

第七章 视觉传达设计与人机学

第一节 文字设计 书 P148

一、文字的尺寸

视觉传达文字的合理尺寸，涉及的主要因素有：

- ① 观看距离（视距）；
- ② 光照度；
- ③ 字符的清晰度、可辨性；
- ④ 要求识别的速度快慢等。

清晰度、可辨性又与字体、笔画粗细、文字与背景的色彩搭配对比等有关

在“**一般条**

件”下 字符的（高度）尺寸 = $(1/200)$ 视距 \sim $(1/300)$ 视

取其中^距间值，则有 **字符的（高度）尺寸 = 视距 / 250**

据此，可得视距 L 与字符高度尺寸 D 的关系如表 7-1

。

表 7-1 一般条件下字符尺寸 D 与视距 L 的关系

视距 L/m	1	2	3	5	8	12	20
字符高度尺寸 D/mm	4	8	12	20	32	48	80

如“看得清”不够，还要求醒目、能引起注意，字符尺寸需适当加大。

例 1 确定地铁车厢内运行线路图上站名文字的大小

分析解决 (1) 本问题符合“一般条件”，可大体参照表 7-1 的数据。
 (2) 座位上乘客看线路图文字的视距约为 $L = 2m$ ，由表 7-1 查得文字尺寸为：
 $D = 8mm$
 (3) 如文字尺寸略大一些，取 $D = 9mm$ ，视觉效果更佳。



例 2 邮局、储蓄所等室内，墙上告示的文字该多大？

分析解决 告示文字都清晰，可驻足观看，这两个条件均优越。

视距可设为 $L = 1.5m$ 。

(1) 有专设的局部照明，可取
应根据三种光照条件分别确定文字尺寸 $D = L/300 = (1500/300) \text{ mm} = 5\text{mm}$ 。

(2) 无专设的局部照明，但光照情况不错，可取

(3) 贴告示处光线灰暗，可取 $D = L/250 = (1500/250) \text{ mm} = 6\text{mm}$ 。
 $D = L/200 = (1500/200) \text{ mm} = 7.5\text{mm}$ 。

例 3 确定高速公路出口指示牌上文字（如“宏村 出口”）的尺寸

分析解决 (1) 条件分析： ①室外白天光强，夜晚有荧光，光照条件好。 ②路牌的字体、色彩对比有国标，确保高清晰度和可辨性。

③字数少，内容简单。 ④但出口指示牌的醒目

综合考虑上述条件，文字尺寸 D 对于视距 L 应取较大的比例，现定为



50。

(2) 视距分析 驾车者对路牌的视距 L ，由两部分组成：

①静态视距 L_1 车在路中而路牌在旁，把驾车者能方便观看路牌时在行进方向上的距离，称为静态视距 L_1 ，并初步设取 $L_1 = 20\text{m}$ ，见图 7-1。

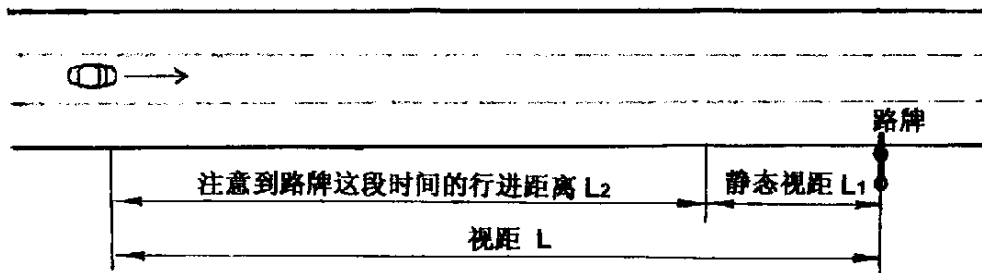


图 7-1 观看高速公路路旁路牌的视距

②动态视距 L_2 指驾车中能注意到路牌的一段时间内汽车行进的距离。

这是本问题的关键数据。若没有可靠的资料可查，应进行实际测试。现假设这段时间是 $t = 2\text{s}$ 。并按高速公路上的车速 $V = 120\text{km/h} = 33.3\text{m/s}$ 进行计算。在设定的 t 时间内汽车行经的距离为 $L_2 = vt = (33.3\text{m/s}) \times 2\text{s} = 67\text{m}$ 。

③ 视距 $L = L_1 + L_2 = 20\text{m} + 67\text{m} = 87\text{m}$ ，见图 7-1。

(3) 路牌上文字的尺寸 D

$$D = L/250 = (87/200) \text{ m} = 0.348 \text{ m} = 348\text{mm}$$

，
实际可取

$$D = 350\text{--}360\text{mm}。$$

二

、字体) 字体的选择

字体涉及美感、动感、视觉冲击力、文化内涵、独特性、象征隐喻等方面。但在人机学中，主要研究字体的可辨性、识别性。

字体可辨性、识别性优劣的一般结论是：直线笔画和直角尖角的字形优于圆弧曲线笔画的字形，正体字优于斜体字。

1. 汉字字体

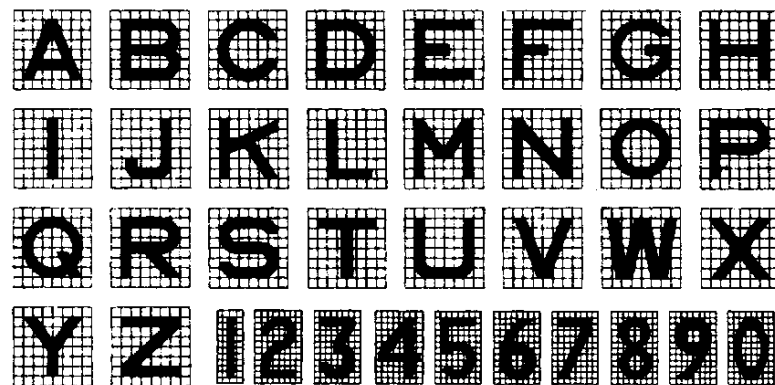
汉字的识别性以仿宋体、黑体（等线体）为最佳，普通宋体也很好。

长仿宋体用于图纸上；普通宋体用于书报，而路标路牌、车船航班表、大型包装物上的文字等多用黑体字，见图 7-2a。

屯溪 珠塘 黎阳
老街 东原故里
花山谜窟 西递

图 7-2 识别性好的字体举例

a) 黑体汉字



b) 直体大写拉丁字体和阿拉伯数字

2. 拉丁字母和阿拉伯数字

大写字母的识别性优于小写；直体（正体）字母、直体数字优于斜体

(二) 避免字形的混淆

容易互相混淆的汉字有：“千、干、于”，“土、士”，“人、入”，“未、末”，

容易互相混淆的拉丁字母和阿拉伯数字有：汉字

“土”和加冕号字母“母”等。小写字母“l”与数字“1”，“B、R、8”，

“G、C”，“O、D、Q”，“Z、z、2”，“S、s、拉5”字母和斯拉夫字母中手写的“a”，与希腊字母中的“α”，

拉丁字母“B、u、b、v、W、w”与希腊字母“wβ、β、ωg”等3”，避免字形混淆的方法是把差异扩大、强调，示例见图7-3、图7-4



图 7-3 强调和扩大字形中的差异以减少混淆



图 7-4 笔画粗使字形混淆

三、字形的比例与排布

(一) 字符的高宽比例

1.

汉字书报虽多用正方形宋体字，但视觉传达设计中，常根据版面版式、横排竖排等因素来确定文字的高宽比。

一般横排文字的竖高可大于横宽，而竖排文字的横宽宜大于竖高。

按文字的识别性要求，汉字高宽比的适宜范围见表 7-2。

表 7-2 汉字的高宽比范围（以识别性要求为前提）

排向	一般的高度宽度比范围	每行字数较多时的高宽比
横排	(1.0 : 1.0) ~ (1.0 : 0.8)	可加大到 1.0 : 0.7
竖排	(0.8 : 1.0) ~ (1.0 : 1.0)	可减小到 0.75 : 1.0

横排字形高宽比 1.0 : 0.8、竖排字形高宽比 0.8 : 1.0 时的字形见图 7-5。

绿树青山环境幽雅
 泉鸣鸟飞生机盎然

泉鸣鸟飞生机盎然
 绿树青山环境幽雅

a) 横排 高宽比 $1.0 : 0.8$ b) 竖排 高宽比 $0.8 : 1.0$

图 7-5 汉字的排布方向与字形的高宽比

2. 拉丁字母和阿拉伯

数字一般竖高大于横宽，但少数字母和数字的高宽比较为特殊：

- ① 多数的高宽比范围： $(1.0 : 0.6) \sim (1.0 : 0.7)$ ；
- ② 字母 M、m、W、w： $(1.0 : 0.8) \sim (1.0 : 1.0)$ ；
- ③ 字母 I、l、数字 1：可达到 $1.0 : 0.5$ 。

(二) 字符的笔画粗细

1. 影响字符笔画粗细的因素

① 笔画少字形简单的字笔画应该粗；反之应该细。

② 光照弱时笔画需要粗，反之可以细。

③ 视距大字符小时笔画需要粗，反之可以细。

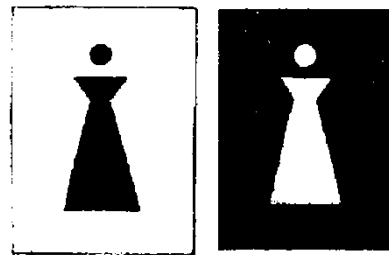
④ 浅色背景下深色的字笔画需要粗，反之可以细。

较极端的情况：白底黑字需更粗，黑底白字应更细。

更极端的情况：暗背景下发光发亮的字尤其应该细。

火车站的告示、体育场上的记分牌、商业服务业的信息提示等，采用液晶显示（LCD）和发光二极管显示（LED）屏幕，笔画都应充分地细。

上述视觉要求，源于“光渗效应”这种生理现象，图 7-6。



a) b)
图 7-6 光渗效应示例

2. 字符笔画宽度对字高比例的参

考值影响笔画粗细的因素多，所以“笔画宽度比”的变动范围也大。

① 汉字 变动范围为：（1：5）～（1：18）（说明

略）字母和阿拉伯数字 变动范围为：（1：5）～（1：12）。

白底黑字与黑底白字两种情况下，笔画粗细的视觉效果对比见图 7-7

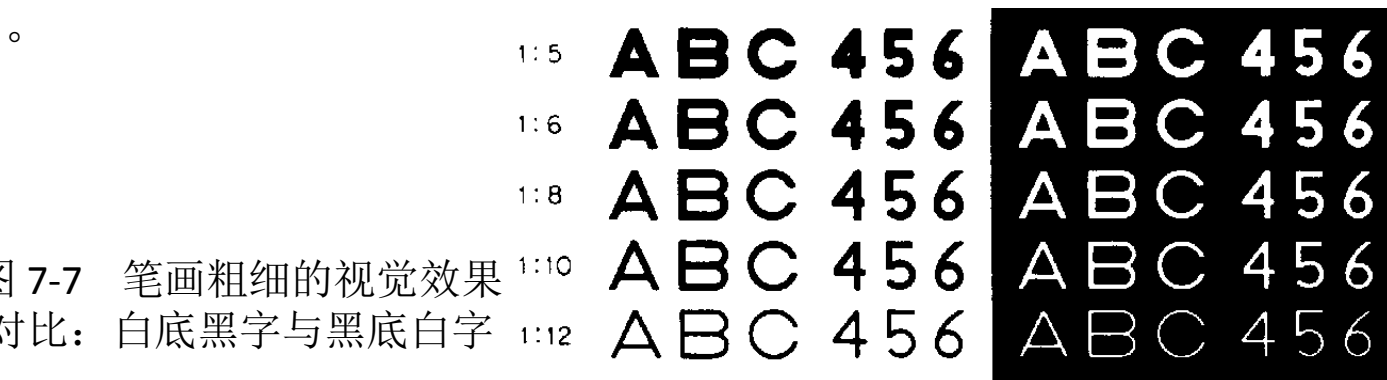


图 7-7 笔画粗细的视觉效果对比：白底黑字与黑底白字

（三）字符的排布

① 左到右的横排优先；必要时上下竖排；避免斜排。

② 行距：一般取字高的 50% ~ 100% 。

字距： \geq 笔画的宽度。 拼音文字的词距：不小于字符高的 50% 。

③ 竖长条水平方向窄，汉字可上下竖排。

④ 同一个面板上，同类的说明文字遵循统一的排布格式。

四、字符与背景的色彩及其搭配

这问题常遇到，见漫画图 7-8。

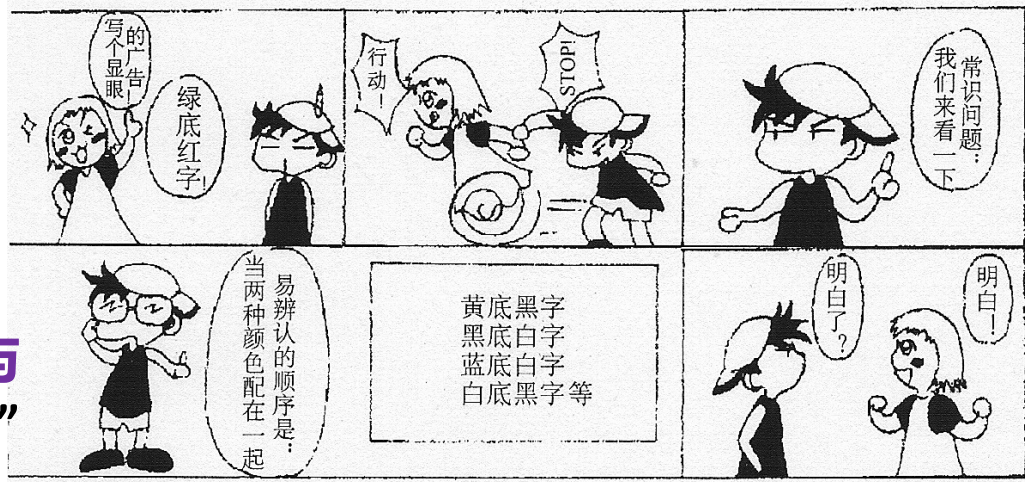


图 7-8
“正确选择字符与背景的颜色搭配!”

- ① 字符背景间色彩明度差，应在蒙塞尔色系的 2 级以上。
- ② 照度不同，黑底白字与白底黑字的辨认性优劣不同；
- ③ 字符主体色彩的特性决定了视觉传达的效果。
前进色、扩张色，感受比实际距离近；后退色、收缩色则相反。
- ④ 字符与背景的色彩搭配对辨认性的影响较大，见表 7-3。
公路路牌、地名和标志采用的黑黄、蓝白、绿白等是清晰的搭配。

表 7-3 字符与背景的色彩搭配与辨认性

颜色	效果顺序	清晰的配色效果										模糊的配色效果									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
底色		黑	黄	黑	紫	紫	蓝	绿	白	黑	黄	黄	白	红	红	黑	紫	灰	红	绿	黑
被衬色		黄	黑	白	黄	白	白	白	黑	绿	蓝	白	黄	绿	蓝	紫	黑	绿	紫	红	蓝



alibaba.com.cn