

【视觉传达设计】

# 中英文文字可视化信息与形态编排设计比较研究

李振宇

(江南大学, 无锡 214000)

**摘要:** **目的** 中英文文字字形构造不同,各自有其发展规律。文字可视化信息与形态是研究文字编排的重要维度。**方法** 以中英文文字为研究对象,以其可视化程度与形态比较为研究中心,分别从文字的大小、密度、构造、形态、识别特征及认知特点6个方面展开研究,探寻其各自编排设计特征与优势,以求合理借鉴及从中得以启示。**结论** 调节文字密度、笔划粗细、内部结构比例等因素,可使汉字编排更为统一规整;借助弧线改变关键词下端笔划形态可使词语流畅,语义重点突出;强化汉字边缘特征,是其快速认知的方法之一。对汉字进行减法设计时,文字的中心部位是其首选位置之一;英文字母上端及左端识别性较强,便于快速阅读。可借鉴其特征优势,强化汉字上端及左侧汉字部件特征,起到快速阅读的作用;在中英文组合编排时,可参照中文或英文任意一种文字内部比例,统一调整,使两者搭配更为协调。

**关键词:** 中英文文字;编排设计;信息量;形态

**中图分类号:** J524 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2019)14-0058-05

**DOI:** 10.19554/j.cnki.1001-3563.2019.14.010

## Comparative Study of Visualization Information and Morphology Typography of Chinese and English Words

Li Zhen-yu

(Jiangnan University, Wuxi 214000, China)

**ABSTRACT:** Chinese characters and English characters are different in their font structure. Each font has its own law of development. The visual information and form of character are important latitude to study the typography. Taking the Chinese and English fonts as research subject and the comparison of their visualization and form as the research center, the research was undertaken from six aspects of characters such as size, density, structure, morphology, recognition and cognitive characteristics. Their respective design features of typography and advantages were explored, so as to learn rationally from each other and gain enlightenment out of them. Adjusting factors such as character density, stroke thickness and internal structure ratio can make the layout of Chinese characters more uniform and regular. Changing the stroke shape at the lower end of key words by means of arcs can make words smooth and the semantic focus prominent. Strengthening the edge features of Chinese characters is one of the methods of fast cognition. In designing the subtraction of Chinese characters, the central part of the characters is one of the preferred positions. The upper and left ends of English letters are highly recognizable and easy to read quickly. By learning from its characteristic advantage, the characteristics of the upper and left Chinese characters are strengthened and play a role in fast reading. For combined layout of Chinese and English, a unified adjustment can be made by referring to the internal proportion of either Chinese or English characters, so that the two can be more coordinated.

**KEY WORDS:** Chinese and English words; typography; information content; morphology

收稿日期: 2019-01-21

基金项目: 江苏省研究生教育教改课题项目(JGLX18\_130);江南大学2017年本科教育教改研究项目(JG2017101)的阶段性成果

作者简介: 李振宇(1982—),男,黑龙江人,博士,江南大学副教授,主要研究方向为印刷字体设计、版式设计、字体海报设计。

世界上各民族的文字,看似千差万别,个性各异,但有其共同的发生与发展规律<sup>[1]</sup>。绪尔认为世界上只有两种文字的体系:表意体系和表音体系<sup>[2]</sup>。汉字是表意体系文字的代表,同时也是全世界人数使用最多的文字,英文则是表音体系文字的代表,是西方众多国家的官方语言。汉字是中国装饰艺术和书法艺术演变的一个组成部分,是在中国文化背景下产生的特有的艺术形式,是传统造型艺术的一个分支<sup>[3]</sup>。

平面中的点犹如字,点是构成行(线)和段落(面)的基础部分,直接影响读者的阅读效率。版面编辑是否合理,很大程度上取决于字的信息量与形态等设计因素,是编排设计研究的重点之一。因此,本文以中英文文字可视化信息与形态编排设计比较研究为中心,分析中英文文字的异同,探讨适合汉字编排设计的可能性。

## 1 字的密度和大小对比

李公宜先生在1987年发表《从阅读高效率看汉字》一文所得的数据,一个汉字字符所含的语义信息量相当于3.7个英文字符所含的信息量。另一方面,从相同字体、字号(指字形大小)所占空间大小的统计对比来分析。单位长度汉字字符所含的语义信息(即汉字的信息密度)明显地高于英文字符的信息密度,一个方块汉字等价于1.97个英文字母。

相同字符、字号的中英黑体字,笔划数量及字结构繁简程度不同,密度和信息量也不同,笔划越少,结构越简单密度越小。多数英文大写字母比小写字母密度大。汉字除个别笔划少或结构简单的字密度低于英文外,多数字的密度高于英文字母,少数甚至高于两个英文字母的密度。大写字母长宽比略大于汉字,外形细长。大部分小写英文字母长宽比小于汉字长宽比,外形比汉字更接近正方形。多数汉字笔划越少密度越低,英文字母则多数笔划越少密度却越高。

英文字母因存在大小写等因素,字面大小不同,密度差异明显,长宽比多不同,形体清晰,编排设计相对灵活,字行形态有起伏。汉字字符、字面大小相似,易营造均匀的“视觉质感”,但略欠灵活,缺少变化。又因其密度较大,份量较重,如版面文字较小,复杂文字结构较难清晰识别。因此,可尝试减少汉字笔划数量或变化笔划粗细,减轻文字信息密度,更为有效利用纸面空间。如以趣味性或艺术性为重点时,可提升文字信息密度,丰富文字内在含义。如要打破文字编排单调感,可尝试借鉴英文字母设计形式,调整编排文字大小、密度、长宽比变化,增强行起伏感,提升编排文字的可读性。

字间距大小取决于字体的相对宽度(字体越狭窄、越紧缩,则要求字间距越小)和字母之间的空隙(字符间距)<sup>[4]</sup>。汉字字面密度较大,负空间相对狭窄紧缩,可尝试调整相对宽度对字距进行调整,以使

字距大小更为合理。中英文混合编排时,可略缩小汉字字距,尝试调节两种文字的字距关系,使中英文搭配更为协调,密度更为均衡。

## 2 点、线构造对比

铅字印刷时代受技术限制,字体多为统一标准,无个性字居多。随着设计软件技术的发展,字体设计就不再是单向发展,而是多向反复的,只要随时存储变化即可<sup>[5]</sup>。

成为印刷字体的“体”特别是应用于正文和标题的体首先要求笔形有一定的统一率,单字设计必须符合不同文字组合的随意性,在体现一定风格的同时又要符合标准字形的范式<sup>[6]</sup>。文字中形式的统一是非常重要的,特别是在笔划的形态上,但若笔形完全统一也会存在一些问题。

中文字体、英文字母都是由点和线组成的,汉字几乎是由线、点等线构成,形式统一,见图1。英文字母由圆点、直线、弧线所组成,相对变化较多。

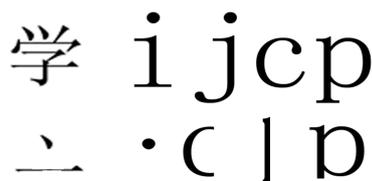


图1 点、线构造对比<sup>[7]</sup>  
Fig.1 Comparison of points and lines

英文弧线结构分为半包型和全包型两种。半包型弧线在点和全包形结构间起到过渡的作用,便于字母间联系,利于以词为单位的表达形式,视觉上有圆满、圆滑之感,具有一定的质感。汉字主要由线构成,版面编排稳定,形式统一,有向外延伸与线条放射的感觉,文字更有张力。但直线笔划则易表现出一种有头无尾之感,略缺少圆滑之美。可根据编排需要,把汉字笔划部分直线变为曲线,以词组为单位进行调整,使语义连贯,编排形式圆滑流畅,版面灵活有趣。

## 3 字的形态对比

编排设计中不被印出来的空格也是 FONT 的一部分<sup>[8]</sup>。对出版物而言,人们根据长期以来形成的视觉经验,自然而然地将印刷部分如文字与插图视为主形象(正空间),将字距、行距、段距以及其他空白之处作为底(负空间)。正空间内是人们不断要接收的讯息,负空间的留白是为了保护版心内容,也是为了有助于诱导视线更集中于版心之中,有助于易读性的提升,同时起到舒缓视觉神经的作用。一般所有形态知觉中图画和背景的关系成立,文字间和文字都会生成图形,且具有一定象征意义。

英文字母由有三角形、方形、圆等多种图形组成,

外形较为规律。汉字是图形、象形文字,传统定义为方块字。把汉字笔划末端连接,生成图形却更为多样。如汉字字距过大或接近个字大小,负空间易成字或成意对阅读造成干扰,影响阅读效率。但也可借助汉字负空间易成义特点,为艺术编排提供更多的创作空间。

“日”与“目”字下部空间较大,而多数汉字都

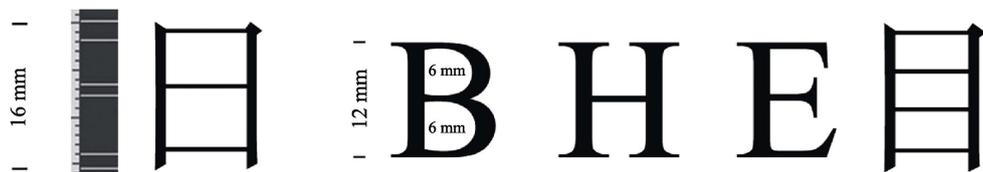


图2 内形对比

Fig.2 Comparison of internal shapes

#### 4 字距对比

中文编排设计中最明显的留白是标点符号的位置,简单明了,相对稳定,句意完整清晰,文字较易读,字距相同且统一<sup>[9]</sup>。

英文词长短不同,词距留白位置也不同。不规则的留白使版面节奏感强,气氛活跃,可读性相对较好。随着英文字体设计研究和电子技术的发展,高级别的排版和文字处理软件中,字、词距等可以根据算法作宽度调整<sup>[10]</sup>。字面密度不同所传播的信息量也不同,为使版面文字视觉感均衡,应依据外形、密度等要素对字距进行调整。

“国”“圆”“门”与字母“H”“M”,“心”与“o”,“下”与“V”,“上”与“A”等外形相似,英文字母外形形态不同字距也不同,而汉字相同,见图3。

英文字母组合方式较少,便于统一规划。而汉字数量较大,外形复杂,组合形式多样,难以规范,需使用设计软件分别调整。因此,可尝试借鉴英文对三角形、圆形等外形字的字距算法,或根据其外形及字与字之间的角度研究其规律,借助排版软件从汉字外形或密度入手,设定参照图形来编排,配合语义确定字距大小,使汉字编排统一。同时,版面中英文共存时,也可使版面中两种文字形式更为协调。



图3 字距对比

Fig.3 Word distance comparison

具有上紧下松,上小下大的特性,见图2。而英文如B, H, E等字多数拥有等比的特性。中英文是世界两大语言,近年来越来越多的产品、书籍等出现两种文字混合编排的案例。因此,中英搭配编排时,可尝试对中英文文字内空间比例进行统一调整,使版面文字形式上、结构上统一规整。

#### 5 识别对比

中英文均多为自左向右编排,文字左端与上端先于右端、下端进入读者视野。因此,该部分文字特征是否明显及信息是否集中,是提升阅读效率的关键部分。

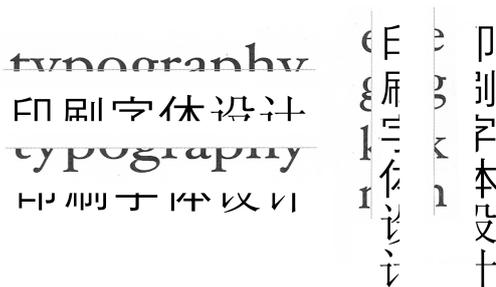


图4 识别速度对比

Fig.4 Comparison of recognition speed

英文字母只有26个字母,由圆形、三角形、直线、曲线、圆点多种图形组成,特点明显,即使是只出现一部分识别率也很高。其中上下左右各端中,英文字母上端比下端容易识别,左端比右端更容易识别<sup>[11]</sup>。英文26个字母中B、R与P, Q与O, X与Y等上端特征较为相似, I、J与L等也较为相似,但可依靠其上端位置进行判断(如I处于字符中心, L在字符左侧),其余字母上端特征多数较为明显。所以,仅依靠字母上端便可识别大部分字母,阅读效率较好。

汉字构造很复杂,有左右、上下、全包、半包等结构,有独体字、合体字等组合方式,仅依靠文字部分部件较难识别。需与前后字语义呼应,相互参照,才能较易识别。“印”字左右裁剪,从左侧看可能是“白”字等很多字,看右侧“耳刀”则可联想文字甚多,见图5。因此,可尝试借鉴英文,加强汉字上端与左端信息量,强化其识别性和区别性,使其文字特



图 5 字体识别案例  
Fig.5 Case of font recognition

征明显，提升阅读效率，更有效编排文字。

案例 a 中，左侧字母“A”与余下 25 个字母上端外形明显不同，即便遮挡较大，依然可以识别。“O”与“G”等虽然均为圆形结构，但上端结构亦有区分。可见英文字母上端形态的差异，易于其个体识别。

案例 b 中，书籍页面中间英文“pentameter”中“m”与“i 和 n”、“r 和 n”、“i 和 h”等外形较为相似。可见，英文字母下端识别相比较弱，对字母下端做减法设计时，需保留更多的下端才可识别。

案例 c 中，是一张省略汉字部分笔划的设计作品。首先，文字均省略横划，形成一定的秩序感，便于发现其规则。其次，横划在汉字中数量较多，较易还原其形态。再次，作品保留了横笔划的末端装饰角，引发阅读者思考。最后，配合周边文字，引发读者对词的联想，填补其消失部件。该作品是一张结合多种汉字特性及设计原理的设计作品，但也反映出汉字做减法设计时的局限性。

案例 d 中，是 1951 年的一张美术字作品，此案

例中“力”字与其它文字下端相似较少，个性特征明显，虽省略下端部件，但较易识别。而“是”与“量”字较难识别，下端相似性较高，需穿插前后字义，结合日常认识才可对其进行判断。

### 6 认知特征对比

各国文字特征不同，认知方式也不同。据中、日、韩、美字体协会 2014 年在韩国会议报告指出，英文字母上端与中文字体的边缘部分，是反映文字特征关键部分，识别性最高。汉字主要特征集中于边缘部分，字体中空依然可识别，见图 6。

如图 7 所示，案例 a，字体内容为“新空军”，其设计手法反映出部分汉字中心可做省略的认知特性。案例 b，是 2017 日本字体设计协会最佳作品奖的作品，“赏”字内结构几乎全部忽略，仅依靠文字外形便可认知该字。案例 c，是日本字体设计协会全场大奖作品，“平、安”字组合，其外形造型近似“福”



图 6 2014 年 11 月韩国字体协会会议报告 英文与汉字的认知特征  
Fig.6 Cognitive characteristics of English characters and Chinese characters in the report of the November 2014 meeting of the Korean Association of Chinese characters



图 7 字体认知案例分析  
Fig.7 Font recognition case analysis

字,意在表达平安是福的设计思想。可见,汉字外形是其文字认知的重要维度之一。案例d,书脊为英文上端,封面左侧边缘为英文下端,相比之下英文字母上端强于下端认知。

由此可见,汉字边缘特征是否清晰,直接影响汉字的阅读效率。为提高阅读效率,可借助设计软件对汉字进行调整,使其边缘结构特征更为明显。同时,可尝试对字心进行处理,既可保留汉字识别特征,又可拓展汉字艺术编排创作空间。英文字母特征集中于上端,省略下端依然可识别。编排时应择选上端特征清晰的英文字体。对文字信息进行处理时,应避免对字母上端进行处理,保留英文字母的识别特征。

## 7 结语

文字阅读是一个复杂的过程,受到多种因素的影响和制约。通过研究发现,可以尝试调节文字密度、笔划粗细、内部结构比例等因素使汉字编排更为统一规整;可在中文字体设计中,借助弧线改变关键词下端笔划形态使其更为连贯流畅,同时也使版式更为灵活,语义重点突出;汉字的边缘是汉字认知的重要部分,强化汉字边缘特征,是其快速认知的方法之一。同时也表明,在对汉字进行减法设计时,文字的中心部位是其首选位置之一;英文字母上端及左端识别性较强,便于快速阅读。可借鉴其特征优势,强化汉字上端及左侧汉字部件特征,起到快速阅读的作用;在中英文组合编排时,可参照中文或英文任意一种文字内部比例,统一调整,使两者搭配更为协调。各国文字都有其独特的编排优势,需从多个角合理借鉴其他文字编排设计的优点,进一步完善汉字编排设计。

### 参考文献:

- [1] 张玉来.《汉古文字与纳西东巴文字比较研究》读后[J].古汉语研究,1990(2):78.  
ZHANG Yu-lai. A Comparative Study of Ancient Chinese Characters and Naxi Dongba Written Language After Reading[J]. Ancient Chinese Studies, 1990(2): 78.
- [2] 索绪尔.普通语言学教程[M].北京:商务印书馆,1980.  
SAUSSURE. A Course in General Linguistics[M]. Beijing: Business Press, 1980.
- [3] 张同标.传统文字设计研究的评述[J].创意与设计,2016(5):11.  
ZHANG Tong-biao. Comments on the Study of Traditional Character Design[J]. Creativity and Design, 2016(5): 11.
- [4] 戴维·朱里.什么是文字设计[M].北京:中国青年出版社,2007.  
DAVID J. What is Character Design[M]. Beijing: China Youth Press, 2007.
- [5] 唐卫.中韩两国书籍设计比较探究[J].设计艺术,2014(2):90.  
TANG Wei. A Comparative Study of Book Design between China and South Korea[J]. Art of Design 2014(2): 90
- [6] 刘钊.汉字印刷字体发展设计与应用研究[D].北京:中央美术学院,2007.  
LIU Zhao. Development&Design and Application of Chinese Character Printing fonts[D]. Beijing: Central Academy of Fine Arts, 2007.
- [7] LI Zhen-yu. A Study on Comparative Research for The Letterform Structure of the Chinese and English[J]. Journal of the Korean Society Design Culture, 2015(2): 551.
- [8] 高岗昌生.西文排版—排版的基础和规范[M].北京:中信出版社,2016.  
GAOGANG Chang-sheng. Typesetting of Western Language Fundamentals and Specifications of Typesetting[M]. Beijing: Citic Press, 2016.
- [9] 李振宇.中英文字编排设计易读性与可读性比较研究[J].现代出版,2017(6):43.  
LI Zhen-yu. Study on Comparison between Readability and Readability of the Layout Design of Chinese and English character[J]. Modern Publishing, 2017(6): 43.
- [10] AMES F. Complete Manual of Typography[M]. New-York: America Press, 2002.
- [11] 元裕洪.字体设计千夜一话[M].首尔:Ahn Graphics Ltd,2012.  
YUAN Yu-hong. A Thousand Nights of Font Design[M]. Seoul: Ahn Graphics Ltd, 2012.