阶较难控制。

炭笔笔芯较粗加上是炭质材料,因此黑白对比度强,较之铅笔线条颜色更浓重,也容易画出色调的丰富层次。同时,炭笔在纸上运行时手感阻力较大,其线条在滞留中更富有内在的力度。

3. 炭精条及技法特点

炭精条有方条形(见图1-2-1)和圆条形两种,通常有黑、棕、灰、绿等色彩,色彩浓且比炭笔细润,更具表现力,笔法使用更为灵活,效果也更令人满意。利用炭精条棱边画出的线条锐利而富有变化。将其倾斜使用可作较大面积的涂抹,画出的线条和色调流畅、松动、空透,且富色调变化的效果。将纸笔、手指、橡皮擦作为辅助工具以配合炭精条使用,将产生更为丰富的变化,进一步增强其表现力。

4. 木炭条及技法特点

木炭条的制作方法是把原材料木条(如柳树条,见图1-2-2)放进密封的容器中燃烧,由于空气进不了容器内,木条不会化为灰烬,其结果是木炭条质地松脆、多孔隙,极易着色,适合快速表现,但附着力差,易作深入刻画。



图 1-2-1 绘画用炭精条



图 1-2-2 绘画用木炭条

5. 钢笔及技法特点

钢笔作为绘画工具最早诞生于西方,各个时期的艺术家发展了钢笔和墨水这样的绘画工具和技法,所画出的线条流畅自然,不能涂改,因而考验我们的手上功夫。普通书写用钢笔,由于笔尖很细,出水顺畅而且很便宜,经常被绘画爱好者用来速写、钢笔素描,如图1-2-3所示。

6. 针管笔及技法特点

针管笔属于钢笔类型,是一种高级绘图笔,针管笔一般分为可注水式和一次性两种。所画出的线条流

畅,粗细一致,但型号各异,从0.1~1.2型由细到粗变化(见图1-2-4),在文具店可以买到,并配有专用碳素墨水,国产针管笔中“英雄牌”性能较好。



图 1-2-3 绘画用钢笔

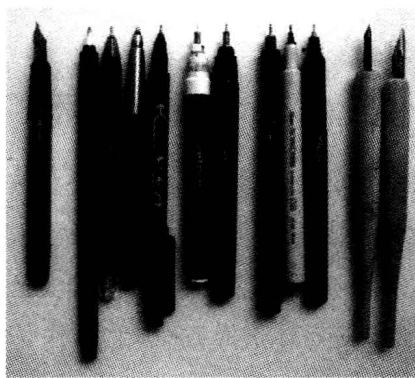
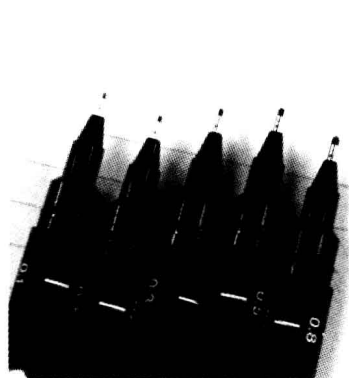


图 1-2-4 针管笔



7. 彩色铅笔及技法特点

目前市场上彩色铅笔分为水溶性和不可溶性的两种,彩色铅笔常见的有12色、24色、36色等,使用方便,色彩丰富。水溶性彩色铅笔不仅拥有普通彩色铅笔丰富的色彩,还更加细腻可溶于水。有了水的辅助晕染,可以画出更为丰富细腻的效果,如图1-2-5所示。

8. 色粉笔及技法特点

色粉笔属于干性颜料(见图1-2-6),表现力丰富。易着色,但附着力不强,常用的有24色、32色等。

9. 马克笔及技法特点

马克笔笔尖有方头、尖头和扁头三种。根据笔的吸水属性又可分为有油性和水性。它们既可单独使用又可混合使用,具有快干、方便等特性,很适合快速表现,如图1-2-7所示。

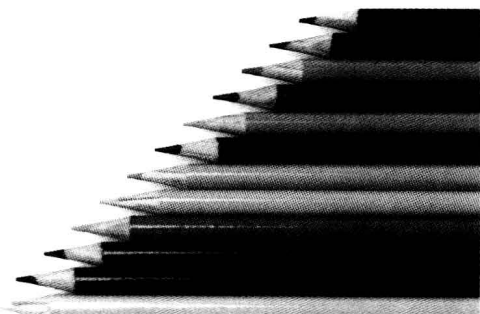


图 1-2-5 彩色铅笔



图 1-2-6 色粉笔

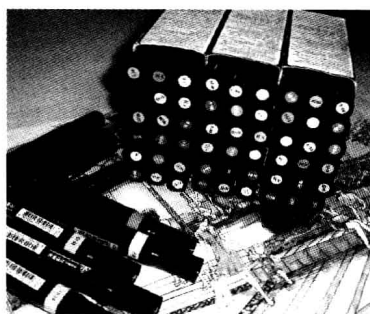


图 1-2-7 马克笔

10. 毛笔及技法特点

毛笔是我国文房四宝之一,具有悠久的历史,按材料和性能,可分为硬毫、软毫和兼毫三种。硬毫(紫毫、狼毫)笔毛硬健,弹力强,蓄水少,画出的线条苍劲爽利;软毫(羊毫)笔毛软,蓄水强;兼毫(硬毫与软毫配制而成)硬度在狼毫与羊毫之间。毛笔有大、中、小型号,可根据不同的画幅和表现手法选择型号及软硬度。

11. 水粉画笔及技法特点

水粉画笔韧性很好,蓄水量大,易于掌握。

12. 水彩笔及技法特点

水彩笔柔软，薄涂时很好用，最好准备大、中、小不同的几支笔，在涂大面积时使用大笔，而画较为细致的地方时使用小笔。另外，也可以准备一、二支国画狼毫笔，如衣纹笔、叶筋笔等，用于勾勒细致的部位，这类笔能够画出很精致的线条与笔触。

1.2.1.2 纸

供写生训练的纸品种繁多，如素描纸、宣纸、新闻纸、高丽纸、水彩纸以及其他用于书写的纸均可用来画速写。虽然速写对纸的选用不是很讲究，但也要考虑笔与纸结合的使用性能。用于铅笔、炭笔、炭精条、木炭条的纸不宜太粗糙和过于光滑；用于钢笔的纸宜光滑结实且有一定的吸水性；用于毛笔的纸宜稍粗糙而吸水性应更强。画速写除白色纸外，还可以选择各种灰色纸作画（见图1-2-8）。

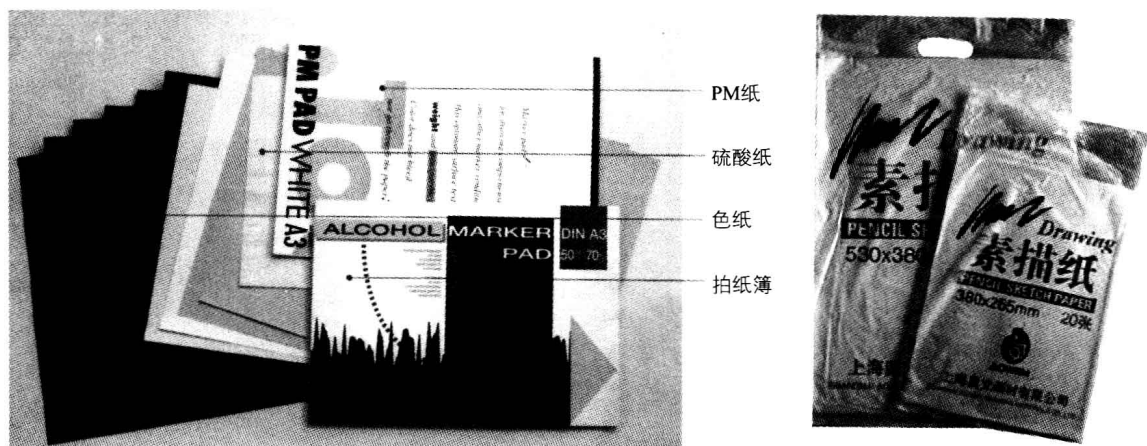


图 1-2-8 绘图用纸

1.2.1.3 颜料

1. 水粉颜料

水粉颜料有管装和盒装两种，色泽艳丽，厚重润泽，有较强的遮盖力，掺入水后产生半透明效果，着色时不宜画的过厚，否则会出现龟裂。保存在颜料盒中的颜料要覆盖一块湿毛巾，这样可以防止颜料失去水分。颜色在调色盒里的排列可以按上述顺序，也可以根据每个人的不同习惯进行排列，但基本上应以颜色的冷与暖两大色性来区分、排列。

2. 水彩颜料

水彩颜料有干块状、半干的盘装和管装几种，它色彩鲜艳透明，盖力，如掺入不透明树胶可产生不透明效果。

3. 丙烯颜料

丙烯颜料色彩艳丽，可绘制于多种材料上。

4. 油画颜料

油画颜料色彩丰富，其中某些色彩混合后还会产生一些特殊效果，表现宜薄宜厚。

5. 国画颜料

国画颜料为中国特有颜料品种，有许多特殊色彩是其他颜料所没有的。

1.2.1.4 其他辅助工具

以上介绍了几种主要的写生工具及材料，在写生还有一些必不可缺的辅助用具，下面作简要介绍。

1. 画夹

画夹是初学者最为常用的外出写生（带纸、装画）工具，有布制、板制、人造革制、皮制等几种且大小不等，可根据画幅大小选用，选用此类画夹外出写生需另备绘画工具包（箱）一个。现在市面上供应的设有装绘画用具位置的画夹，将以上两种功能合为一体，更加方便。

2. 画凳

外出写生有各种款式的画凳可供选择，以体积小、轻便、适用、便于携带为宜。

3. 画箱

画箱是户外写生理想工具，它可以将写生工具材料合理分放，既便于携带又便于写生作画。其种类多样，有带脚和不带脚，大小、厚薄、形状及款式不一的画箱可供选择。在写生时选用设计精巧、功能合理的画箱，能给画者提供最佳的绘画环境和条件。

4. 调色板（盒）

水彩画、水粉画均采用专用的调色盒盛色和调色，水粉画亦有用加边的板、盒盛色调色，这最好要加盖，并用海绵湿水放置在颜色上，它有利于写生携带，也可以防止颜料干结。油画、丙烯画均采用专用的木制调色板调色（亦有用玻璃板、塑料板），其形状多样（长方形、腰圆形、椭圆形），风景写生调色板形状应以适宜放置在画箱内携带为宜。

5. 盛水容器

采用水彩、水粉、水溶性丙烯进行室外写生，应配置轻巧并便于携带的水桶、水壶，市场上出售的双格水桶、水盒十分适宜。

写生除以上工具材料外，橡皮、胶纸、夹子、美工刀、图钉、定画液，甚至抹布、擦笔纸都是不可缺少的工具，如图 1-2-9 所示。

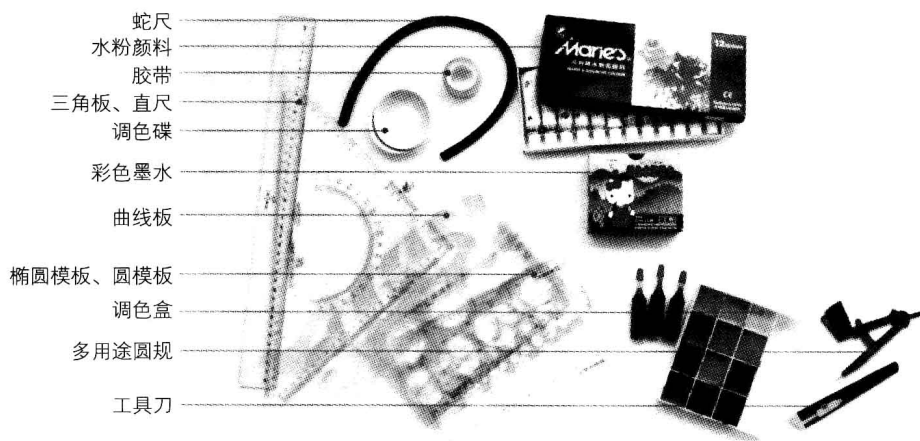


图 1-2-9 绘图用工具

古人云：“工欲善其事，必先利其器。”熟悉和掌握好各画种的工具材料，是写生的先决条件。在科学技术飞速发展的今天，人们的艺术观念和审美观念不断更新，作品表现形式亦日趋多样化，它必然要求设计者不断探索和使用新的，更富表现力的表现工具和物质材料。

1.2.2 教学准备

在写生前应科学、合理的设计写生实训教学环节,才能保证写生顺利进行,并取得满意的效果。写生首先要考虑地点的选择,外出写生教学是在具体的写生点进行的,而教学大纲在这方面并无具体规定,又缺乏规范的参照物,外出写生中有关地点的选择、教学的安排,一直都难以规范,易出现随意性。根据各专业特点来考虑,写生地点应因专业而定,教师首先要详细了解写生地点、地理特征、风土人情等,要充分发挥主导、引导作用,提前布置当天教学内容及要求,根据不同景点情况对学生进行现场指教、讲解和分析,做到言传身教,进行写生方法、步骤的示范,激发学生的写生兴趣,辅导时要重点突出、因人而异。

写生的前一周为写生教学准备周,学生在老师的组织下,观看相关的影像、图片资料,开展作品临摹练习等,为写生做好准备。

本章小结

本章主要讲授了写生实习目的、意义,提出了写生实习的具体要求、考核方式及标准,目的在于规范学生在写生实习中的行为,指导写生实训有序进行。同时简要介绍了写生实训中所需要的各种工具其基本特点和使用方法,为学生做好实训准备工作提供了指导。此外还对实训指导小组及指导老师提出了要求,做好实训的准备工作。

课后作业

1. 按照实训指导组及老师的要求购置写生所需的工具。
2. 通过网络等资料了解写生实训地的基本情况,为写生实习的生活、学习做好准备。
3. 为什么要进行写生实训?

第 2 章

写生实训基本知识

美学法则是人们在观察自然界万事万物过程中所总结出来的，以人的心理、生理、社会实践等方面为基础的，经过长期的探索而归纳总结出来而又被人们普遍公认的基本规律。在造型设计的过程中，应该以它为设计的基本理论，但还必须具体情况具体分析，灵活运用，不可生搬硬套，否则很难设计和创造出美的造型。

2.1 比例

“美产生于度量与比例”——法国建筑师布隆代尔。

“美产生于形式，产生于整体与各部分之间的协调，部分之间的协调，以及又是部分与整体之间的协调”——意大利文艺复兴建筑师帕拉第奥。

可见任何一件产品的设计完成都要经过一系列的度量，计算，反复考虑各种比例关系，设计的比例不仅是一个技术的问题，而且是一个形式美的问题，这种围绕比例通盘考虑，反复推敲，朝着良好比例反复的努力，对于每一个设计师来说是必不可少的。

恰当的比例则有一种协调的美感，成为形式美法则的重要内容。美的比例是构图中一切视觉单位的大小，以及各单位间编排组合的重要因素。在生活中，人们普遍应用“黄金比例”这一概念来指导设计，巧妙的处理各个对象之间的比例关系，是设计者考虑较多的要素。当然，比例应该是准确的，即各个部分的比例关系要符合实际，也要符合科学要求，不合比例肯定不好看，失去准确的比例同样也是错误的，例如画人体时四肢之间的比例就非常重要。

适当的比例不仅是物理属性的数的关系，而且要根据实际情况有所变化，在生活中主要是由经验决定

的, 这些情况具有可变性, 因而美的比例也是相对性的, 不存在什么可以适合一切事物的绝对美的比例, 在写生中比例是我们要考虑的因素之一。

2.1.1 比例的定义

比例指造型对象各个部分之间、局部与整体之间的大小、长短关系, 也包括某一部分本身的长、宽、高三者之间量的关系。如果产品的造型比例失调, 则视觉效果没有美感。

当然, 对产品的比例设计, 应该是在满足其功能、结构要求的前提下进行的。

2.1.2 黄金分割比例

1. 黄金分割的定义

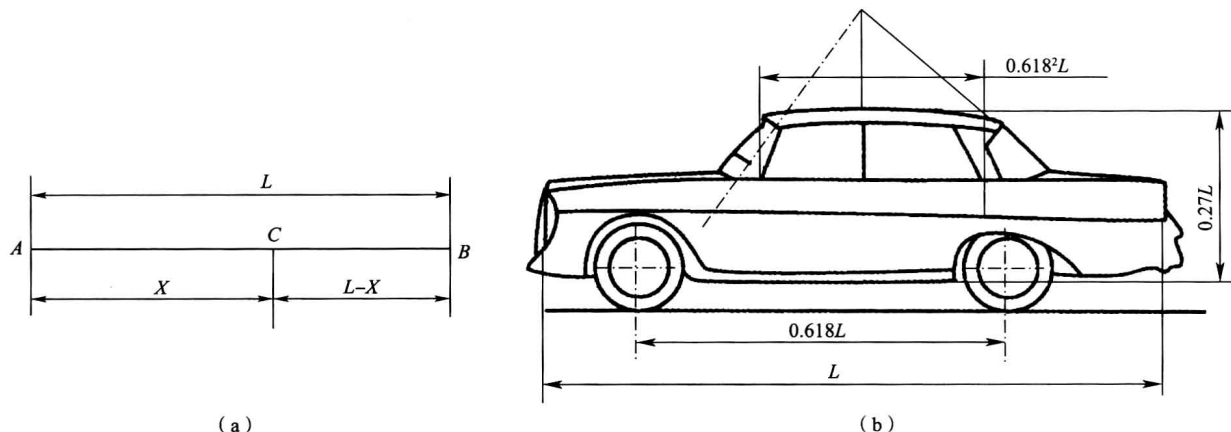


图 2-1-1 黄金分割及其应用

(a) 线段的黄金分割; (b) 轿车的黄金分割

把某一线段分为两段, 分割后的长段与原直线段长度之比等于分割后短段与长段之比。

如图 2-1-1 (a) 所示, 线段 AB 被点 C 分割为 AC 和 CB 两段, 使这两段满足黄金分割的定义, 即下列关系式成立

$$X^2 + LX - L^2 = 0$$

可得

$$X/L = 0.618$$

当 $L=1$ 时, $X=0.618$, 说明线段 AB 如按 $X=0.618L$ 的长度分割时, C 点的位置最为理想, 分割后的视觉效果具有美感。图 2-1-1 (b) 是黄金分割用于轿车的设计。

黄金分割的作图方法: 由图 2-1-2 取某单位长度的线段 AB , 求黄金分割点 C 。过 B 作垂线 BD , 使 $BD=0.5AB$, 连接 AD , 以 D 为圆心, 以 DB 为半径画弧交 AD 于点 E ; 再以 A 为圆心, 以 AE 为半径画弧交 AB 于点 C , C 点即为所求 AB 线段的黄金分割点。

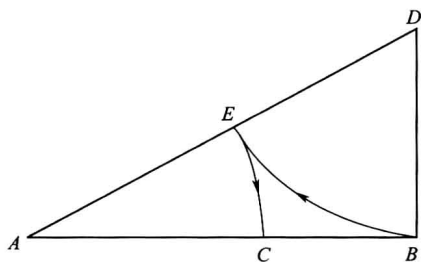


图 2-1-2 线段黄金分割作图