

机械制图

工程字写法与练习

黑龙江省工程图学学会 编

黑龙江科学技术出版社

机械制图工程字写法与练习

黑龙江省工程图学学会 编

黑龙江科学技术出版社

一九八一年·哈尔滨

机械制图工程字写法与练习

黑龙江省工程图学学会 编

黑龙江科学技术出版社出版

(哈尔滨市南岗区分部街28号)

黑龙江省教育厅印刷厂印刷 黑龙江省新华书店发行

开本787×1092毫米1/16 · 印张4 · 字数60千

1981年9月第一版。 1981年9月第一次印刷

印数: 1—45,500

书号: 7217,004

定价: 0.40元

写 在 前 面

字体是构成图样的重要组成部分，用以说明、注解和记载图样内图形和符号不能表达的各种事项。只有这样图样才能臻于完善而利于施工制造。

机械制图国家标准（GB126—74），对图样上的字体作了专门规定，绘图时要认真遵守。国家标准规定的字体有数字、字母和汉字，便于书写，易于阅读，与图形配合使用时协调而美观。

字体的书写必须认真细致，做到：字体端正，笔划清楚，排列整齐间隔均匀。任何潦草或错误不仅会给看图增添困难，而且往往也会给生产带来损失。

图面质量的评价标准，不仅在于图形中各种图线的粗细比例、交接关系是否符合规定，而且还在于字体的书写是否清晰工整，匀称美观。那种只重图线，忽视字体的观点是十分错误的。

多年来的实践证明，要书写出合乎图样要求的字体，必须学习和掌握写字的方法和要领，并进行专门的练习，才能取得满意的效果。但是关于这方面的书籍目前却十分缺乏，仅仅靠制图教科书上的一些简略介绍和习题集内的一点字例和练习，远远不能达到这个目的。为了尽快解决这个普遍存在的紧迫问题，我们组织力量编写了这本《机械制图工程字写法与练习》。

编写本书的指导思想，是从总结多年的字体教学经验和满足当前实际需要出发，对各种常用字体书写方法的必要说明和系统练习结合起来，有分析，有字例，由易到难，循序渐进。通过阅读说明和书写练习，以掌握各种字体的结构特点和书写方法。

本书除供高等和中等工科院校制图课程字体教学外，还可供各类工科职工工业校，设计绘图人员以及工程技术人员参考。

本书由纪国义、金葆琮二位同志编写。由于我们的业务水平和教学经验都很肤浅，书中缺点错误在所难免，希望广大读者批评指正。

编 者

一九八一年三月

目 录

一、数字的写法	1
数字练习	2
二、字母的写法	5
大写字母练习	6
小写字母练习	8
三、仿宋字的写法	10
(一) 书写仿宋字的基本要领	10
(二) 书写仿宋字的方法和步骤	11
1. 笔法	11
(1) 仿宋字的笔法特点	12
(2) 仿宋字基本笔划的书写方法	12
基本笔划练习	14
2. 字法	19
(1) 仿宋字的结构分析	19
(2) 仿宋字的字法要求	21
(3) 仿宋字常用偏旁、部首的书写特点	26
字法练习(一)	31
字法练习(二)	38
字法练习(三)	45
3. 布局	53
(1) 仿宋字的布局要求	53
(2) 字体布局的注意事项	53
布局练习(一)	54
布局练习(二)	55
四、如何练写仿宋字	56
附: 机械制图中常用仿宋字	58

一、数字的写法

机械制图国家标准 (GB 126—74) 规定: 图样上的数字用阿拉伯数字和罗马数字, 字型分斜体和直体两种。直体数字多用于和汉字混合书写。斜体字与水平线向右倾斜 75° 。图样中应用最多的是斜体阿拉伯数字, 这是我们学习的重点。

数字的号数, 以字体高度的毫米数表示, 分为 20、14、10、7.5、3.5、2.5 七种。除数字 1 的宽度等于其笔划粗度以外, 其余数字的字宽大约等于字高的 $\frac{2}{3}$, 字与字的横向间隔一般不大于字宽的 $\frac{1}{3}$ 。数字的笔划粗度与字号的大小有关, 一般为字高的 $\frac{1}{8}$ 左右。

阿拉伯数字的笔划由直线和圆弧组成。罗马数字的笔划则都是直线。书写时要注意笔划粗细一致, 端部平齐, 直笔要挺直, 圆笔要圆滑, 各笔划的位置关系要写得准确。

书写时要按图内所标示的笔序进行, 并注意:

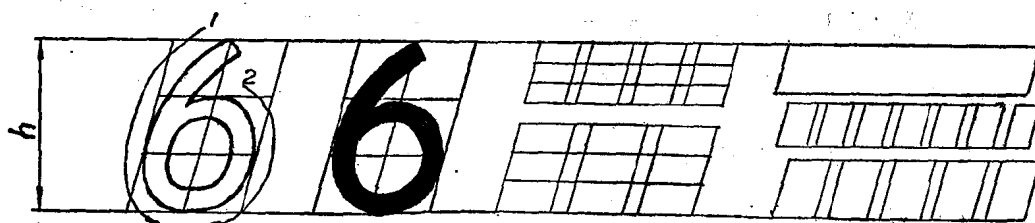
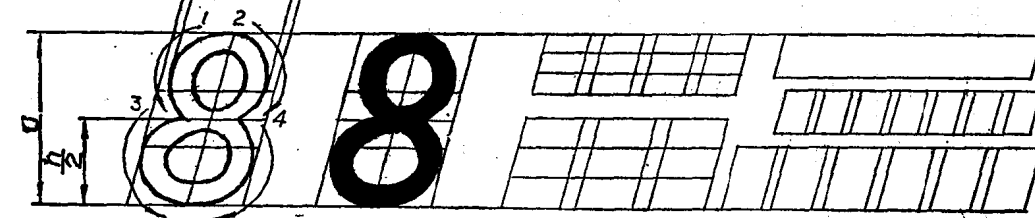
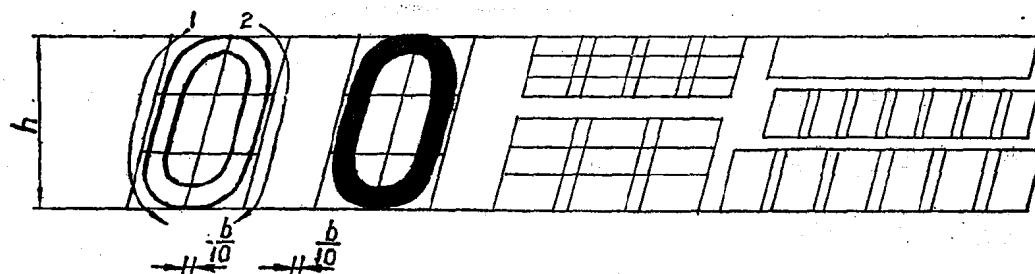
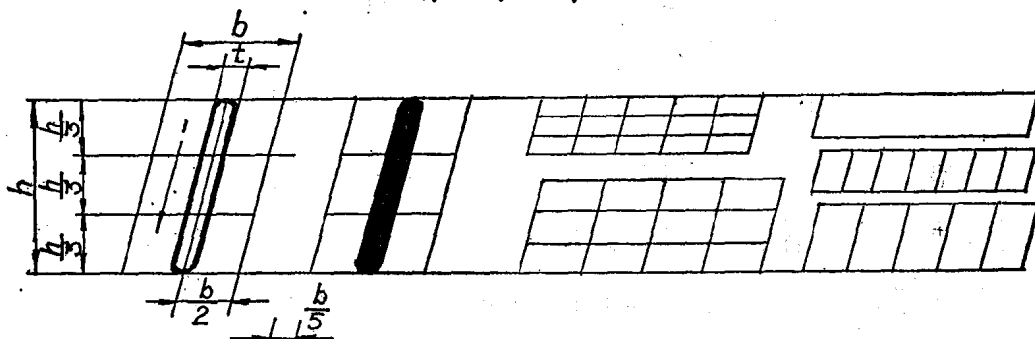
1. 仔细观察各笔划的相对位置和交接关系, 各笔划在格线内所占部位的比例大小。从图中可以看出, 笔划的结构变化大都在格线的 $\frac{1}{2}$ 或 $\frac{1}{3}$ 处。

2. 数字 1 与其他数字的横向间隔不要因其宽度小而变大, 一般即在格线内书写, 使其横向间隔为 0。

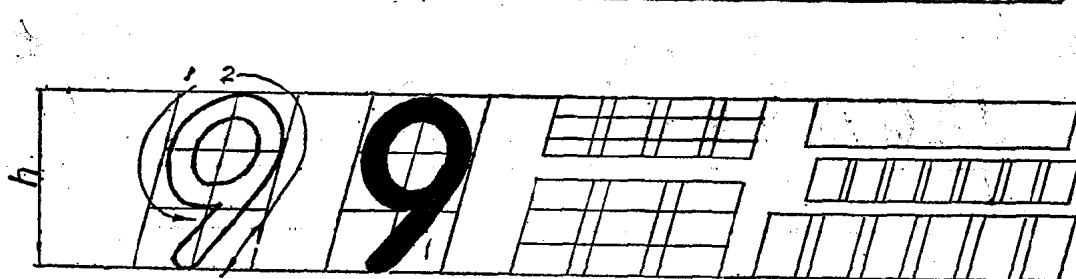
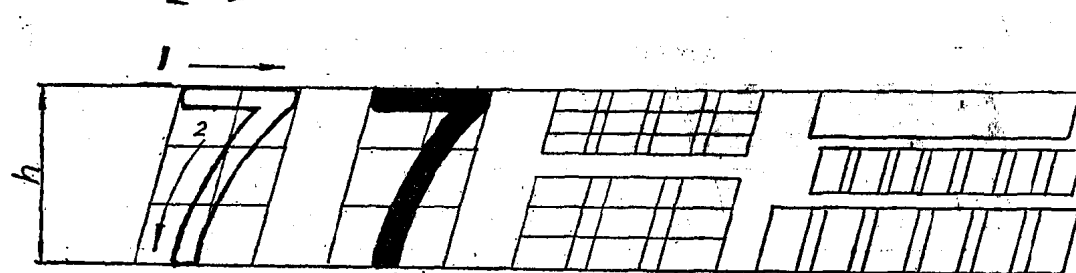
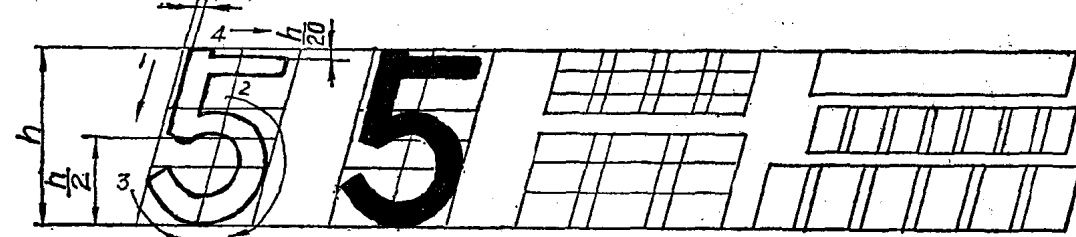
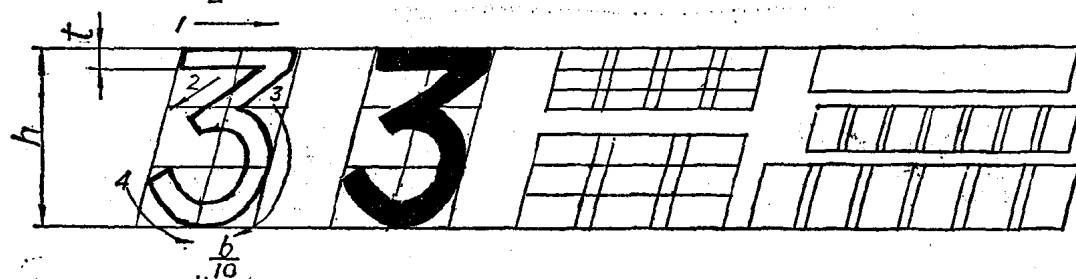
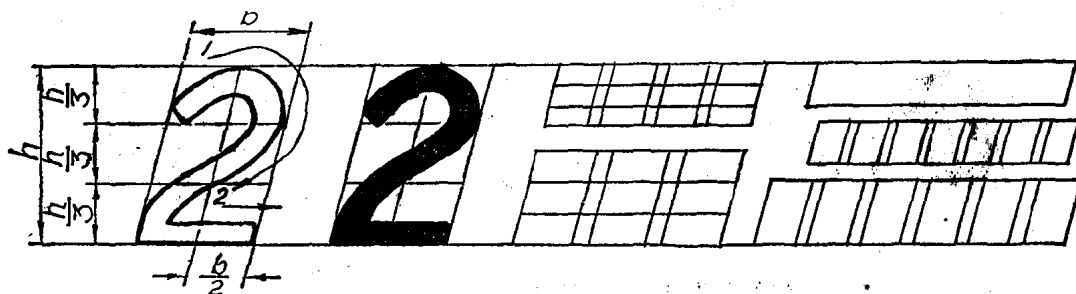
3. 数字写在格线内, 要高宽足格, 大小保持一致。

4. 罗马数字多为粗度相同的竖向和斜向笔划, 故字宽各字都不相等。

数字练习



数字练习



数字练习

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 3 1 1

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

I II III IV V VI VII VIII IX X

二、字母的写法

机械制图国家标准 (GB 126—74) 规定: 图样上的字母用汉语拼音字母和希腊字母。拼音字母分大写和小写两种。每种又分为斜体和直体。斜体字与水平线向右倾斜 75° , 直体字多用于和汉字混合书写。图样上应用最多的是斜体的大写和小写字母, 也是我们学习的重点。

字母的号数也分为20、14、10、7、5、3.5、2.5七种。由于大写字母和小写字母的笔划结构不同, 所以字母的字高和字宽变化较多, 书写时要仔细观察, 注意记忆。

字母的笔划和数字一样也是由直线和圆弧组成, 书写时也要注意粗细一致, 端部平齐, 直笔要挺直, 圆笔要圆滑。笔划粗度随字号而定, 一般为字高的 $1/8$ 左右。

斜体大写和小写字母的笔划结构和书写方法, 见下页图例所示。图内 h 为字高, b 为字宽, t 为笔划粗度。

书写时要参照图上所示的字例进行, 并要注意:

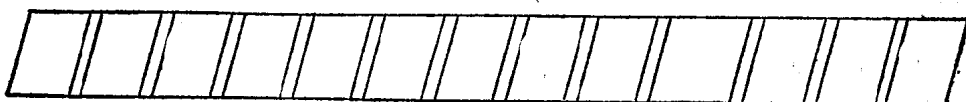
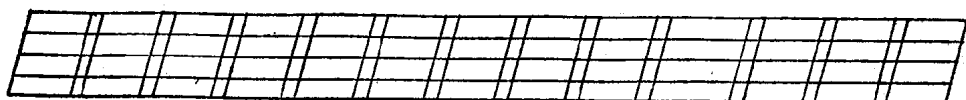
1. 仔细观察各种字母笔划的相对位置和交接关系, 各笔划在格线内所占部位的比例大小。

2. 大写字母的字高除Q稍高外, 其余都相同, 但A、B、M的字宽略大于 b , 而W的字宽则等于字高。

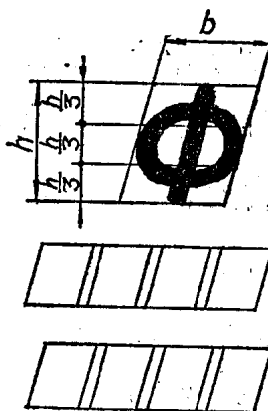
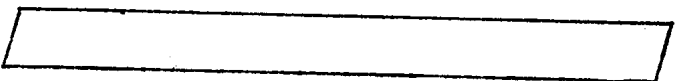
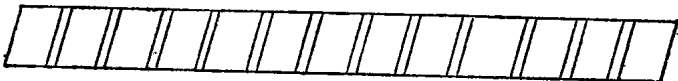
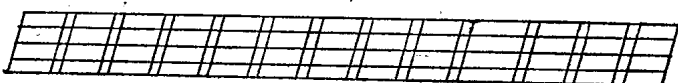
3. 小写字母的字高和字宽变化较多, 变化后的字高大都是同号字母字高的 $2/3$ 。而字宽有的变窄, 有的变宽, 书写时要仔细观察图中字例, 并注意记忆。

大写字母练习

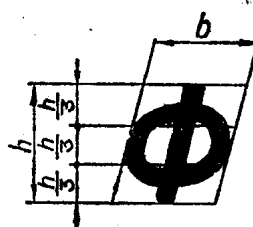
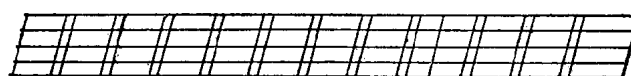
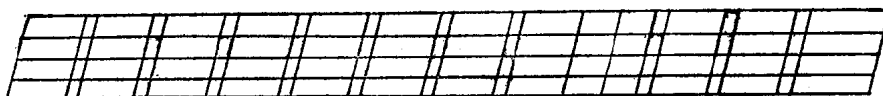
N O P Q R S T U V W X Y Z



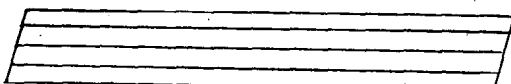
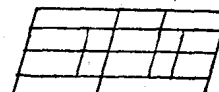
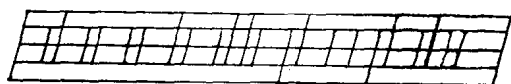
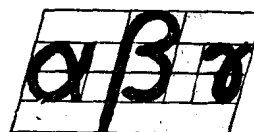
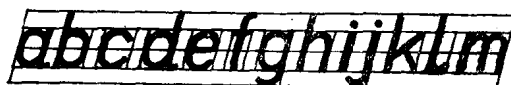
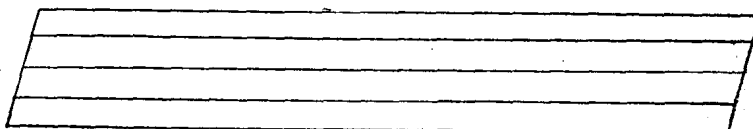
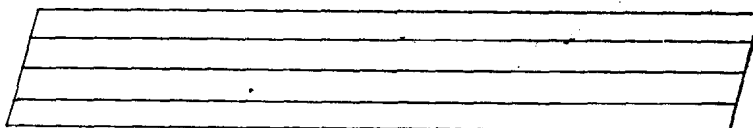
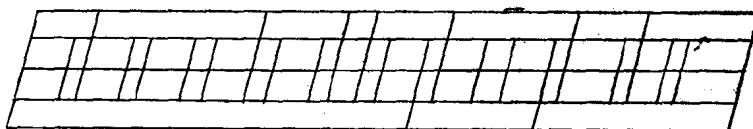
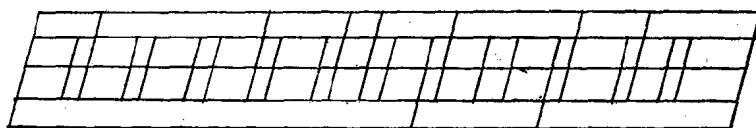
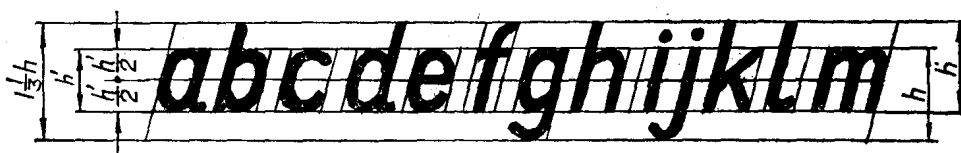
N O P Q R S T U V W X Y Z



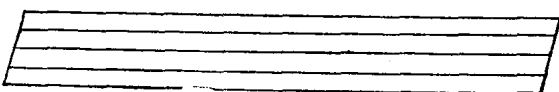
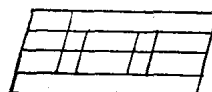
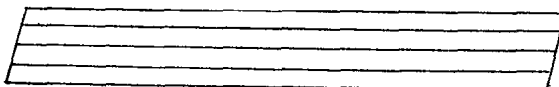
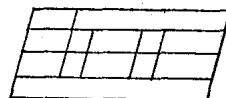
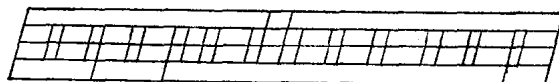
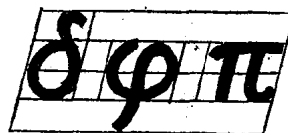
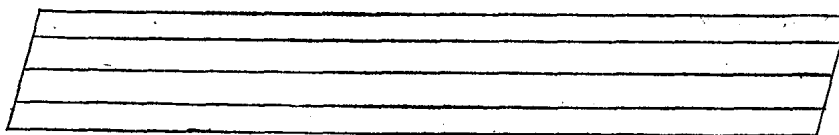
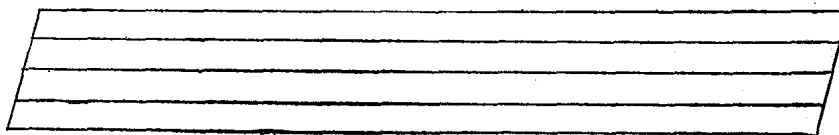
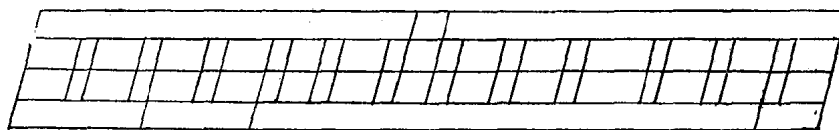
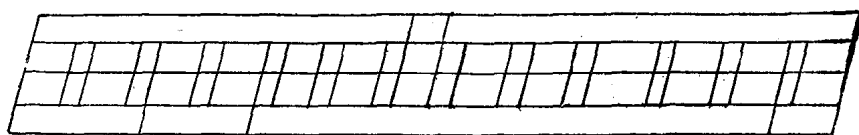
大写字母练习



小写字母练习



小写字母练习



三、仿宋字的写法

机械制图国家标准 (GB 126—74) 规定: 图样及技术文件中的汉字尽可能写成长仿宋字, 并要用国家正式公布的简化字。

长仿宋字具有: 字体端正、笔划清楚、排列整齐、间隔均匀的特点, 与图样中的数字、符号等一起合用, 协调一致, 美观清晰。由于仿宋字的笔划粗细一致, 故更适合用于铅笔和钢笔书写。

(一) 书写仿宋字的基本要领

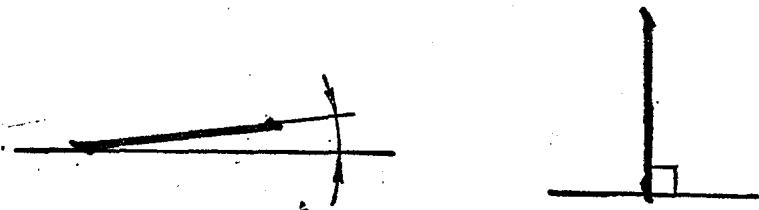
书写仿宋字的要领是: **横平竖直、起落有锋、排列匀整、填满方格。**

仿宋字源于楷书, 但其笔法却又与楷书有所区别。上述十六字要领概括了仿宋字书写的鲜明特点。

横平竖直:

横、竖是仿宋字中的骨干笔划, 书写时必须挺直不弯, 否则就将失去仿宋字挺拔刚劲的特征。

横平是指横划要平直, 但并非完全水平, 而是沿运笔方向稍许上斜。这样, 不但字形不显死板, 而且也适于手书的笔势。



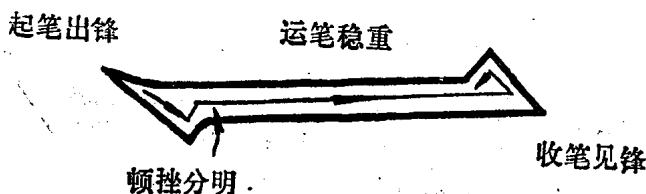
竖直是指竖笔要铅直, 不可稍有歪斜, 更不能出现弧形。

横、竖笔划的书写是写好仿宋字的关键，一定要努力掌握。

起落有锋：

书写仿宋字兼有楷书笔法的特点，要特别注重每一笔划的起笔与收笔，但又与楷书笔法有所区别。楷书笔划起、落藏锋，显得浑厚圆润，而仿宋字则要求起、收见锋，棱角鲜明，使字体更具清秀挺拔之感。

如，以横划为例，分析其笔法应该是：



排列匀整：

除了要掌握好书写仿宋体字的基本笔法特点外，还应仔细琢磨每一个字的笔划结构，务使构成每个字的各笔划安排得当，并注意各字、行间的距离，使其排列均匀，协调一致。

填满方格：

仿宋字的大小以其字格的高度计算，字格的高宽比为3：2。一般地说，字要高、宽足格，呈长方形。但对某些字的书写也要适当考虑缩格或破格，才能写出大小均匀、整齐美观的字。

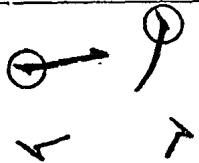
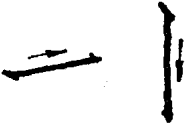
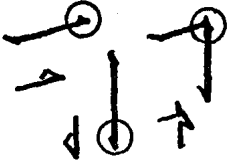
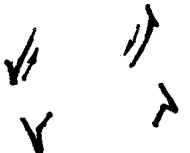
（二）书写仿宋字的方法和步骤

学习书写仿宋字的步骤是：①掌握笔法，能写出合乎要求的基本笔划；②掌握字法，能分析各种不同结构字体的特点；③掌握布局方法，使写出的字协调一致，排列匀称。

1. 笔 法

笔法系指运笔方法，即执笔在手，如何使笔尖在接触纸面时恰当地掌握压力的轻重，运笔速度的快慢和方向。只有使各因素很好地相互配合，方能写出合乎仿宋字体要求的基本笔划。

(1) 仿宋字的笔法特点

笔法名称	笔法示例	笔法说明
顿 笔		笔尖接触纸面后，压力由轻迅速变重，笔尖稍一移动，立即停笔，并将笔尖轻向回带。顿笔多用在各笔划的起笔处。
行 笔		笔尖在移动过程中，压力的轻重及运笔方向均不改变，以保持全笔划粗细一致。行笔多用于全划的中间部位。
回 笔		笔在运行中，急剧改变运笔方向，使笔划的端部或转折处出现棱角，形成笔锋。回笔多用于全划的起笔或末端或笔划转折处。
提 笔		运笔时，压力由重变轻，运笔速度迅速加快，笔划由粗变细，笔划末端出尖锋。提笔多用于挑、钩的末尾。
按 笔		运笔时，压力由轻变重，笔划逐渐变粗，按笔多用于捺及长点的书写。

(2) 仿宋字基本笔划的书写方法

任何一个汉字都是由若干个基本笔划（点、横、竖、撇、捺、挑、折、钩）所组成。由于基本笔划的形态不同，它们在字的结构中所处的位置相异，就形成了变化万千的汉字，仿宋字亦不例外。因此，在掌握了仿宋字的运笔方法（即笔法）后，努力练好仿宋字