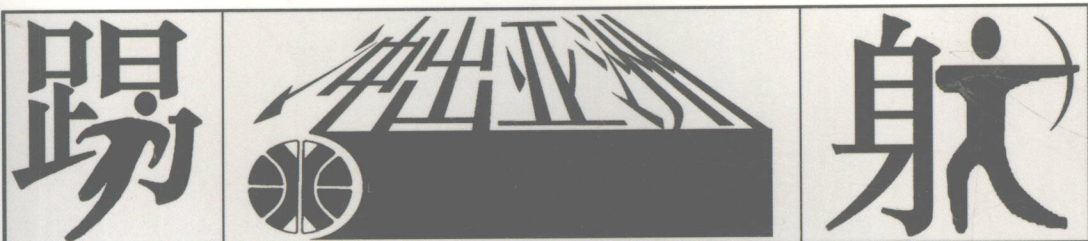


指南针

中级部分

21 世纪

主 编 于 健



中国美术基础教育
THE 21ST 规范系列教材
CENTURY PRESCRIBED TEXTBOOK SERIES
FOR CHINESE ELEMENTARY ART EDUCATION

设计中级教程
字体设计

于 健 张可隽 著

辽宁美术出版社

于健
张可隽
著

21世纪中国美术基础教育规范系列教材



THE 21ST CENTURY
PRESCRIBED TEXTBOOK SERIES
FOR CHINESE
ELEMENTARY ART EDUCATION

设计中级教程

字体设计

高中部分

辽宁美术出版社

21世纪中国美术基础教育规范系列教材

总 策 划 范文南
总 主 编 范文南
副总主编 李兴威 洪小冬
总 编 审 李兴威
副总编审 金程斌 (特邀)
整体设计统筹 曾爱军
封面总体设计 姚 蔚
版式总体设计 曾爱军
印 制 总 监 鲁 浪 徐 杰
编辑委员会
主 任 李兴威
副主任 申虹霓 童迎强 王 嵘 刘志刚
委 员 光 辉 姚 蔚 金 明 孙 扬
罗 楠 苍晓东 肖建忠 郭 丹
杨玉燕 宋柳楠 林 枫 邵悍孝
肇 齐 关克荣 严 赫 刘巍巍
侯俊华 刘 时 张亚迪 方 伟
孙 红 鲁 浪 徐 杰 薛 丽

图书在版编目 (C I P) 数据

设计中级教程. 字体设计/于建, 张可隽编著. —沈阳: 辽宁美术出版社, 2006.10
(21世纪中国美术基础教育规范系列教材)
ISBN 7-5314-3675-2

I. ① 设... II. ① 于... ② 张... III. ① 艺术-设计-教材 ② 美术字-字体-设计-教材 IV. ① J06 ② J292.13 ③ J293

中国版本图书馆CIP数据核字 (2006) 第126727号

出 版 者: 辽宁美术出版社
地 址: 沈阳市和平区民族北街29号 邮编: 110001
印 刷 者: 辽宁泰阳广告彩色印刷有限公司
发 行 者: 辽宁美术出版社
开 本: 889mm×1194mm 1/12
印 张: 5
字 数: 12千字
印 数: 1—3000册
出版时间: 2006年10月第1版
印刷时间: 2006年10月第1次印刷
责任编辑: 田德宏
图片翻拍: 刘 时 张 雷
版式设计: 曾爱军
责任校对: 张亚迪

定 价: 18.50元 E-mail: lnmscbs@mail.lnpgc.com.cn
邮购电话: 024-23414948 http://www.lnpgc.com.cn



前言

《21世纪中国美术基础教育规范系列教材》丛书是新世纪新的教学理念、新的美术教材，融会了新的教育观念。如何规范基础美术教育，已经是一项必要的学术工作。因此，我们作为美术教育工作者，有着不可推卸的责任。

随着美术教育的迅猛发展，真正的实用教材应该是对知识体系的牢固掌握与培养创新精神的结合体。《21世纪中国美术基础教育规范系列教材》丛书无疑是一套具有使美术基础教育实用性、科学性、前瞻性为一体的系列教科书，其内容更完备，更加富有创造性。这套丛书的内容包括：素描、色彩、速写、装饰画、设计等，在编写的过程中，我们本着遵循课程标准的原则，保持教学基础内容的规范性和稳定性。将美术基础教育各学科中的知识要点、难点、疑点，科学归纳整理并加以诠释。在知识的掌握和能力的培养上，给学生以全方位的指导。

绘画是可以教授的，除了视觉教育外还有更多的可学技能，通过讲授、观察、理解、训练方可掌握。绘画是视觉形象的描绘，可以表现人的思想感情，还可以使欣赏者联想到没有出现在画面而又和画面形象有密切关系的事物。那么，通过这套丛书，你将学会不同的观察方法和对事物描绘的能力。绘画不仅能够使你的视觉更敏锐，还能让你更了解自己，特别是那些你自己也感觉模糊、无法用语言表达的东西，你的画就能够向你展示你对事物的观察和感受。对于我们新世纪成长起来的每一位同学来说，仅仅培养体力和智力是不够的。我们必须全面发展，这也是时代对我们提出的新要求。尤其是艺术素质的培养，素质是看不见、摸不着的东西，但我们能实实在在地体会到它在艺术人才的培养和发展中所起的关键作用。

通过学习绘画你将看到，每一个有机体，每一件事物，包括一草一木都在向你倾吐秘密，在你为绘画着迷的同时，绘画艺术也将净化和提升你的心灵。随着能力的提高，你画出自己眼前事物的能力也随着加强。如果你钟情于绘画，你就会成为一个画家。诗人的灵感到来的时候，诗的语言就脱口而出。音乐家的灵感到来的时候，就会把声音编织起来，创作出美妙的乐章。当你的绘画天赋被激发的时候，期望你能用你的妙手和娴熟的技能让你的绘画活动予以实现。

最后，随身携带个速写本，它将提醒你经常进行绘画，你会发现它的效果是不可思议的。每天只需画一点点，它将开阔你的眼界，点燃你对绘画以及生活的热情。

愿《21世纪中国美术基础教育规范系列教材》这套丛书伴随同学们度过愉快的学习时光。

龙力游

2006年4月6日于中央美术学院

CONTENTS
目录

21 世纪

中国美术基础教育规范系列教材

THE 21ST CENTURY
PRESCRIBED TEXTBOOK SERIES
FOR CHINESE
ELEMENTARY ART EDUCATION

第一章	07	基本字体
第一节	07	字形结构
第二节	12	笔画样式与做法
第三节	22	笔画变化与组合
第四节	31	拉丁文字体及数字
第二章	38	文字创意
第一节	38	文字与图形
第二节	38	字形变化
第三节	47	图形替代
第四节	53	字义理解



21世纪中国美术基础教育规范系列教材

学术评定委员会

主 任

宋惠民 鲁迅美术学院（原院长） 教授

副主任

何 杰 清华大学美术学院副院长 教授

龙力游 中央美术学院附中 教授

申胜秋 中央美术学院附中 教授

袁 元 中央美术学院基础部 教授

安 滨 中国美术学院基础部 教授

教材编写委员会

顾 问

陈邯郇

主 任

姜复越

副主任

刘永雄 于 健 张 军

主 编

张 军 于 健 刘永雄

教材编写统筹

王珂岳 姜复越

教材内容总体设计

于 健 张 军

编 委

薛继斌	吴彦蓉	黄志平	张鑫峰	伊 凯
王闽宁	刘秀芳	高 媛	张 艳	鞠 峰
王 进	韩福营	曹建丽	朱海滨	张可隽
冯连生	金勇文	王 丹	何 伟	王珂岳
刘洪帅	巨德辉	王传杰	韩 雪	全晓男
陈 兵	谢 天	冯利源	孙晓毅	李元成
杨 军	解文金			

21世纪中国美术基础教育规范系列教材



THE 21ST CENTURY
PRESCRIBED TEXTBOOK SERIES
FOR CHINESE
ELEMENTARY ART EDUCATION

第一章 基本字体

要点提示：字体是文字的形象风格。我们生活中最常见的中文印刷字体，是宋体和黑体；与其对应的拉丁文字体，是现代罗马体和瑞士体。这四种字体，广泛应用于书籍、报纸、广告、网络等媒介之中，可以作为四种标准字体来看待。能够用手写这些标准字体，是美术高考设计题中经常出现的要求。学好它们，在进行字体变形设计时，也就有了形象基础

主要内容：字形结构

基本笔画样式

笔画组合

拉丁文字体及数字

变体设计

第一节 字形结构

课程目标：在以前的语文课中，同学掌握了书写文字的能力。对于一些日常的书写事务，在文字形象方面没有太多具体要求。而在高考设计题中，对有出现文字的地方，则要求非常严格。画面上的文字，一般是要求写出标准印刷字体或者它们的变体。鉴于同学都有写字的基础，作为衔接，这里从字形结构入手，把同学的注意力集中到文字最重要的间架结构上来。

重点难点：本节必须掌握的知识是中文宋体与黑体字的字形结构；适应标准印刷字形，改变同学原有的习惯性的字形结构，是课程的难点；在本节课中进行一些示范性的训练操作，并提出课后训练方法，用于解决这些难点问题。

同学写字，往往都有些个性。有的写小楷，有的写行书，有的可能不太重视字形。但在这里，将要同学在经过一段时期的训练后，都能写出相同的中文字体。如果写得都很好，那么同学们的字将不分彼此，整齐一致。这两种字体就是宋体和黑体（图1）。



图1 宋体与黑体

★ 汉字源于象形，大体上经历了篆、隶、楷书和印刷字这几个演化过程。其中篆、隶、楷书的文字都是用刀或笔，通过手工方式书写的，并且又有行、草书等多种体态变化。我们要研究的，主要是现代印刷字形。自从宋代出现活版印刷工艺后，从楷书文字中逐渐演化出今天印刷宋体字，形成经典而稳定的字形。

文字的属性很多，大小、方向、笔画、结构、颜色、笔体、明暗……如何能判断出两个不同的字？一个字，无论它是红色还是黑色，都是同一个字，字义不会改变。但是如果笔画结构位置发生变化，可能就不是原来的字了。因此，在文字的众多的属性中，组织结构对于字是最重要的（图2）。



图2 结构位置的变化改变了字义

★ 教材中所指的字形，是指文字笔画的组织形态。总体来说，篆、隶、楷书的笔画组织方式均有所不同，即使在同一书体中，不同时期不同的人，书写的笔画组织也有变化。现代印刷常用的宋体、黑体、仿宋等字形，笔画组织严格固定，字形统一。对于这些印刷字形，最大的区别在于简体与繁体的结构。我们在这里使用简体字形作为标准字形。

一、方格中的文字

细心的同学可能会发现，中文字形的结构和变化，都是在相同的矩形之内的。我们在写中文稿件时，常常用稿纸，上面已经印好了一个的格子，便于书写和统计。有人形象地称中文字形是“方块字”（图3）。

夜思

床前明月光
疑是地上霜
举头望明月
低头思故乡

图3 中文字外形特征

为了更好地分析中文字形形态,还经常使用“田”字格和“米”字格,以准确地观察上下、左右和中心的位置。习惯了这种矩形规则的限制,即使一张纸上没有格子,我们也会在心里为每个字设定一个虚拟的格子。这个格子,我们称为字形方框(图4)。

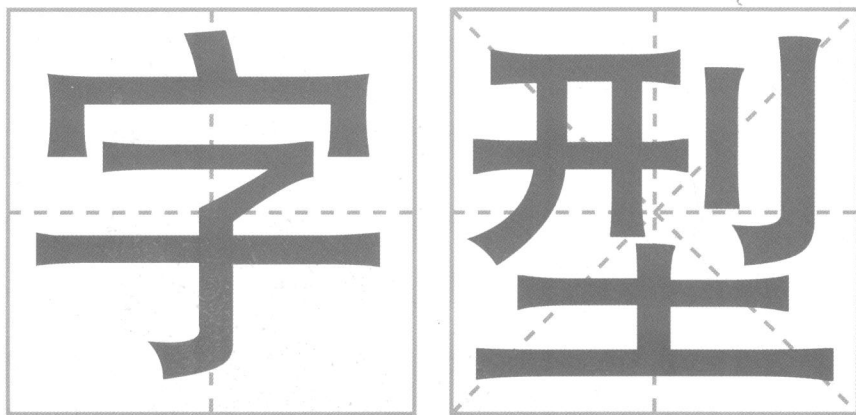


图4 字形方框

二、字形基本结构

能够识别一个字,其实就是分辨这个字与其他的字在结构上的区别。我们经过多年的识字训练,都掌握了这种能力。有时候不小心写错了字,除了把含义弄错了以外,可能就是因为字的结构很相像(图5)。

自己 已经
自己 已经

图5 结构差异很小的字

★ 全部汉字大约有9万个。经常使用的文字有多少个?不同职业的人所需的文字数量也不一样。从日常新闻报纸上文字出现的频率来看,常用字大约在2500~7000字之间。

之所以出现这种情况,主要原因是文字虽多,但在结构类型上并不多。为了便于区分,除了一些单体字,可以把常见的中文简体字的笔画结构分为上下、左右、包围等(图6)。

大吕朋围进



图6 几种常见的字形结构

★ 由于汉字数量很多,有些结构类型之间的界限不一定特别清楚(图7)。

口吕包旬问回

图7 从单体到包围的结构变化

1. 单体字

笔画相互连接,主体不能分离的字,或者没有明显的分离关系,一般就是单体字。结构最简单的字,就是“一”,只需一笔。其他的,如十、干、土、士、大、太、口、九、年等,都算做单体字(图8)。

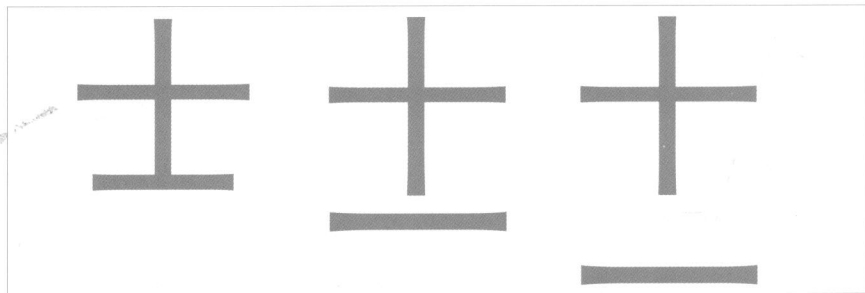


图8 应该连接的笔画分开了,就会引起误读

(1) 重心要略微偏上

人对于世间景物产生一些特定的视觉经验,受重力的影响,物体在画面内,通常安排得偏上一点,才会产生比较稳定的心理。因而即便是最简单的“一”字,也要在字框偏上一点的位置。如果笔画比较多的字,字的上方可以略紧凑一些,向下逐渐宽松一些,以形成稳定的感觉(图9)。

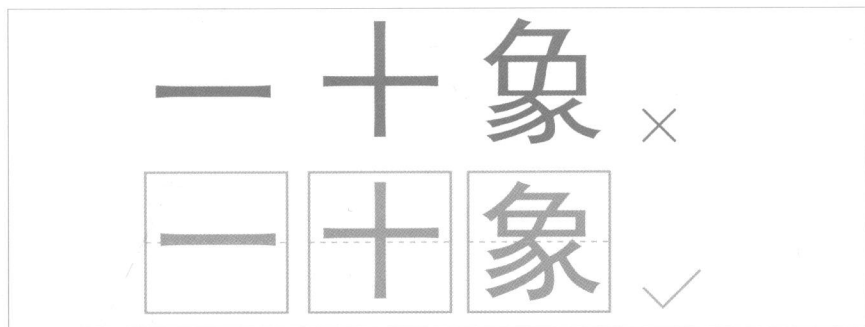


图9 重心要略微偏上

★ 有关图形调整的系统知识,请参见本套系列教材中的《构成基础》一书。

(2) 左右两侧要平衡

单体字虽然结构是一体的,但在字框中也占据了左右空间。无论笔画多少,外形什么样,文字都不能产生倾倒的感觉,除了注意横平竖直以外,还要注意字的左右分量相似(图10)。

(3) 笔画间隙要均匀

中文字形,就是由点和线组成的画面,如同构成画面中的“图与底”的关系,要时刻注意笔画之间的空间。在一个字中,无论字形笔画有多少,它们的间隙要相对均匀。在保证这个字的特征的前提下,不要出现某部分挤在一起,而另一部分又很空的情况(图11)。



图10 左右要平衡



图11 笔画间隙要均匀

2. 左右结构

有些字形总体上是左右分离的结构。其中一些字可分成左右两部分,还有一些字可分成左、中、右三部分。虽然字分左右两部分,但要注意它是在同一个字中,不要距离太远或截然分开,否则会感觉是两个字。

(1) 平衡与平均

左右结构的字形,各部分要形成平衡的关系。但平衡不是指平均。

有些字形,左右两部分的笔画数量差异很大。通常笔画多的部分,要多占一些空间。仔细观察一段报纸上的文字,就会发现多数左右结构的文字,不是左松右紧,就是左紧右松。如果左右两侧在字框平均分配空间,则会反而显得不平衡(图12)。

有些字左右部分高度有很大的差距,如“唱”、“扣”。这样的字形,也不要简单地把各部分高度平均,而是通过平衡手段来调节(图13)。



图12 左右平衡与平均的区别



图13 高度平衡与平均的区别

(2) 互相穿插

中文有很多字形,左右各部分是一样的,如“林”、“朋”、“羽”、“兢”等。这样的字形特别容易产生“两个字”的感觉,要有意识地相互穿插一下,既显得整体,又避免了呆板(图14)。

(3) 中间部分处理

有些字由三部分组成,如:“侧”、“微”、“推”、“粥”等。有的是先使两部分成为一体,再与另一部分穿插;有的是使两侧突出去夹住中间部分,总之也不要过于平均(图15)。



图14 简单并列与穿插的区别



图15 左中右三部分的处理

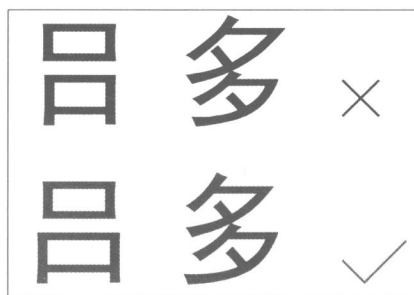


图18 下方支撑上方

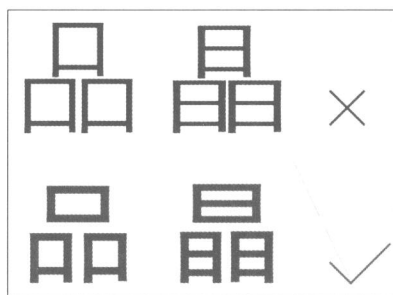


图19 下方不是越大越好

3. 上下结构

有些字形总体上是上下分离的结构。其中一些字可分成上下两部分,还有一些字则可分成上、中、下三部分,甚至还有分成四部分的字。单体字、左右结构的一些组织原则在这里也都适用。之外,上下结构的字还有一些自己的特点。

(1) 上中下的宽窄变化

在单体字中,横的宽度也都是不一样的。同样,一个上下结构字形的各部分,上下的宽度也都是不同的。

在一个图形中,如果最宽的部分在画面高度的一半左右,这个图形会显得很结实。因而一个上下结构的字,最宽的笔画应该在字框的中间,才不会使整体看着散乱。因此无论是上部、中部还是下部,靠近视觉中心的那一部分,应该是最宽的(图16)。

但是有些时候,要根据具体情况来处理。如果正逢中间的那一部分本身很方,而上下是横,就不宜最宽,反而应该窄一些,否则就会圆胀。如果上中下三部分形状相同,也应该按相同的办法处理(图17)。



图16 中间部分是最宽的



图17 圆溜的部分应该窄一些

(2) 下方支撑上方

如果上下各部分相同,通常下部要比上部大一些,这样会使整个字看起来稳定,不会有被碰掉的感觉(图18)。

下方不是越大越好。有些字是由三个相同的部分组成的,两个并列在下面,一个在上面。这种情况,应该把下面的两个部分进行压缩,以免下方过于庞大(图19)。

调整是有限度的。有些字形,各部分结构是固定的,要保留原有特征,不能随意挪动,破坏了原有形态(图20)。

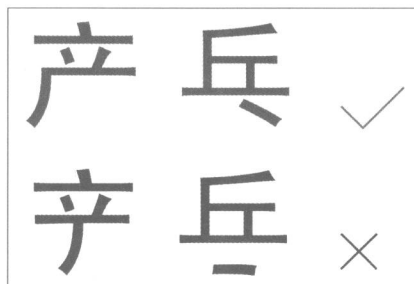


图20 调整时要保留字的结构特征

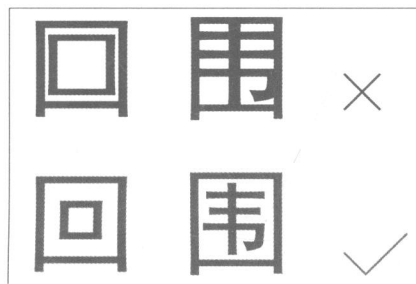


图21 全包围结构内部处理

4. 包围结构

包围结构又可分为全包围、半包围、穿插三种情况。

(1) 全包围

有些字是由“口”字形内部包含其他的字或笔画组成的。与虚拟的字框不同,内部的笔画要注意内部图与底的关系,确保由这些笔画分割的空间相对均匀,边框与内部有区分(图21)。

(2) 半包围

总体上是包围状态,但其中某一个或两个方向是开放的字形。半包围的种类很多,相对于全包围的口字边框,可分为上开、下开、左开、左上开、右上开、左下开等,右开和右下开比较少见。一般来说,上开口结构中,内部笔画可以向开放处移动一些,以使内部不会过于紧密,而下开口就不宜伸出。如果包围的幅度很小,要注意字的外形方正(图22、23)。

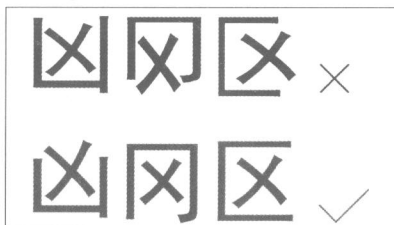


图22 上开、下开、右开式半包围结构

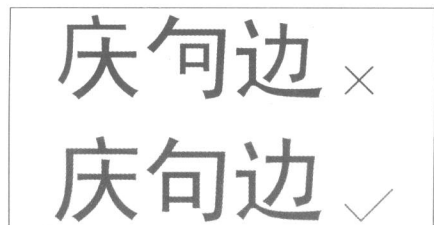


图23 右下开、左下开、右上开式半包围结构

(3) 穿插

在局部含有包围的因素的字形。对这些字中要注意包围的部分相比不要过分拥挤或宽松,如果穿插的部分在下部,还要注意产生稳定支撑的感觉(图24)。



图24 穿插与重心的处理

三、实例：印刷字形的默写与对照

在日常应用或考试过程中,我们要写的字,往往是没有现场参照的。而过去对字形结构没有重视的同学,可能在日常写出的字,会存在很多问题。因此可以通过一些训练来发现自己写字时的结构问题。

例如对于会背的一句诗,先不对照任何印刷品,在纸上尽可能工整地写出,然后再拿出印刷品对照,看看自己写的字哪些与印刷字形不同。

- 字框的中心在哪里?
- 左右最突出的笔画是哪个?
- 上下最突出的笔画是哪个?
- 哪些地方是分离的? 哪些地方是穿插的?
- 哪些部分宽了? 哪些部分长了?

反复比照几次,就会发现在写字时的一些习惯性问题(图25~27)。

“默写—对照—默写”的训练,每天专心进行半个小时,一个星期后,就能发现你写字与以前大不一样;两三个月后,你就能随手写出标准的印刷字形了。



图25 直接默写的字形结构

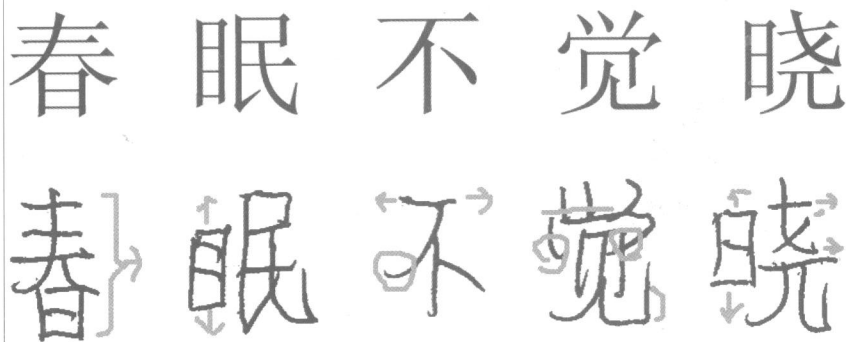


图26 与印刷字对照找出结构问题



图27 再次默写,反复纠正相应的结构性问题

小结:

通过这一节的学习我们看到,对于文字,在日常书写时,只从上下左右的顺序上来安排笔画的位置是不够的。在书写或绘制一个文字时,一定要先分析它的结构、重心,把会出现的问题都想到,然后再下笔。经常把自己写的字与印刷字形对照,才能渐渐纠正自己在字形方面的问题,写出视觉上合格的字形结构。

作业与练习:

1. 从语文课本中找出一首背过的古诗词,把其中的文字结构逐一加以分析,工整地书写下来,再与原印刷体结构比较,看看哪里有不足。
2. 找出一份当地日报,以5~10个字为一组,按照“默写—对照纠错—再默写”的过程,每天写出50字左右。直至这份报纸从头到尾所有的字都写完。
3. 翻看自己以前写的字,找出它们存在什么问题。

第二节 笔画样式与做法

课程目标：了解中文宋体和黑体的笔画样式特征，能够结合前一节的间架结构训练，通过做法提示，手工绘制出标准、美观的宋体和黑体笔画基本形态

重点难点：本节必须掌握的知识是宋体和黑体字各八种基本笔画形态；记住这八种笔画的外形与制法是课程的难点；通过笔画组合操作实例和相应的课外练习，解决难点问题

随手拿起一张报纸或一本书，你会发现那些标题文字，多数都是那种很粗、笔画均匀的黑体字，而正文多是那种很细、变化丰富的宋体字。黑体字给人的感觉朴素而有力，直接表现文字的结构，因而非常醒目，现代感很强；而宋体字则给人感觉清晰、正规，读起来非常轻松。两者的间架结构差异不大，最大的区别在于笔画的基本样式（图28）。

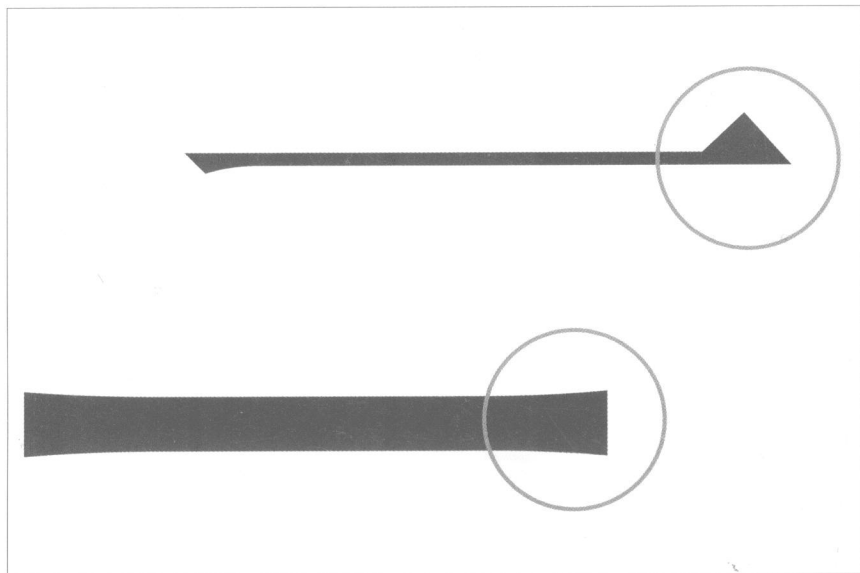


图28 宋体与黑体笔画样式的区别

★ 字体是指相同笔画样式的文字集合。一种字形可以有多种字体变化。由于黑体字的笔画很粗，行数很多的黑体字放在一起，会感觉整段文字又黑又密，不利于阅读。除非通过调整或特意的安排，正文一般不使用黑体字。

一、笔画

中文字体都是由笔画组成的。很多中文简体字，字形是基本相同的，区别只在于具体的笔画样式（图29）。

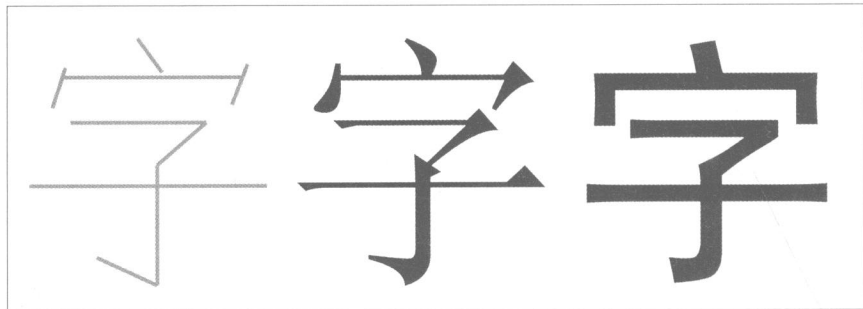


图29 原线结构、宋体、黑体

★ 一些有经验的同学说，感觉处理笔画样式，要比处理笔画位置简单得多。原因在于文字不同，它的笔画位置就不同，所以2000个不同的字，就得安排2000个不同的位置变化。而笔画样式就不那么复杂了，因为笔画的种类数量是有限的。

古人用一种很巧妙的办法，用一个“永”字把基本的笔画形态包括进来（图30）。

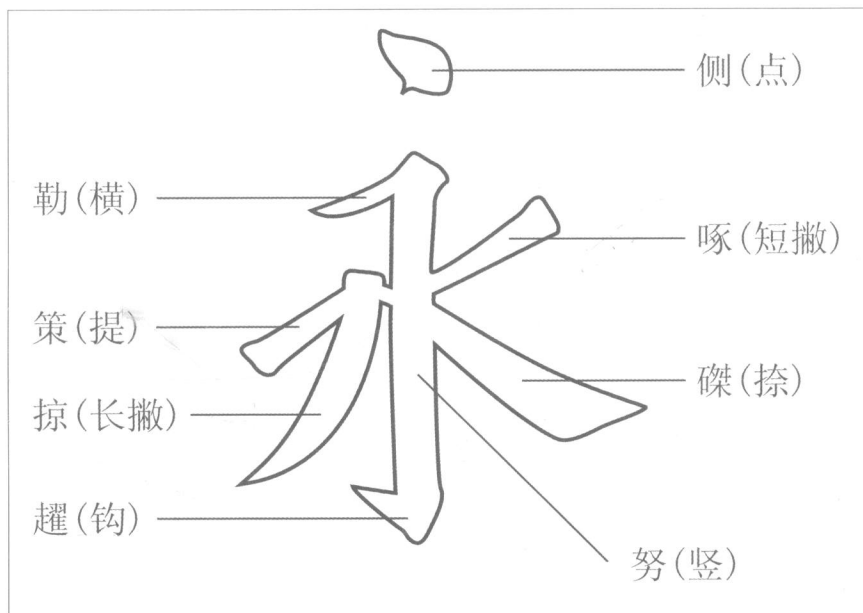


图30 永字八法

★ 唐朝书法家张怀瓘提出“永”字八法，用于楷书学习。今天仍可以把它作为分析和学习基本笔画的样本。

而宋体字的笔画，把“永”字中的“提”转化为“横”，而“撇”也不再长短的划分。统计起来看，加上“永”字八法没提到的而我们今天常说的“折”，印刷体的“永”字，包含七种基本的笔画形态，它们是点、横、竖、撇、捺、折、钩（图31）。

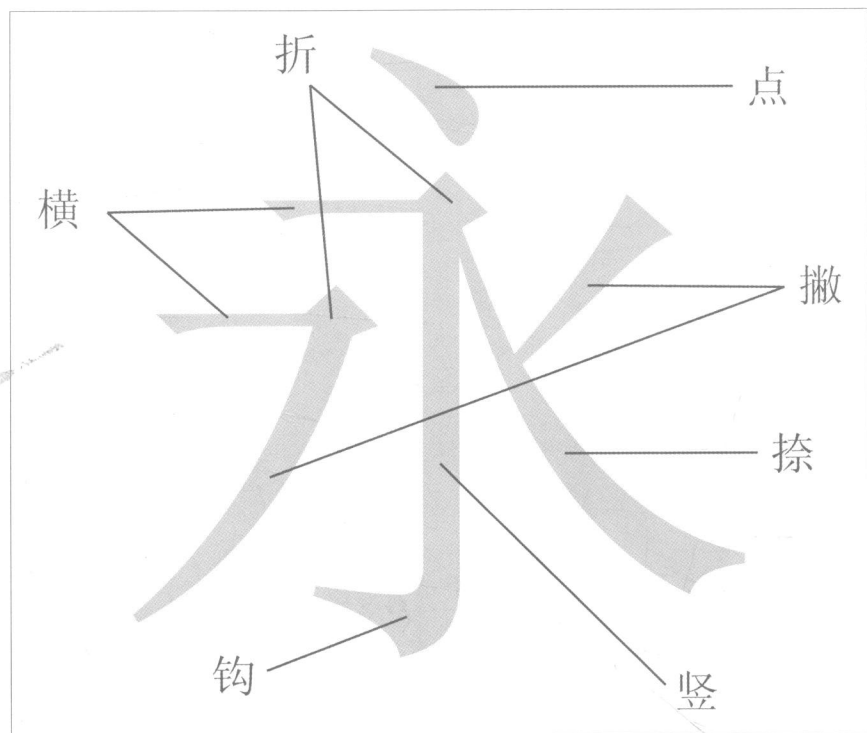


图 31 宋体“永”字包括七种基本笔画

我们发现，“木”字，包含了横、竖、撇、捺四种基本笔画形态；而“习”字包含了较明显的点、提、折、钩四种基本笔画形态。所以通过这两个字的比较，就可以全面地看出不同的印刷字体样式之间的差异了(图 32、33)。

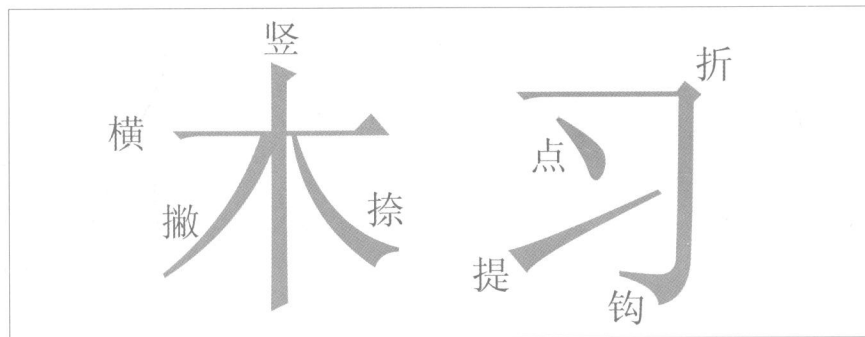


图 32 宋体的八个基本笔画样式

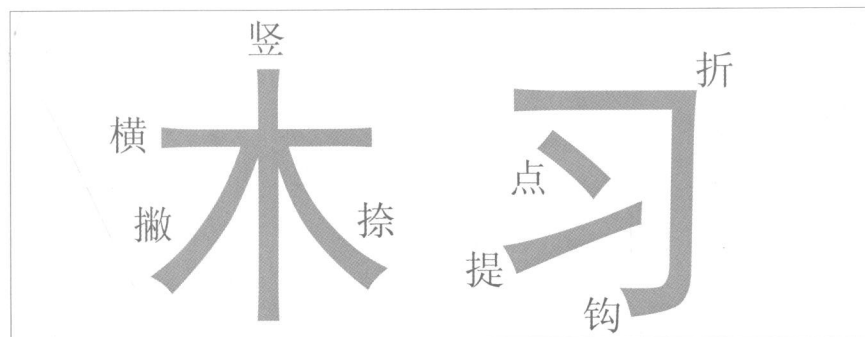


图 33 黑体的八个基本笔画样式

二、实例：黑体笔画样式的绘制

1. 横、竖、撇、捺

(1) 横

黑体的横整体看似一个简单的矩形，但两端要上下各厚出 $1/10$ (图 34~37)。

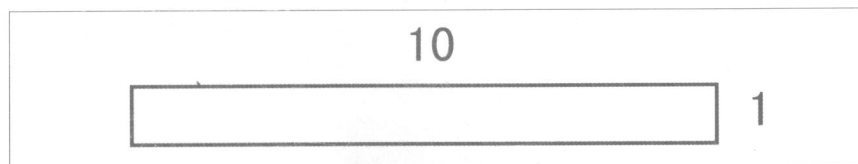


图 34 绘制宽高比为 10:1 的矩形

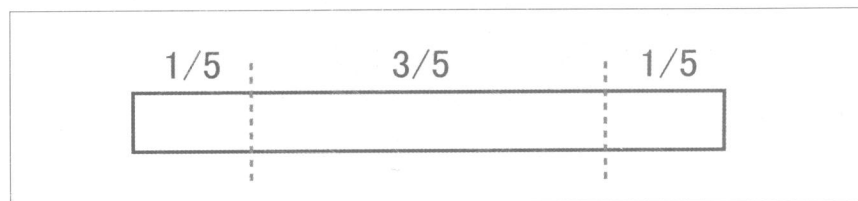
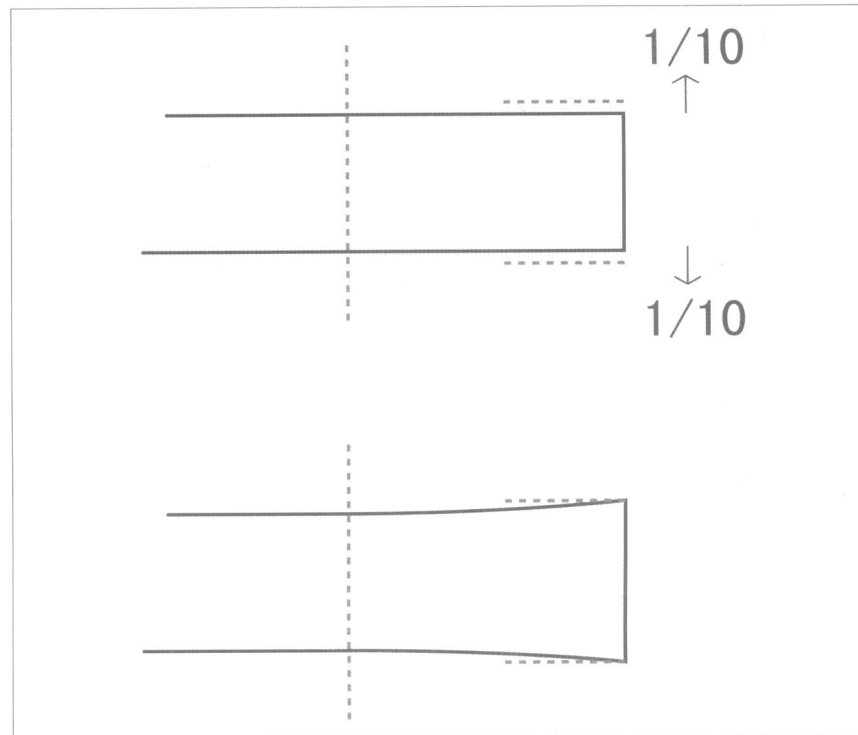
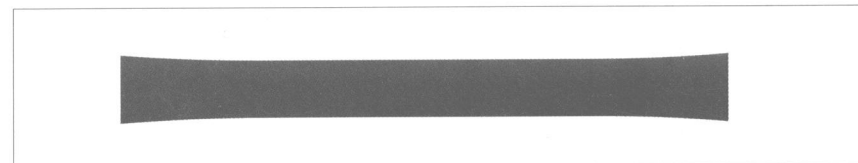
图 35 宽度两端各取 $1/5$ 作垂直虚线图 36 从垂直虚线开始，将角点逐渐上移高度的 $1/10$ 

图 37 两端相同处理，得到黑体的横

(2) 竖

把横立起来，就是竖。知道横的做法，竖也就能做出来了（图38）。

★ 实际应用中，竖通常要比横粗一些。



图38 将横旋转90度就是竖，做法是一样的

(3) 撇

把竖的中下部，向右对应弯曲成一个竖宽的弧；将这个弧顺时针方向旋转约40度，将底部处理成像一个圆形切割后的形状（图39）。

★ 撇的弧度和旋转的角度，会因不同字形而发生变化。

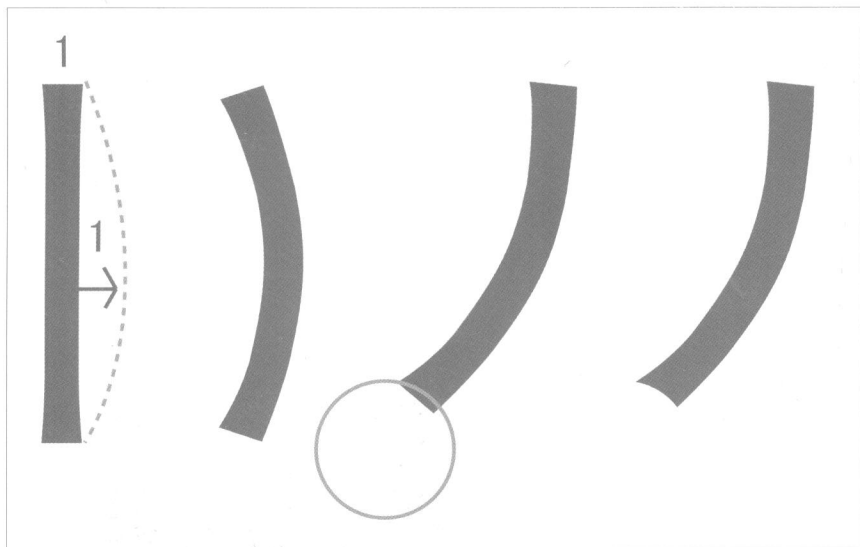


图39 从竖到撇的变化

(4) 捺

捺的形状很像是把撇水平翻转过来。捺比撇更弯一些，大约再向右各弯1/4个宽度。顶端要处理成同撇一样向右的斜坡，底端依然是向内

的圆弧形，但最底部的角要着重加以处理，使之就像正对地面的90度角（图40）。

★ 捺的弧度和其他部位，会因不同字形而发生一些变化。

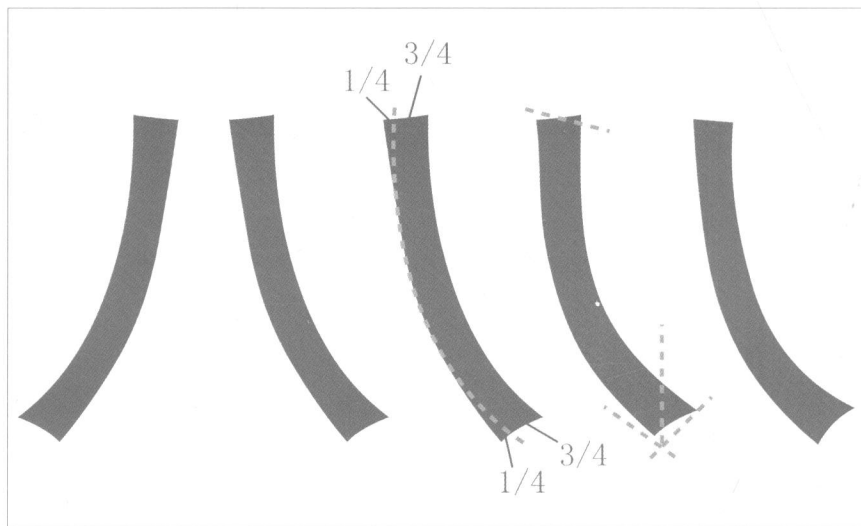


图40 从撇到捺的变化

“木”字横、竖、撇、捺的组合：

结合以前的间架结构训练，做一个字框长宽各为10厘米的“木”字（图41、图42）。

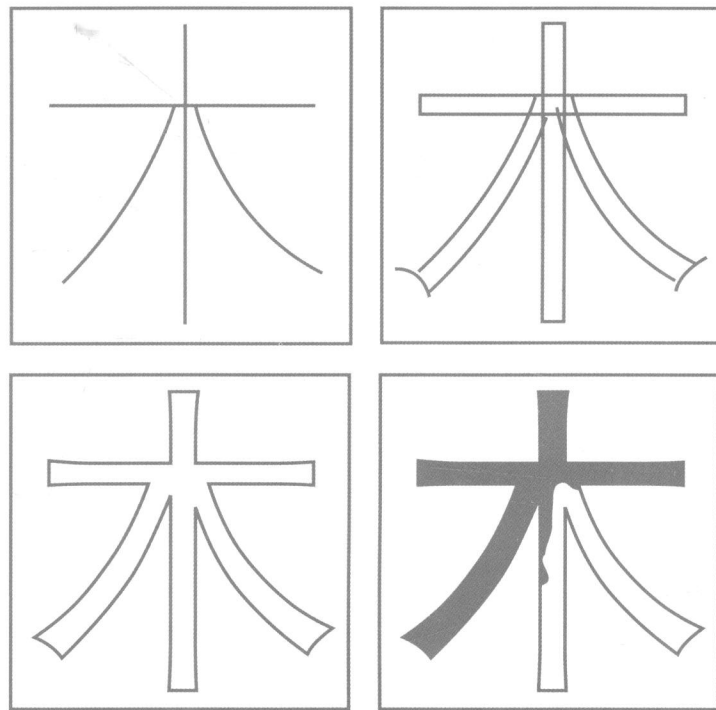


图41 制作过程

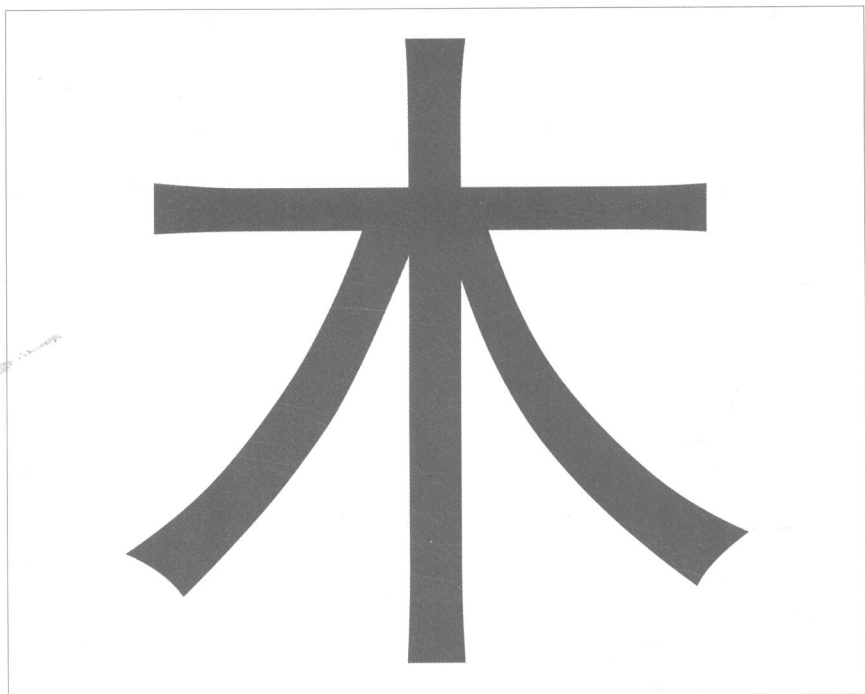


图42 黑体“木”字样例

2. 点、折、提、钩

(1) 点

点像是很短的撇，但它的四边都是很微妙的曲线，并且上端要比下端窄一些（图43~45）。

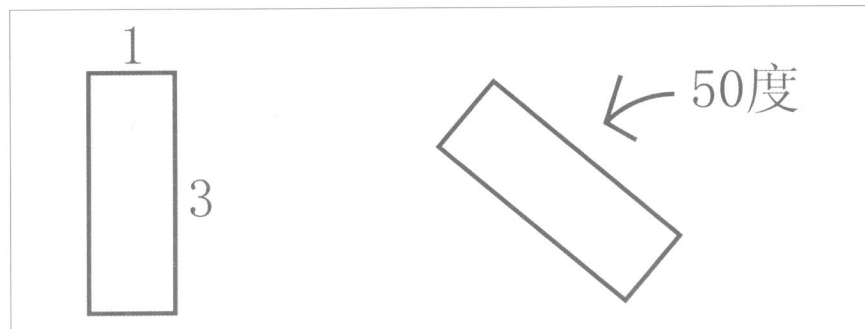


图43 将宽高比为1:3的矩形旋转50度

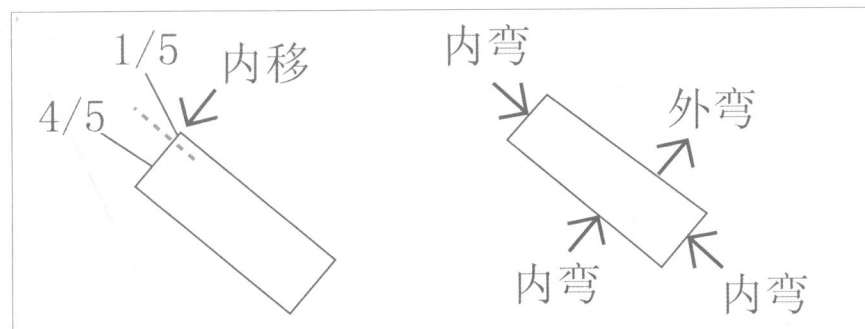


图44 顶端要比底端窄1/5，四边都有弯曲变化

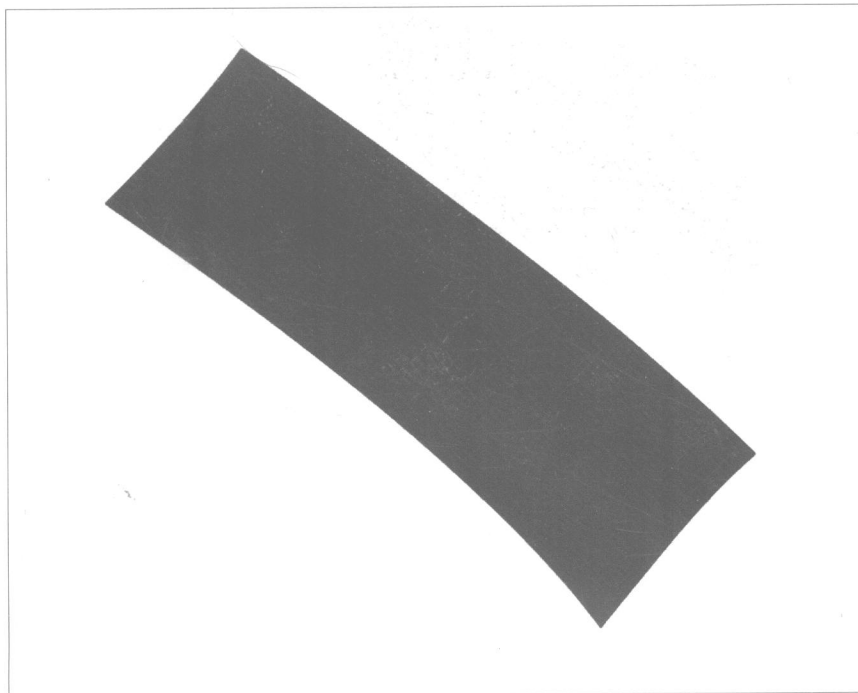


图45 黑体的点

★ 这是最基本的点。根据不同的位置和笔画搭配关系，点的形状可能会发生变化。

(2) 折

折是横与竖的转折，绘制起来比较简单。用两个矩形组成折角形，把外角点沿水平方向移动一点（约竖宽的1/10左右），使线平滑即可（图46、47）。

★ 竖的角度可能会发生变化，外角点要做相应的调整。

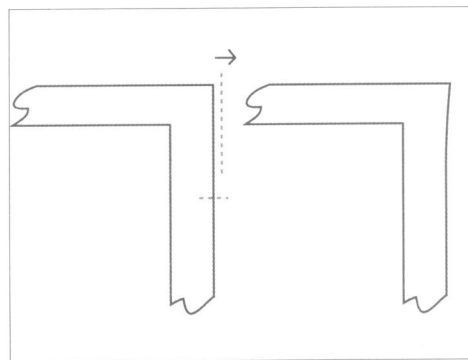


图46 外角点向水平方向移动

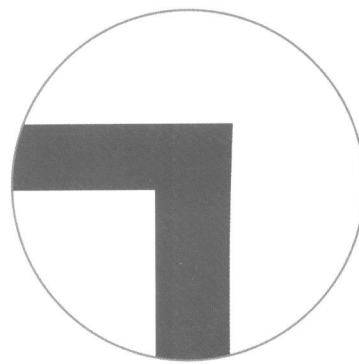


图47 黑体的折

(3) 提

提很像是倾斜的横。自身的特征是左端粗右端细，上宽下窄，左端边有弯曲变化（图48、49）。

★ 提多数较短，这里为了便于查看和理解，绘制了一个比较长的提。

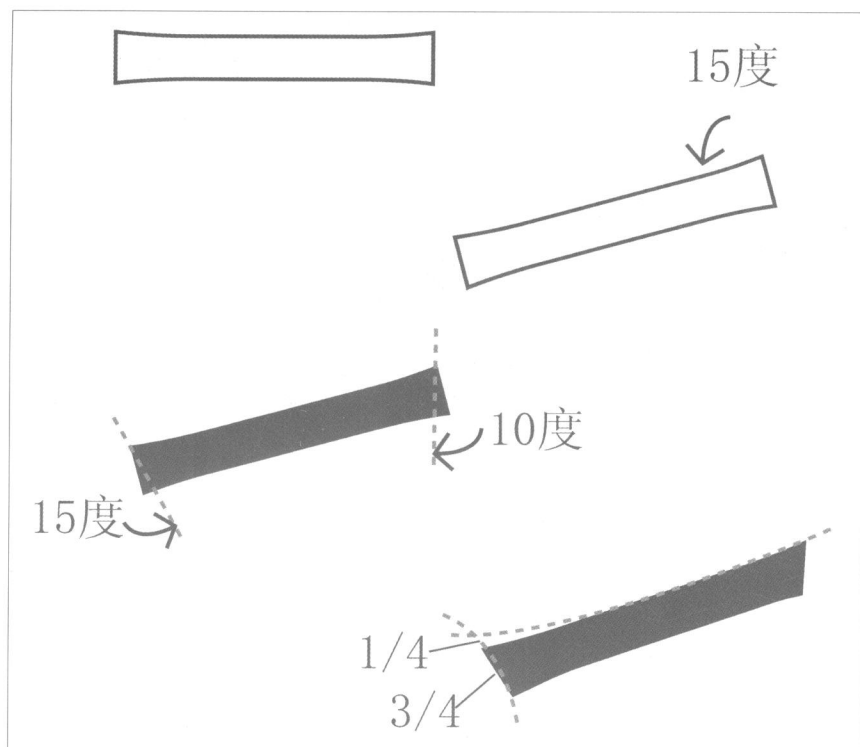


图 48 从横到提的变化

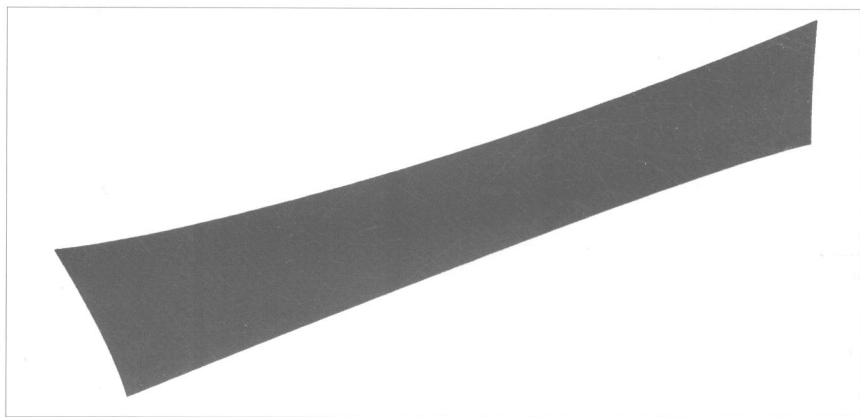


图 49 黑体的提

(4) 钩

钩是黑体字笔画中最有特点的。如果竖的宽度是1，那么钩的厚度是1.2，它的左端点距竖的左边约为2.4，形成一个辅助矩形。在竖与钩的内角处，放置一个半径为1的圆，可以得到内部曲线。钩的辅助矩形底部的左侧1/4位置，是钩的最低点，由这一点与其他部分用平滑曲线边接，就可以得到钩的外形（图50、51）。

“习”字点、折、提、钩的组合：

结合以前的间架结构训练，做一个字框长宽各为10厘米的“习”字（图52、53）。

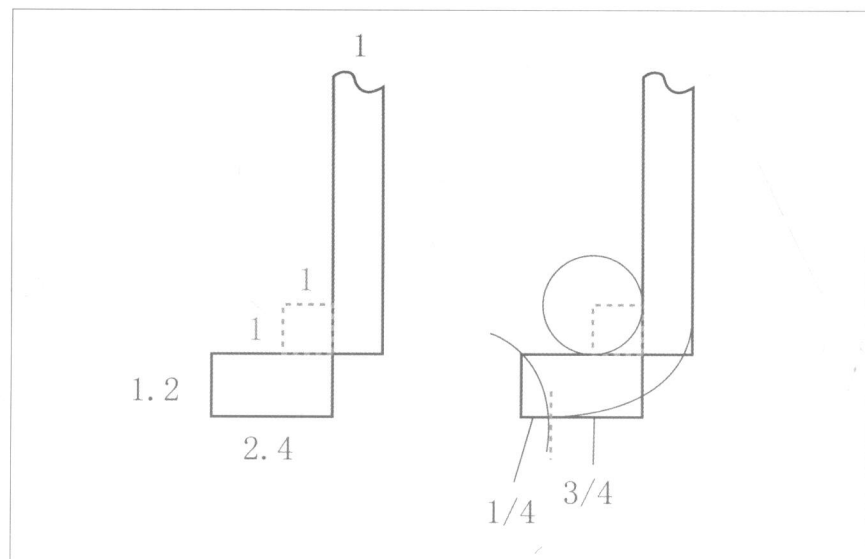


图 50

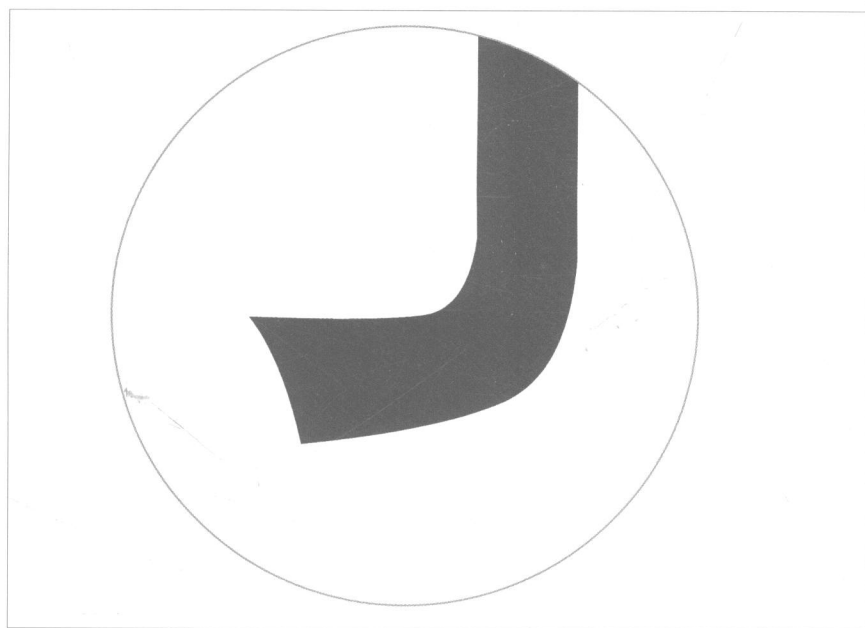


图 51

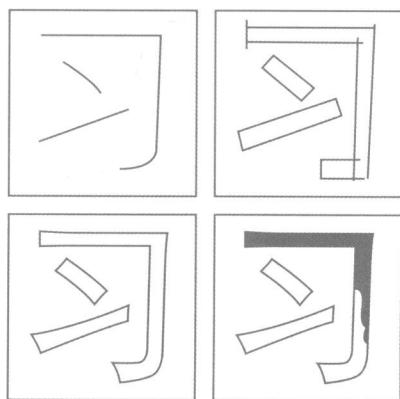


图 52 制作过程

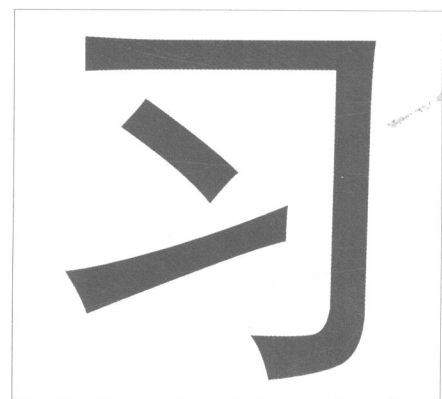


图 53 黑体“习”字样例