国 家 通 用 盲 文

拼

音

教

程

付雪松 杨文珍 主 编

北 京 盲 人 学 校

浙江理工大学

目录

[前 言 4](#_Toc6417)

[第一课 b p m f 5](#_Toc22226)

[一 字母b p m f 5](#_Toc18803)

[二 盲符 5](#_Toc17494)

[第二课 a 6](#_Toc6150)

[一 字母a 6](#_Toc23002)

[二 音节 6](#_Toc32740)

[三 词语 10](#_Toc9376)

[第三课 d t n l 12](#_Toc9616)

[一 字母d t n l 12](#_Toc31299)

[二 音节 12](#_Toc18132)

[三 词语 16](#_Toc19864)

[第四课 o e i u ü 17](#_Toc20119)

[一 字母o e i u ü 17](#_Toc15272)

[二 音节 17](#_Toc21627)

[三 词语 23](#_Toc6498)

[第5课 g k h j q x 25](#_Toc20026)

[一 字母g k h j q x 25](#_Toc20471)

[二 音节 25](#_Toc10526)

[三 词语 29](#_Toc1279)

[第六课 zh ch sh r 31](#_Toc29705)

[一 字母 zh ch sh r 31](#_Toc13525)

[二 音节 31](#_Toc18148)

[三 词语 34](#_Toc22736)

[第七课 z c s 36](#_Toc14965)

[一 字母 z c s 36](#_Toc16446)

[二 音节 36](#_Toc7142)

[三 词语 38](#_Toc14933)

[第九课 ai ao ei ou 40](#_Toc8580)

[一 字母 ai ao ei ou 40](#_Toc24684)

[二 音节 40](#_Toc21125)

[三 词语 48](#_Toc2875)

[第十课 ia iao ie iu 50](#_Toc8650)

[一 字母ia iao ie iu 50](#_Toc4859)

[二 音节 50](#_Toc31744)

[三 词语 57](#_Toc14742)

[第十一课 ua uai ui uo üe er 59](#_Toc19348)

[一 字母ua uai ui uo üe er 59](#_Toc22346)

[二 音节 59](#_Toc18758)

[三 词语 66](#_Toc25963)

[第十二课 an ang en eng 69](#_Toc26214)

[一 字母an ang en eng 69](#_Toc8228)

[二 音节 69](#_Toc17928)

[三 词语 80](#_Toc32625)

[第十三课 ian iang in ing 82](#_Toc9384)

[一 字母ian iang in ing 82](#_Toc2208)

[二 音节 82](#_Toc18963)

[三 词语 89](#_Toc17688)

[第十四课 uan uang un ong（ueng） 92](#_Toc16284)

[一 字母 uan uang un ong（ueng） 92](#_Toc20549)

[二 音节 92](#_Toc5341)

[三 词语 99](#_Toc15819)

[第十五课 üan ün iong 101](#_Toc3987)

[一 字母 üan ün iong 101](#_Toc25202)

[二 音节 101](#_Toc18269)

[三 词语 103](#_Toc7538)

[附录 106](#_Toc29793)

[附一 盲文点位 106](#_Toc27901)

[附二 汉语拼音字母表 107](#_Toc12320)

[附三 汉语盲文声母表 108](#_Toc12348)

[附四 汉语盲文韵母表 109](#_Toc8718)

[附五 汉语盲文自成音节表 110](#_Toc18971)

[附六 拼音声调和盲文ASCII码对应关系 111](#_Toc7578)

[附七 数字和盲文ASCII码对应关系 112](#_Toc13211)

[附八 英文字母和盲文ASCII码对应关系 113](#_Toc9678)

[附九 标点符号和盲文ASCII码对应关系 114](#_Toc16768)

[附十 汉语盲文ASCII码和盲文点序对照表 115](#_Toc10938)

[附十一 汉语盲文排版规则 117](#_Toc16528)

[附十二 国家通用盲文记忆卡 119](#_Toc14131)

[参考文献 121](#_Toc25799)

# 前 言（草稿）

1.本书编写的背景和意义：

盲文又称点字是专门为盲人设计，靠触觉感知的文字。长期以来，纸质盲文书籍是盲人学习知识和获取信息的主要工具，存在制作成本高、种类匮乏、数量少、资讯滞后、体积大且笨重、使用不便等劣势。在信息爆炸的互联网时代，纸质盲文书籍很难继续担负传播知识和培养人才的历史使命。

国际上，把不认识盲文的盲人也称为文盲，无论是生活还是就业，都受到很大的限制。据统计，目前我国有1700多万视障群体，90%以上的盲人不认识盲人。为此，如何让广大盲人快速高效的学会盲文意义重大

...

广大盲人迫切需要能够便捷获取盲文的无障碍设备。

3.本书编写的主要内容和特色：

起点智能盲文学习机能够帮助人们快速、便捷和高效地学习盲文，辅助学生学习文化知识，助力学生成才，推进我国信息无障碍建设，具有高刷新率、高可靠性、高性价比和易便携等优点，

学习机提供盲文点位基础训练，声母、韵母、整体认读音节、音调、数字、英文字母、标点符号等盲文学习；

学习机的屏幕清晰显示学习内容，通过视觉，家长和教师可以辅导盲生学习盲文和课文知识，提高盲生学习效率。学习机的语音模块实时播报当前内容，通过听觉，低龄盲童能够独立操作学习机，无需家长和教师的随时随刻帮助。学习机的盲文点显器，动态生成盲文点字，通过触觉，成年盲人可以完全无障碍地自学盲文，自主掌握盲文阅读技能

...

3.本书的主要贡献者：

北京盲人学校付雪松老师主要负责...

浙江理工大学杨文珍教授主要负责...

浙江理工大学陈楷闻硕士、林栋硕士负责...

...

1. 本书的对象
2. 在本书编写过程中，得到了XXX、XXX、XXX、等的大力支持，由于编者水平能力有限，书中难免有错误和不周到之处，请多指点，以便在下一版中更正和提高。

# 第一课 b p m f

## 一 字母b p m f

语音：1 2 点 声母 b



语音：1 2 3 4 点 声母 p



语音：1 3 4 点 声母 m



语音：1 2 4 点 声母 f



## 二 盲符

语音：声母b p m f



# 第二课 a

## 一 字母a

语音：3 5点 韵母a



## 二 音节

ā 语音：3 5点 韵母 1声 ā



á 语音：3 5点 韵母 2声 á



ǎ 语音：3 5点 韵母 3声 ǎ



à 语音：3 5点 韵母 4声 à



ā á ǎ à



bā 语音：1 2点 声母b 3 5点 韵母a b a 1声 bā



bá 语音：1 2点 声母b 3 5点 韵母a b a 2声 bá



bǎ 语音：1 2点 声母b 3 5点 韵母a b a 3声 bǎ



bà 语音：1 2点 声母b 3 5点 韵母a b a 4声 bà



bā bá bǎ bà



pā 语音：1 2 3 4点 声母p 3 5点 韵母a p a 1声pā



pá 语音：1 2 3 4点 声母p 3 5点 韵母a p a 2声pá



pǎ 语音：1 2 3 4点 声母p 3 5点 韵母a p a 3声pǎ



pà 语音：1 2 3 4点 声母p 3 5点 韵母a p a 4声pà



pā pá pǎ pà



mā 语音：1 3 4 点 声母m 3 5点 韵母a m a 1声mā



má 语音：1 3 4 点 声母m 3 5点 韵母a m a 2声má



mǎ 语音：1 3 4 点 声母m 3 5点 韵母a m a 3声mǎ



mà 语音：1 3 4 点 声母m 3 5点 韵母a m a 4声mà



mā má mǎ mà



fā 语音：1 2 4 点 声母 f 3 5点 韵母a f a1声fā 

fá 语音：1 2 4 点 声母 f 3 5点 韵母a f a 2声fá



fǎ 语音：1 2 4 点 声母 f 3 5点 韵母a f a 3声fǎ



fà 语音：1 2 4 点 声母 f 3 5点 韵母a f a 4声fà



fā fá fǎ fà



## 三 词语

bàba 爸爸



māma 妈妈



# 第三课 d t n l

## 一 字母d t n l

语音：1 4 5点 声母 d



语音：2 3 4 5点 声母 t



语音：1 3 4 5点 声母n



语音：1 2 3点 声母 l



## 二 音节

dā 语音：1 4 5点 声母 d 3 5点 韵母a d a 1声dā



dá 语音：1 4 5点 声母 d 3 5点 韵母a d a 2声dá



dǎ 语音：1 4 5点 声母 d 3 5点 韵母a d a 3声dǎ



dà 语音：1 4 5点 声母 d 3 5点 韵母a d a 4声dà



dā dá dǎ dà



tā 语音：2 3 4 5点 声母t 3 5点 韵母a t a 1声tā



tǎ 语音：2 3 4 5点 声母t 3 5点 韵母a t a 3声tǎ



tà 语音：2 3 4 5点 声母t 3 5点 韵母a t a 4声tà



tā tǎ tà



nā 语音：1 3 4 5点 声母n 3 5点 韵母a n a 1声nā



ná 语音：1 3 4 5点 声母n 3 5点 韵母a n a 2声ná



nǎ 语音：1 3 4 5点 声母n 3 5点 韵母a n a 3声nǎ



nà 语音：1 3 4 5点 声母n 3 5点 韵母a n a 4声nà



nā ná nǎ nà



lā 语音：1 2 3点 声母 l 3 5点 韵母a l a 1声lā



lá 语音：1 2 3点 声母 l 3 5点 韵母a l a 2声lá



lǎ 语音：1 2 3点 声母 l 3 5点 韵母a l a 3声lǎ



là 语音：1 2 3点 声母 l 3 5点 韵母a l a 4声là



lā lá lǎ là



## 三 词语

lǎ ba 喇叭



dà mā 大妈



# 第四课 o e i u ü

## 一 字母o e i u ü

语音：2 6点 韵母 o



语音：2 6点 韵母 e



语音：2 4点 韵母 i



语音：1 3 6点 韵母 u



语音：3 4 6点 韵母 ü



## 二 音节

语音：韵母 o 声调 ōóǒò



语音：韵母 e 声调 ēéěè



语音：韵母 i 声调 īíǐì



语音：韵母 u 声调 ūúǔù



语音：韵母 ü声调 ǖǘǚǜ



bō bó bǒ bò

pō pó pǒ pò

mō mó mǒ mò

fó



dē dé



tè



né nè



lē lè



bī bí bǐ bì



pī pí pǐ pì



mī mí mǐ mì



dī dí dǐ dì



tī tí tǐ tì



nī ní nǐ nì



lī lí lǐ lì



bū bú bǔ bù



pū pú pǔ pù



mú mǔ mù



fū fú fǔ fù



dū dú dǔ dù



tū tú tǔ tù



nú nǔ nù



lū lú lǔ lù



nǚ nǜ



lǘ lǚ lǜ



## 三 词语

bóbo（伯伯）



dìdi 弟弟



yīfu 衣服



dàdì大地



lǐyú鲤鱼



mǎyǐ蚂蚁



# 第5课 g k h j q x

## 一 字母g k h j q x

语音：1 2 4 5点 声母 g



语音：1 3点 声母 k



语音：1 2 5点 声母 h



语音：1 2 4 5点 声母 j



语音：1 3点 声母 q



语音：1 2 5点 声母 x



## 二 音节

gā gá gǎ gà



kā kǎ



hā há hǎ hà



gē gé gě gè



kē ké kě kè



hē hé hè



gū gǔ gù



kū kǔ kù



hū hú hǔ hù



jī jí jǐ jì



qī qí qǐ qì



xī xí xǐ xì



jū jú jǔ jù



qū qú qǔ qù



xū xú xǔ xù



## 三 词语

gēge哥哥



jīmù积木



dǎgǔ打鼓



báhé拔河



gēqǔ歌曲



hèkǎ贺卡



hémǎ河马



mǔjī母鸡



# 第六课 zh ch sh r

## 一 字母 zh ch sh r

语音：3 4 点 声母 zh



语音：1 2 3 4 5点 声母 ch



语音：1 5 6点 声母 sh



语音：2 4 5点 声母 r



## 二 音节

zhī zhí zhǐ zhì



chī chí chǐ chì



shī shí shǐ shì



rì



zhā zhá zhǎ zhà



zhē zhé zhě zhè



zhū zhú zhǔ zhù



chā chá chǎ chà



chē chě chè



chū chú chǔ chù



shā shá shǎ shà



shē shé shě shè



shū shú shǔ shù



rě rè



rú rǔ rù



## 三 词语

hēchá喝茶



zhézhǐ折纸



dúshū读书



zhíshù植树



jìzhě记者



zhǔchí主持



shūfǎ书法



rìlì日历



# 第七课 z c s

## 一 字母 z c s

语音：1 3 5 6 点 声母 z



语音：1 4 点 声母 c



语音：2 3 4点 声母 s



## 二 音节

zī zǐ zì



cī cí cǐ cì



sī sǐ sì



zā zá zǎ



zé zè



zū zú zǔ



cā cǎ



cè



cū cú cù



sā sǎ sà



sè



sū sú sù



## 三 词语

zǔfù 祖父



sījī司机



sùdù 速度



cāchē擦车



zìjǐ 自己



sùshè宿舍



zǐsè紫色



cíqì瓷器



# 第九课 ai ao ei ou

## 一 字母 ai ao ei ou

语音：2 4 6点 韵母 ai



语音：2 3 5点 韵母 ao



语音：2 3 4 6点 韵母 ei



语音：1 2 3 5 6点 韵母 ou



## 二 音节

āi ái ǎi ài



āo áo ǎo ào



ēi éi ěi èi



ōu óu ǒu òu



bāi bái bǎi bài



pāi pái pǎi pài



mái mǎi mài



dāi dǎi dài



tāi tái tǎi tài



nǎi nài



lái lài



gāi gǎi gài



kāi kǎi kài



hāi hái hǎi hài



gāo gǎo gào



kāo kǎo kào



hāo háo hǎo hào



zhāo zháo zhǎo zhào



chāo cháo chǎo chào



shāo sháo shǎo shào



ráo rǎo rào



zāo záo zǎo zào



cāo cáo cǎo cào



sāo sǎo sào



bēi běi bèi



pēi péi pèi



méi měi mèi



fēi féi fěi fèi



něi nèi



lēi léi lěi lèi



gěi



hēi



shéi



zéi



gōu gǒu gòu



kōu kǒu kòu



hōu hóu hǒu hòu



zhōu zhóu zhǒu zhòu



chōu chóu chǒu chòu



shōu shóu shǒu shòu



róu ròu



zōu zǒu zòu



còu



sōu sǒu sòu



## 三 词语

chábēi茶杯



shǒutào手套



báitù白兔



hóuzi猴子



xǐ shǒupà 洗手帕



shōu yīfu 收衣服



dài kǒuzhào 戴口罩



shài bèizi 晒被子



# 第十课 ia iao ie iu

## 一 字母ia iao ie iu

语音：1 2 4 6点 韵母 ia



语音：3 4 5点 韵母 iao



语音：1 5点 韵母 ie



语音：1 2 5 6点 韵母 iu



## 二 音节

iā iá iǎ ià



iāo iáo iǎo iào



iē ié iě iè



iū iú iǔ iù



liǎ



jiā jiá jiǎ jià



qiā qiá qiǎ qià



xiā xiá xià



biāo biǎo biào



piāo piáo piǎo piào



miāo miáo miǎo miào



diāo diǎo diào



tiāo tiáo tiǎo tiào



niǎo niào



liāo liáo liǎo liào



jiāo jiáo jiǎo jiào



qiāo qiáo qiǎo qiào



xiāo xiáo xiǎo xiào



biē bié biě biè



piē piě piè



miē miè



diē dié



tiē tiě tiè



niē nié niè



liē liě liè



jiē jié jiě jiè



qiē qié qiě qiè



xiē xié xiě xiè



diū



niū niú niǔ niù



liū liú liǔ liù



jiū jiǔ jiù



qiū qiú qiǔ



xiū xiǔ xiù



## 三 词语

shǒubiǎo 手表



píxié 皮鞋



yījià 衣架



jiǔcài 韭菜



qiézi 茄子



làjiāo 辣椒



húdié fēi 蝴蝶飞



xiǎo niǎo jiào 小鸟叫



xiǎo gǒu tiào小狗跳



yāzi yóu鸭子游



dài shǔ tiào袋鼠跳



# 第十一课 ua uai ui uo üe er

## 一 字母ua uai ui uo üe er

语音：1 2 3 4 5 6点 韵母 ua



语音：1 3 4 5 6点 韵母 uai



语音：2 4 5 6点 韵母 ui



语音：1 3 5点 韵母uo



语音：2 3 4 5 6点 韵母üe



语音：1 2 3 5点 韵母er



## 二 音节

uā uá uǎ uà



uāi uǎi uài



uī uí uǐ uì



uō uǒ uò



üē üě üè



ér ěr èr



guā guǎ guà



kuā kuǎ kuà



huā huá huà



zhuā zhuǎ



shuā shuǎ shuà



guāi guǎi guài



kuǎi kuài



huái huài



zhuāi zhuǎi zhuài



chuāi chuái chuǎi chuài



shuāi shuǎi shuài



duī duì



tuī tuí tuǐ tuì



guī guǐ guì



kuī kuí kuǐ kuì



huī huí huǐ huì



zhuī zhuì



chuī chuí



shuí shuǐ shuì



ruí ruǐ ruì



zuī zuǐ zuì



cuī cuǐ cuì



suī suí suǐ suì



guō guó guǒ guò



kuò



huō huó huǒ huò



zhuō zhuó



chuō chuò



shuō shuò



ruó ruò



zuō zuó zuǒ zuò



cuō cuó cuǒ cuò



suō suǒ suò



juē jué juě juè



quē qué què



xuē xué xuě xuè



## 三 词语

zuǐba 嘴巴



ěrduo耳朵



hēshuǐ喝水



shuōhuà说话



xuéxiào学校



kuàilè快乐



lā èrhú拉二胡



chuī dízi吹笛子



qiāo luógǔ敲锣鼓



xué érgē学儿歌



shuǎ zájì耍杂技



# 第十二课 an ang en eng

## 一 字母an ang en eng

语音：1 2 3 6点 韵母 an



语音：2 3 6点 韵母 ang



语音：3 5 6点 韵母 en



语音：3 4 5 6点 韵母 eng



## 二 音节

ān án ǎn àn



āng áng ǎng àng



ēn én ěn èn



ēng éng ěng èng



dān dǎn dàn



tān tán tǎn tàn



nān nán nǎn nàn



lán lǎn làn



gān gǎn gàn



kān kǎn kàn



hān hán hǎn hàn



zhān zhǎn zhàn



chān chán chǎn chàn



shān shǎn shàn



rán rǎn



zān zán zǎn zàn



cān cán cǎn càn



sān sǎn sàn



bāng bǎng bàng



pāng páng pǎng pàng



māng máng mǎng



fāng fáng fǎng fàng



gāng gǎng gàng



kāng káng kàng



hāng háng hàng



zhāng zhǎng zhàng



chāng cháng chǎng chàng



shāng shǎng shàng



rāng ráng rǎng ràng



zāng zǎng zàng



cāng cáng



sāng sǎng sàng



bēn běn bèn



pēn pén pèn



mēn mén mèn



fēn fén fěn fèn



gēn gén gěn gèn



kěn kèn



hén hěn hèn



zhēn zhěn zhèn



chēn chén chěn chèn



shēn shén shěn shèn



rén rěn rèn



zěn zèn



cēn cén



sēn



bēng béng běng bèng



pēng péng pěng pèng



mēng méng měng mèng



fēng féng fěng fèng



dēng děng dèng



tēng téng



néng



lēng léng lěng lèng



zhēng zhěng zhèng



chēng chéng chěng chèng



shēng shéng shěng shèng



rēng réng



zēng zèng



cēng céng cèng



sēng



## 三 词语

zìbǎn字板



mángbǐ盲笔



zuòyèběn作业本



tiàoshéng跳绳



chànggē唱歌



tánjítā弹吉他



wǒ（盲uo） shì(盲sh) xiǎoxuéshēng。

我是小学生。



páshān爬山



bēn pǎo奔跑



fàng fēngzheng 放风筝

dǎ ménqiú打门球



bàba shi(盲sh) yī（盲i）shēng。

爸爸是医生。





# 第十三课 ian iang in ing

## 一 字母ian iang in ing

语音：1 4 6点 韵母 ian



语音：1 3 4 6点 韵母 iang



语音：1 2 6点 韵母 in



语音：1 6点 韵母 ing



## 二 音节

iān ián iǎn iàn



iāng iáng iǎng iàng



īn ín ǐn ìn



īng íng ǐng ìng



b iān biǎn biàn



p iān pián piǎn piàn



mián miǎn miàn



diān diǎn diàn



tiān tián tiǎn tiàn



niān nián niǎn niàn



lián liǎn liàn



jiān jiǎn jiàn



qiān qián qiǎn qiàn



xiān xián xiǎn xiàn



niáng niàng



liáng liǎng liàng



j iāng jiǎng jiàng



q iāng qiáng qiǎng qiàng



x iāng xiáng xiǎng xiàng



bīn bìn



pīn pín pǐn pìn



mín mǐn



nín



līn lín lǐn lìn



jīn jǐn jìn



qīn qín qǐn qìn



xīn xín xǐn xìn



bīng bǐng bìng



pīng píng



míng mǐng mìng



dīng dǐng dìng



tīng tíng tǐng tìng



níng nǐng nìng



líng lǐng lìng



jīng jǐng jìng



qīng qíng qǐng qìng



xīng xíng xǐng xìng



## 三 词语

běijīng 北京



tiānjīn 天津



nánjīng 南京



tàiyáng 太阳



yuèliang 月亮



xīngxing星星



diàndēng电灯



diànshàn电扇



diànbīngxiāng电冰箱



wǒ ài běijīng, wǒ ài tiānānmén。

我爱北京，我爱天安门。



dàyàn 大雁



lǎoyīng 老鹰



bǎilíngniǎo百灵鸟



wǒ ài jiāxiāng, wǒ ài qīnrén。

我爱家乡，我爱亲人。



# 第十四课 uan uang un ong（ueng）

## 一 字母 uan uang un ong（ueng）

语音：1 2 4 5 6点 韵母 uan



语音：2 3 5 6点 韵母 uang



语音：2 5点 韵母 un



语音：2 5 6点 韵母 ong （ueng）



## 二 音节

uān uán uǎn uàn



uāng uáng uǎng uàng



ūn ún ǔn ùn



uēng uéng uěng uèng



duān duǎn duàn



tuān tuán tuǎn tuàn



nuǎn



luán luǎn luàn



guān guǎn guàn



kuān kuǎn



huān huán huǎn huàn



zhuān zhuǎn zhuàn



chuān chuán chuǎn chuàn



shuān shuàn



ruán ruǎn



zuān zuǎn zuàn



cuān cuán cuàn



suān suàn



guāng guǎng guàng



kuāng kuáng kuǎng kuàng



huāng huáng huǎng huàng



zhuāng zhuǎng zhuàng



chuāng chuáng chuǎng chuàng



shuāng shuǎng



zhūn zhǔn



chūn chún chǔn



shǔn shùn



rún rùn



zūn zǔn zùn



cūn cún cǔn cùn



sūn sǔn



dōng dǒng dòng



tōng tóng tǒng tòng



nóng nòng



lōng lóng lǒng lòng



zhōng zhǒng zhòng



chōng chóng chǒng chòng



róng rǒng



zōng zǒng zòng



cōng cóng



sōng sóng sǒng sòng



## 三 词语

chūntiān春天



yángguāng阳光



wēnnuǎn温暖



huánglí黄鹂



kǒngquè孔雀



báitóuwēng白头翁



xiǎomìfēng小蜜蜂，wēngwēngwēng嗡嗡嗡。





fēidào xī飞到西，fēidào dōng飞到东。



# 第十五课 üan ün iong

## 一 字母 üan ün iong

语音：1 2 3 4 6点 韵母 üan



语音：4 5 6点 韵母 ün



语音：1 4 5 6点 韵母 iong



## 二 音节

üān üán üǎn üàn



ǖn ǘn ǚn ǜn



iōng ióng iǒng iòng



juān juǎn juàn



quān quán quǎn quàn



xuān xuán xuǎn xuàn



jūn jùn



qūn qún



xūn xún xùn



jiōng jiǒng



qióng



xiōng xióng xiòng



## 三 词语

gōngyuán公园



cǎoyuán草原



yángqún羊群



tiàoyuǎn跳远



yóuyǒng游泳



xùnliàn训练



pǎobù tiàoshéng zuò zǎocāo，

跑步跳绳做早操，



tiǎntiān yùndòng shēntǐ hǎo。

天天运动身体好。



# 附录

## 附一 盲文点位

●○ ○○ ○○ ○● ○○ ○○ ●○ ●○ ●● ●○ ●○ ○○ ○● ○○ ○○

○○ ●○ ○○ ○○ ○● ○○ ●○ ○○ ○○ ○● ○○ ●○ ●○ ●● ●○

○○ ○○ ●○ ○○ ○○ ○● ○○ ●○ ○○ ○○ ○● ●○ ○○ ○○ ○●

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 23 | 24 | 25 | 26 |

○● ○○ ○○ ○● ○● ○○ ●○ ●● ●○ ●○ ●● ●○ ●○ ●● ●●

○○ ○● ○○ ○● ○○ ○● ●○ ●○ ●● ●○ ○○ ○● ○○ ○● ○○

●○ ●○ ●● ○○ ○● ○● ●○ ○○ ○○ ○● ●○ ●○ ●● ○○ ○●

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 34 | 35 | 36 | 45 | 46 | 56 | 123 | 124 | 125 | 126 | 134 | 135 | 136 | 145 | 146 |

●○ ○● ○○ ○○ ○● ○● ○○ ○● ○● ○○ ○● ●● ●○ ●○ ●●

○● ●○ ●● ●○ ●● ●○ ●● ○● ○○ ○● ○● ●○ ●● ●○ ●●

○● ●○ ●○ ●● ○○ ○● ○● ●○ ●● ●● ○● ●○ ●○ ●● ○○

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 156 | 234 | 235 | 236 | 245 | 246 | 256 | 345 | 346 | 356 | 456 | 1234 | 1235 | 1236 | 1245 |

●● ●○ ●● ●● ●○ ●● ○● ○● ○○ ○● ○● ●● ●● ●○ ●●

●○ ●● ○● ○○ ○● ○● ●● ●○ ●● ●● ○● ●● ●○ ●● ●●

○● ○● ●○ ●● ●● ○● ●○ ●● ●● ○● ●● ●○ ●● ●● ○●

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1246 | 1256 | 1345 | 1346 | 1356 | 1456 | 2345 | 2346 | 2356 | 2456 | 3456 | 12345 | 12346 | 12356 | 12456 |

●● ○● ●● ○○

○● ●● ●● ○○

●● ●● ●● ○○

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 13456 | 23456 | 123456 | 000000 |

## 附二 汉语拼音字母表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 汉语拼音声母表 | | | | | | | |
| b | p | m | f | d | t | n | l |
| g | k | h | j | q | x | zh | ch |
| sh | r | z | c | s | y | w |  |

注：共23个声母。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 汉语拼音韵母表 | | | | | | | |
| a | o | e | i | u | ü | ai | ei |
| uei(ui) | ao | ou | iou(iu) | ie | üe | er | an |
| en | in | uen(un) | ün | ang | eng | ing | ong |

注：共24个韵母。

iou/uei/uen韵母的拼写形式在实际运用中不会出现，为使拼式简短，省略韵腹，变为iu/ui/un。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 汉字拼音中的整体认读音节 | | | | | | | |
| zhi | chi | shi | ri | zi | ci | si | yi |
| wu | yu | ye | yue | yuan | yin | yun | ying |

注：共16个整体认读音节。

整体认读音节指拼音中有声母和韵母，但对应汉字发音不用拼读，直接认读的音节。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 汉字拼音中ü的变化 | | | | |
| j | ju | jue | jun | juan |
| q | qu | que | qun | quan |
| x | xu | xue | xun | xuan |
| y | yu | yue | yun | yuan |

注：韵母j/q/x/y和ü搭配使用时，省略两点，写为u。

在计算机中，ü用v表示，两者等价。

## 附三 汉语盲文声母表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 声母符号 | 盲文ASCII码 | 盲文点位 | 盲文点序 | 盲文符号 |
| b | B | 12 | 110000 | ●○  ●○  ○○ |
| p | P | 1234 | 111100 | ●●  ●○  ●○ |
| m | M | 134 | 101100 | ●●  ○○  ●○ |
| f | F | 124 | 110100 | ●●  ●○  ○○ |
| d | D | 145 | 100110 | ●●  ○●  ○○ |
| t | T | 2345 | 011110 | ○●  ●●  ●○ |
| n | N | 1345 | 101110 | ●●  ○●  ●○ |
| l | L | 123 | 111000 | ●○  ●○  ●○ |
| g/j | G | 1245 | 110110 | ●●  ●●  ○○ |
| k/q | K | 13 | 101000 | ●○  ○○  ●○ |
| h/x | H | 125 | 110010 | ●○  ●●  ○○ |
| zh | / | 34 | 001100 | ○●  ○○  ●○ |
| ch | Q | 12345 | 111110 | ●●  ●●  ●○ |
| sh | : | 156 | 100011 | ●○  ○●  ○● |
| r | J | 245 | 010110 | ○●  ●●  ○○ |
| z | Z | 1356 | 101011 | ●○  ○●  ●● |
| c | C | 14 | 100100 | ●●  ○○  ○○ |
| s | S | 234 | 011100 | ○●  ●○  ●○ |

注：实心黑点代表该盲文点凸起，空心圆代表该盲文点无凸起。

共18个盲文点位符号，表示21个盲文拼音声母。

g/j、k/q、h/x对应的盲文符号和i、ü开头的韵母组合时为j、q、x；与其他韵母组合时为g、k、h。

## 附四 汉语盲文韵母表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 韵母符号 | 盲文ASCII码 | 盲文点位 | 盲文点序 | 盲文符号 |
| a | 9 | 35 | 001010 | ○○  ○●  ●○ |
| o/e | 5 | 26 | 010001 | ○○  ●○  ○● |
| i | I | 24 | 010100 | ○●  ●○  ○○ |
| u | U | 136 | 101001 | ●○  ○○  ●● |
| ü（等价为v） | + | 346 | 001101 | ○●  ○○  ●● |
| er | R | 1235 | 111010 | ●○  ●●  ●○ |
| ai | [ | 246 | 010101 | ○●  ●○  ○● |
| ao | 6 | 235 | 011010 | ○○  ●●  ●○ |
| ei | ! | 2346 | 011101 | ○●  ●○  ●● |
| ou | ( | 12356 | 111011 | ●○  ●●  ●● |
| ia | $ | 1246 | 110101 | ●●  ●○  ○● |
| iao | > | 345 | 001110 | ○●  ○●  ●○ |
| ie | E | 15 | 100010 | ●○  ○●  ○○ |
| iou（iu） | \ | 1256 | 110011 | ●○  ●●  ○● |
| ua | = | 123456 | 111111 | ●●  ●●  ●● |
| uai | Y | 13456 | 101111 | ●●  ○●  ●● |
| uei（ui） | W | 2456 | 010111 | ○●  ●●  ○● |
| uo | O | 135 | 101010 | ●○  ○●  ●○ |
| üe（等价为ve） | ) | 23456 | 011111 | ○●  ●●  ●● |
| an | V | 1236 | 111001 | ●○  ●○  ●● |
| ang | 8 | 236 | 011001 | ○○  ●○  ●● |
| en | 0 | 356 | 001011 | ○○  ○●  ●● |
| eng | # | 3456 | 001111 | ○●  ○●  ●● |
| ian | % | 146 | 100101 | ●●  ○○  ○● |
| iang | X | 1346 | 101101 | ●●  ○○  ●● |
| in | < | 126 | 110001 | ●○  ●○  ○● |
| ing | \* | 16 | 100001 | ●○  ○○  ○● |
| uan | ] | 12456 | 110111 | ●●  ●●  ○● |
| uang | 7 | 2356 | 011011 | ○○  ●●  ●● |
| uen（un） | 3 | 25 | 010010 | ○○  ●●  ○○ |
| ong/eng | 4 | 256 | 010011 | ○○  ●●  ○● |
| üan（等价为van） | & | 12346 | 111101 | ●●  ●○  ●● |
| ün（等价为vn） | \_ | 456 | 000111 | ○●  ○●  ○● |
| iong | ? | 1456 | 100111 | ●●  ○●  ○● |

注：共34个盲文点位符号，表示36个盲文拼音韵母。

计算机当中，ü等价表示为v。

iou/uei/uen韵母的拼写形式在实际运用中不会出现，为使拼式简短，省略韵腹，变为iu/ui/un。

## 附五 汉语盲文自成音节表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 汉字拼音 | 对应盲文拼音 | 盲文ASCII码 | 盲文点位 | 盲文点序 | 盲文符号 |
| zhi | zh | / | 34 | 001100 | ○●  ○○  ●○ |
| chi | ch | Q | 12345 | 111110 | ●●  ●●  ●○ |
| shi | sh | : | 156 | 100011 | ●○  ○●  ○● |
| ri | r | J | 245 | 010110 | ○●  ●●  ○○ |
| zi | z | Z | 1356 | 101011 | ●○  ○●  ●● |
| ci | c | C | 14 | 100100 | ●●  ○○  ○○ |
| si | s | S | 234 | 011100 | ○●  ●○  ●○ |
| yv | v | + | 346 | 001101 | ○●  ○○  ●● |
| yvn | vn | \_ | 456 | 000111 | ○●  ○●  ○● |
| yve | ve | ) | 23456 | 011111 | ○●  ●●  ●● |
| yvan | van | & | 12346 | 111101 | ●●  ●○  ●● |
| yi | i | I | 24 | 010100 | ○●  ●○  ○○ |
| yin | in | < | 126 | 110001 | ●○  ●○  ○● |
| ying | ing | \* | 16 | 100001 | ●○  ○○  ○● |
| ye | ie | E | 15 | 100010 | ●○  ○●  ○○ |
| ya | ia | $ | 1246 | 110101 | ●●  ●○  ○● |
| yao | iao | > | 345 | 001110 | ○●  ○●  ●○ |
| yan | ian | % | 146 | 100101 | ●●  ○○  ○● |
| yang | iang | X | 1346 | 101101 | ●●  ○○  ●● |
| yong | iong | ? | 1456 | 100111 | ●●  ○●  ○● |
| you | iou (iu) | \ | 1256 | 110011 | ●○  ●●  ○● |
| wu | u | U | 136 | 101001 | ●○  ○○  ●● |
| wa | ua | = | 123456 | 111111 | ●●  ●●  ●● |
| wai | uai | Y | 13456 | 101111 | ●●  ○●  ●● |
| wo | uo | O | 135 | 101010 | ●○  ○●  ●○ |
| wan | uan | ] | 12456 | 110111 | ●●  ●●  ○● |
| wang | uang | 7 | 2356 | 011011 | ○○  ●●  ●● |
| wei | uei (ui) | W | 2456 | 010111 | ○●  ●●  ○● |
| wen | uen (un) | 3 | 25 | 010010 | ○○  ●●  ○○ |
| yo | iou（特殊规定） | \ | 1256 | 110011 | ●○  ●●  ○● |

注：拼音串中，y和ü组合时，省略两点表示为u，表中将u还原为ü，已用v等价表示。

汉语盲文自成音节共30个。

yo规定其和韵母iou的点位相同，盲文ASCII码为\。

you、wei、wen对应iou、uei、uen，省略韵腹，写为iu、ui、un。

## 附六 拼音声调和盲文ASCII码对应关系

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 声调数字符号 | 名称 | 盲文ASCII码 | 盲文点位 | 盲文点序 | 盲文符号 |
| 1 | 阴平（第一声） | A | 1 | 100000 | ●○  ○○  ○○ |
| 2 | 阳平（第二声） | 1 | 2 | 010000 | ○○  ●○  ○○ |
| 3 | 上声（第三声） | ' | 3 | 001000 | ○○  ○○  ●○ |
| 4 | 去声（第四声） | 2 | 23 | 011000 | ○○  ●○  ●○ |
| 5 | 轻声 | 不设符号 | None | None | None |

注：调用Pypinyin返回的声调为数字1，2，3，4，5，其中5代表轻声，不设盲文符号。

## 附七 数字和盲文ASCII码对应关系

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 阿拉伯数字 | 盲文ASCII码 | 盲文点位 | 盲文点序 | 盲文符号 |
| 1 | A | 1 | 100000 | ●○  ○○  ○○ |
| 2 | B | 12 | 110000 | ●○  ●○  ○○ |
| 3 | C | 14 | 100100 | ●●  ○○  ○○ |
| 4 | D | 145 | 100110 | ●●  ○●  ○○ |
| 5 | E | 15 | 100010 | ●○  ○●  ○○ |
| 6 | F | 124 | 110100 | ●●  ●○  ○○ |
| 7 | G | 1245 | 110110 | ●●  ●●  ○○ |
| 8 | H | 125 | 110010 | ●○  ●●  ○○ |
| 9 | I | 24 | 010100 | ○●  ●○  ○○ |
| 0 | J | 245 | 010110 | ○●  ●●  ○○ |
| 阿拉伯数字提示符 | # | 3456 | 001111 | ○●  ○●  ●● |

注：当中文文本中出现阿拉伯数字时，开头需要标注数字提示符。

若是连续的阿拉伯数字，则只需要标注首个数字即可。

## 附八 英文字母和盲文ASCII码对应关系

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 英文字母 | 盲文ASCII码 | 盲文点位 | 盲文点序 | 盲文符号 |
| A | A | 1 | 100000 | ●○  ○○  ○○ |
| B | B | 12 | 110000 | ●○  ●○  ○○ |
| C | C | 14 | 100100 | ●●  ○○  ○○ |
| D | D | 145 | 100110 | ●●  ○●  ○○ |
| E | E | 15 | 100010 | ●○  ○●  ○○ |
| F | F | 124 | 110100 | ●●  ●○  ○○ |
| G | G | 1245 | 110110 | ●●  ●●  ○○ |
| H | H | 125 | 110010 | ●○  ●●  ○○ |
| I | I | 24 | 010100 | ○●  ●○  ○○ |
| J | J | 245 | 010110 | ○●  ●●  ○○ |
| K | K | 13 | 101000 | ●○  ○○  ●○ |
| L | L | 123 | 111000 | ●○  ●○  ●○ |
| M | M | 134 | 101100 | ●●  ○○  ●○ |
| N | N | 1345 | 101110 | ●●  ○●  ●○ |
| O | O | 135 | 101010 | ●○  ○●  ●○ |
| P | P | 1234 | 111100 | ●●  ●○  ●○ |
| Q | Q | 12345 | 111110 | ●●  ●●  ●○ |
| R | R | 1235 | 111010 | ●○  ●●  ●○ |
| S | S | 234 | 011100 | ○●  ●○  ●○ |
| T | T | 2345 | 011110 | ○●  ●●  ●○ |
| U | U | 136 | 101001 | ●○  ○○  ●● |
| V | V | 1236 | 111001 | ●○  ●○  ●● |
| W | W | 2456 | 010111 | ○●  ●●  ○● |
| X | X | 1346 | 101101 | ●●  ○○  ●● |
| Y | Y | 13456 | 101111 | ●●  ○●  ●● |
| Z | Z | 1356 | 101011 | ●○  ○●  ●● |
| 小写字母提示符 | ; | 56 | 000011 | ○○  ○●  ○● |
| 大写字母提示符 | , | 6 | 000001 | ○○  ○○  ○● |

注：小写字母提示符和大写字母提示符分别在文本中出现相应大小写字母时，起提示作用。

若文本中出现一连串字母，此时只需标注首个字母的提示符即可。

## 附九 标点符号和盲文ASCII码对应关系

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 标点符号 | 名称 | 盲文ASCII码 | 盲文点位 | 盲文点序 | 盲文符号 |
| 。 | 句号 | "2 | 5-23 | 000010011000 | ○○ ○○  ○● ●○  ○○ ●○ |
| ， | 逗号 | " | 5 | 000010 | ○○  ○●  ○○ |
| 、 | 顿号 | @ | 4 | 000100 | ○●  ○○  ○○ |
| ； | 分号 | ; | 56 | 000011 | ○○  ○●  ○● |
| ？ | 问号 | "' | 5-3 | 000010001000 | ○○ ○○  ○● ○○  ○○ ●○ |
| ！ | 叹号 | ;1 | 56-2 | 000011010000 | ○○ ○○  ○● ●○  ○● ○○ |
| ： | 冒号 | - | 36 | 001001 | ○○  ○○  ●● |
| “ | 左双引号 | ^ | 45 | 000110 | ○●  ○●  ○○ |
| ” | 右双引号 | ^ | 45 | 000110 | ○●  ○●  ○○ |
| ‘ | 左单引号 | ^^ | 45-45 | 000110000110 | ○● ○●  ○● ○●  ○○ ○○ |
| ’ | 右单引号 | ^^ | 45-45 | 000110000110 | ○● ○●  ○● ○●  ○○ ○○ |
| （ | 左圆括号 | ;' | 56-3 | 000011001000 | ○○ ○○  ○● ○○  ○● ●○ |
| ） | 右圆括号 | ,2 | 6-23 | 000001011000 | ○○ ○○  ○○ ●○  ○● ●○ |
| ［ | 左方括号 | ;2 | 56-23 | 000011011000 | ○○ ○○  ○● ●○  ○● ●○ |
| ］ | 右方括号 | ;2 | 56-23 | 000011011000 | ○○ ○○  ○● ●○  ○● ●○ |
| 《 | 左书名号 | "- | 5-36 | 000010001001 | ○○ ○○  ○● ○○  ○○ ●● |
| 》 | 右书名号 | -" | 36-5 | 001001010000 | ○○ ○○  ○○ ○●  ●● ○○ |
| 〈 | 左单书名号 | "' | 5-3 | 000010001000 | ○○ ○○  ○● ○○  ○○ ●○ |
| 〉 | 右单书名号 | ,1 | 6-2 | 000001010000 | ○○ ○○  ○○ ●○  ○● ○○ |
| 【 | 左方头括号 | ;2 | 56-23 | 000011011000 | ○○ ○○  ○● ●○  ○● ●○ |
| 】 | 右方头括号 | ;2 | 56-23 | 011000000011 | ○○ ○○  ○● ●○  ○● ●○ |
| —— | 破折号 | ,- | 6-36 | 000001001001 | ○○ ○○  ○○ ○○  ○● ●● |
| …… | 省略号 | """ | 5-5-5 | 000010000010000010 | ○○ ○○ ○○  ○● ○● ○●  ○○ ○○ ○○ |

## 附十 汉语盲文ASCII码和盲文点序对照表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ASCII码表序号 | ASCII码字符 | 对应盲文拼音 | 盲文点位 | 盲文点序 | 盲文符号 |
| 32 | (space) | None | None | 000000 | ○○  ○○  ○○ |
| 33 | ! | ei | 2346 | 011101 | ○●  ●○  ●● |
| 34 | " |  | 5 | 000010 | ○○  ○●  ○○ |
| 35 | # | eng | 3456 | 001111 | ○●  ○●  ●● |
| 36 | $ | ia | 1246 | 110101 | ●●  ●○  ○● |
| 37 | % | ian | 146 | 100101 | ●●  ○○  ○● |
| 38 | & | van | 12346 | 111101 | ●●  ●○  ●● |
| 39 | ' | 第三声3上声 | 3 | 001000 | ○○  ○○  ●○ |
| 40 | ( | ou | 12356 | 111011 | ●○  ●●  ●● |
| 41 | ) | ve | 23456 | 011111 | ○●  ●●  ●● |
| 42 | \* | ing | 16 | 100001 | ●○  ○○  ○● |
| 43 | + | v | 346 | 001101 | ○●  ○○  ●● |
| 44 | , |  | 6 | 000001 | ○○  ○○  ○● |
| 45 | - |  | 36 | 001001 | ○○  ○○  ●● |
| 46 | . |  | 46 | 000101 | ○●  ○○  ○● |
| 47 | / | zh | 34 | 001100 | ○●  ○○  ●○ |
| 48 | 0 | en | 356 | 001011 | ○○  ○●  ●● |
| 49 | 1 | 第二声2阳平 | 2 | 010000 | ○○  ●○  ○○ |
| 50 | 2 | 第四声4去声 | 23 | 011000 | ○○  ●○  ●○ |
| 51 | 3 | uen(un) | 25 | 010010 | ○○  ●●  ○○ |
| 52 | 4 | ong | 256 | 010011 | ○○  ●●  ○● |
| 53 | 5 | o/e | 26 | 010001 | ○○  ●○  ○● |
| 54 | 6 | ao | 235 | 011010 | ○○  ●●  ●○ |
| 55 | 7 | uang | 2356 | 011011 | ○○  ●●  ●● |
| 56 | 8 | ang | 236 | 011001 | ○○  ●○  ●● |
| 57 | 9 | a | 35 | 001010 | ○○  ○●  ●○ |
| 58 | : | sh | 156 | 100011 | ●○  ○●  ○● |
| 59 | ; |  | 56 | 000011 | ○○  ○●  ○● |
| 60 | < | in | 126 | 110001 | ●○  ●○  ○● |
| 61 | = | ua | 123456 | 111111 | ●●  ●●  ●● |
| 62 | > | iao | 345 | 001110 | ○●  ○●  ●○ |
| 63 | ? | iong | 1456 | 100111 | ●●  ○●  ○● |
| 64 | @ |  | 4 | 000100 | ○●  ○○  ○○ |
| 65 | A | 第一声1阴平 | 1 | 100000 | ●○  ○○  ○○ |
| 66 | B | b | 12 | 110000 | ●○  ●○  ○○ |
| 67 | C | c | 14 | 100100 | ●●  ○○  ○○ |
| 68 | D | d | 145 | 100110 | ●●  ○●  ○○ |
| 69 | E | ie | 15 | 100010 | ●○  ○●  ○○ |
| 70 | F | f | 124 | 110100 | ●●  ●○  ○○ |
| 71 | G | g/j | 1245 | 110110 | ●●  ●●  ○○ |
| 72 | H | h/x | 125 | 110010 | ●○  ●●  ○○ |
| 73 | I | i | 24 | 010100 | ○●  ●○  ○○ |
| 74 | J | r | 245 | 010110 | ○●  ●●  ○○ |
| 75 | K | k/q | 13 | 101000 | ●○  ○○  ●○ |
| 76 | L | l | 123 | 111000 | ●○  ●○  ●○ |
| 77 | M | m | 134 | 101100 | ●●  ○○  ●○ |
| 78 | N | n | 1345 | 101110 | ●●  ○●  ●○ |
| 79 | O | uo | 135 | 101010 | ●○  ○●  ●○ |
| 80 | P | p | 1234 | 111100 | ●●  ●○  ●○ |
| 81 | Q | ch | 12345 | 111110 | ●●  ●●  ●○ |
| 82 | R | er | 1235 | 111010 | ●○  ●●  ●○ |
| 83 | S | s | 234 | 011100 | ○●  ●○  ●○ |
| 84 | T | t | 2345 | 011110 | ○●  ●●  ●○ |
| 85 | U | u | 136 | 101001 | ●○  ○○  ●● |
| 86 | V | an | 1236 | 111001 | ●○  ●○  ●● |
| 87 | W | uei(ui) | 2456 | 010111 | ○●  ●●  ○● |
| 88 | X | iang | 1346 | 101101 | ●●  ○○  ●● |
| 89 | Y | uai | 13456 | 101111 | ●●  ○●  ●● |
| 90 | Z | z | 1356 | 101011 | ●○  ○●  ●● |
| 91 | [ | ai | 246 | 010101 | ○●  ●○  ○● |
| 92 | \ | iou(iu) | 1256 | 110011 | ●○  ●●  ○● |
| 93 | ] | uan | 12456 | 110111 | ●●  ●●  ○● |
| 94 | ^ |  | 45 | 000110 | ○●  ○●  ○○ |
| 95 | \_ | vn | 456 | 000111 | ○●  ○●  ○● |

## 附十一 汉语盲文排版规则

1.段首有二个空方；

2.标点符号不能出现在行首位置；

3.词语分行时，要加行连接符，36点；

4.声母韵母分行时，要加行连接符，36点；

5.小写字母提示符和大写字母提示符分别在文本中出现相应大小写字母时，起提示作用。若文本中出现一连串字母，此时只需标注首个字母的提示符即可；

6.当中文文本中出现阿拉伯数字时，开头需要标注数字提示符。若是连续的阿拉伯数字，则只需要标注首个数字即可；

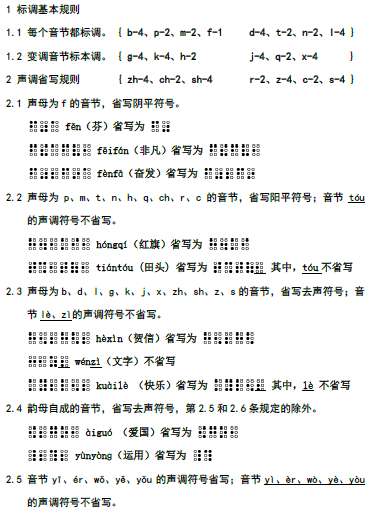
7. 标点符号的空方规则

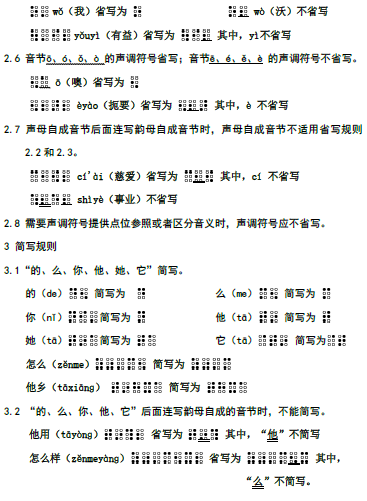
a) 句号，前无空方，后有空方；

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 标点符号 | 名称 | 盲文点位 | 前空方 | 后空方 |
| 。 | 句号 | 5-23 | 无 | 有 |
| ， | 逗号 | 5 |  |  |
| 、 | 顿号 | 4 |  |  |
| ； | 分号 | 56 |  |  |
| ？ | 问号 | 5-3 |  |  |
| ！ | 叹号 | 56-2 |  |  |
| ： | 冒号 | 36 |  |  |
| “ | 左双引号 | 45 |  |  |
| ” | 右双引号 | 45 |  |  |
| ‘ | 左单引号 | 45-45 |  |  |
| ’ | 右单引号 | 45-45 |  |  |
| （ | 左圆括号 | 56-3 |  |  |
| ） | 右圆括号 | 6-23 |  |  |
| ［ | 左方括号 | 56-23 |  |  |
| ］ | 右方括号 | 56-23 |  |  |
| 《 | 左书名号 | 5-36 |  |  |
| 》 | 右书名号 | 36-5 |  |  |
| 〈 | 左单书名号 | 5-3 |  |  |
| 〉 | 右单书名号 | 6-2 |  |  |
| 【 | 左方头括号 | 56-23 |  |  |
| 】 | 右方头括号 | 56-23 |  |  |
| —— | 破折号 | 6-36 |  |  |
| …… | 省略号 | 5-5-5 |  |  |

**（请付老师修正和补充）**

## 附十二 国家通用盲文记忆卡





# 参考文献

1. 张伟. 中国盲文出版事业的回顾与思考[J]. 中国出版史研究, 2018, 14(4):35-51.
2. 余会. 网络信息无障碍技术的研究与应用推广[J].计算机与网络, 2017(1):39-40.
3. Tang J. IT-based touch panel cognition and development for the visually impaired: an experimental study in Taiwan[J]. Cognition, Technology & Work, 2015, 17(4): 547-557.
4. GB/T 15720-2008 中国盲文[S], 2008.
5. 钟经华. 汉语盲文规范化的新起点[J]. 现代特殊教育, 2017, 5(3):25-26.
6. Bodale F, Bhide U, Gore D. Braille Translation[J]. International Journal of Research in Advent Technology, 2014, 2(4): 2321-9637.
7. Chen X, Liang L, Lu M, et al. The effects of reading mode and braille reading patterns on braille reading speed and comprehension: A study of students with visual impairments in China[J]. Research in Developmental Disabilities, 2019, 91: 103424.
8. Li Z, Wang R, Zhang T, et al. Intelligent Braille Conversion System of Chinese Characters Based on Markov Model[C]. 2019 IEEE 3rd Information Technology, Networking, Electronic and Automation Control Conference (ITNEC). IEEE, 2019: 1283-1287.
9. 王敏, 郑权. 汉语盲文数字化建设的进展、问题与对策[J].中国教育信息化, 2017(11):42-44.
10. 吴新丽,祝盼飞,杨文珍,金中正,宣建强,许艳,竺志超.触觉再现的分层电磁式盲文点显器[J].系统仿真学报,2016,28(09):2220-2226+2234.
11. 肖航. 汉语盲文分词连写特点及自动分词研究[C].全国语言文字应用学术研讨会,2013:207-211.
12. 陈优阳. 汉盲翻译中的分词连写处理算法研究[J].网络安全技术与应用, 2014(2):154-154.
13. Shu X, Wang J, Shen X, et al. Word segmentation in Chinese language processing[J]. Statistics and Its Interface, 2017, 10(2): 165-173.
14. 滕伟民,李伟洪.中国盲文[M].北京：华夏出版社, 2006.
15. Coutinho L R R, Girão A M, Frota J B B, et al. Device to assist the visually impaired in reading printed or scanned documents[C]. 2012 Brazilian Symposium on Computing System Engineering. IEEE, 2012: 25-30.
16. 黄河燕, 陈肇雄, 黄静. 基于多知识分析的汉盲转换算法[C].全国计算语言学联合学术会议. 2003:607-613.
17. Minghu J, Xiaoyan Z, Ying X, et al. Segmentation of Mandarin Braille word and Braille translation based on multi-knowledge[C]. international conference on signal processing, 2000:2070-2073.
18. Zhu X, Bao T. EasyBraille: a translation system for Mandarin and Braille[C]. Natural Language Understanding and Machine Translation—Proceedings of the 6th Joint Symposium on Computational Linguistics in China (JSCL-2001). 2001: 326-331.
19. 庄丽,包塔,朱小燕.盲人用计算机软件系统中的语音和自然语言处理技术[J].中文信息学报,2004(04):72-78.
20. 杨潮,车磊.汉字-盲文转换系统的设计[J].北京印刷学院学报,2011,19(06):36-38.
21. 吕先超. 视障汉语转换软件SunBraille的设计实现[D]. 兰州大学, 2016.
22. Wang X, Yang Y, Liu H, et al. Chinese-Braille Translation Based on Braille Corpus[J]. International Journal of Advanced Pervasive & Ubiquitous Computing, 2016, 8(2):56-63.
23. Wang X, Yang Y, Zhang J, et al. Chinese to Braille translation based on Braille word segmentation using statistical model[J]. Journal of Shanghai Jiaotong University (Science), 2017, 22(1): 82-86.
24. 蔡佳,王向东,唐李真,崔晓娟,刘宏,钱跃良.基于汉盲对照语料库和深度学习的汉盲自动转换[J].中文信息学报,2019,33(04):60-67.
25. Wang X, Zhong J, Cai J, et al. CBConv: Service for Automatic Conversion of Chinese Characters into Braille with High Accuracy[C]. The 21st International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility. ACM, 2019: 566-568.
26. Dai S, Zhang X, Shun Y, et al. Construction and Research of Braille Corpus[C]. 2015 IEEE Fifth International Conference on Big Data and Cloud Computing, 2015:239-242.
27. 孙宇, 李纯莲. 基于 GA-BP 算法的普通话盲文分词算法及其应用探析[J]. 长春大学学报 (社会科学版), 2018 (2018 年 04): 108-111.
28. 肖航, 钟经华. 汉语盲文语料库建设方案[J]. 语言文字应用, 2015(03):111-120.
29. 黄昌宁, 赵海. 中文分词十年回顾[J]. 中文信息学报, 2007,21(3):8-19.
30. Chen X, Shi Z, Qiu X, et al. Adversarial Multi-Criteria Learning for Chinese Word Segmentation[C]. meeting of the association for computational linguistics, 2017: 1193-1203.
31. Lileikyte R, Fragasilva T, Lamel L, et al. Effective keyword search for low-resourced conversational speech[C]. international conference on acoustics, speech, and signal processing, 2017: 5785-5789.
32. Sheikh I , Fohr D , Illina I , et al. Modelling Semantic Context of OOV Words in Large Vocabulary Continuous Speech Recognition[J]. IEEE/ACM Transactions on Audio Speech & Language Processing, 2017, 25(3):598-610.
33. Li X, Zhang J, Zong C, et al. Towards zero unknown word in neural machine translation[C]. international joint conference on artificial intelligence, 2016: 2852-2858.
34. Van Heerden C, Karakos D, Narasimhan K, et al. Constructing sub-word units for spoken term detection[C]. international conference on acoustics, speech, and signal processing, 2017: 5780-5784.
35. Pecina P, Schlesinger P. Combining Association Measures for Collocation Extraction[C]. meeting of the association for computational linguistics, 2006: 651-658.
36. Pantel P, Lin D. A Statistical Corpus-Based Term Extractor[J]. canadian conference on artificial intelligence, 2001: 36-46.
37. Szoke I, Burget L, Cernocky J, et al. Sub-word modeling of out of vocabulary words in spoken term detection[C]. spoken language technology workshop, 2008: 273-276.
38. Li H, Huang C N, Gao J, et al. The use of SVM for Chinese new word identification[C]. International Conference on Natural Language Processing. Springer, Berlin, Heidelberg, 2004: 723-732.
39. Chen K, Ma W. Unknown word extraction for Chinese documents[C]. international conference on computational linguistics, 2002: 1-7.
40. Correia M , Mamede N J . Using Morphological, Syntactical, and Statistical Information for Automatic Term Aquisition[C]. International Conference on Advances in Natural Language Processing, 2002: 219-228.
41. 韩艳, 林煜熙, 姚建民.基于统计信息的未登录词的扩展识别方法[J].中文信息学报, 2009, 23(3):24-30
42. 张锋, 许云, 侯艳, 等. 基于互信息的中文术语抽取系统[J]. 计算机应用研究, 2005, 22(5):72-73.
43. 梁颖红, 张文静, 周德富. 基于混合策略的高精度长术语自动抽取[J]. 中文信息学报, 2009, 23(6):26-31.
44. 何婷婷, 张勇. 基于质子串分解的中文术语自动抽取[J]. 计算机工程, 2006, 32(23):188-190.
45. Pazienza M T, Pennacchiotti M, Zanzotto F M. Terminology Extraction: An Analysis of Linguistic and Statistical Approaches[M]. Knowledge Mining. 2005.
46. 杜丽萍, 李晓戈, 于根, 等. 基于互信息改进算法的新词发现对中文分词系统改进[J]. 北京大学学报（自然科学版）, 2016, 52(1):35-40.
47. Bouma G. Normalized (pointwise) mutual information in collocation extraction[J]. Proceedings of GSCL, 2009: 31-40.
48. 张文静, 梁颖红. 术语抽取技术研究[J]. 信息技术, 2008(03):14-17.
49. 霍帅, 张敏, 刘奕群, et al. 基于微博内容的新词发现方法[J]. 模式识别与人工智能, 2014, 27(2):141-145.
50. Chang P, Galley M, Manning C D, et al. Optimizing Chinese Word Segmentation for Machine Translation Performance[C]. workshop on statistical machine translation, 2008: 224-232.
51. Qin L, Sun M, Rudnicky A I, et al. System combination for out-of-vocabulary word detection[C]. international conference on acoustics, speech, and signal processing, 2012: 4817-4820.
52. Chang P, Galley M, Manning C D, et al. Optimizing Chinese Word Segmentation for Machine Translation Performance[C]. workshop on statistical machine translation, 2008: 224-232.
53. 黄昌宁, 赵海. 中文分词十年回顾[J]. 中文信息学报, 2007, 21(3):8-19.
54. 毛薇, 姚青, 李涛. 基于P2P的高效搜索引擎的研究[J]. 武汉理工大学学报(信息与管理工程版)(4):43-45.
55. 王新娟. 网络内容过滤系统设计与实现[D]. 电子科技大学, 2014.
56. 耿大伟. 基于Python技术的校园网搜索引擎的设计与实现[D]. 燕山大学, 2015.
57. 李清. 中文文语转换系统中多音字问题研究[D]. 河北大学, 2010.
58. 张艳青. 面向汉语拼音自动标注的现代汉语多音字词研究[D].河北大学,2011.
59. Sanner M F. Python: a programming language for software integration and development.[J]. 1999, 17(1):57-61.
60. Schroeder P J, Korel B. Black-box test reduction using input-output analysis[J]. international symposium on software testing and analysis, 2000, 25(5): 173-177.
61. 肖航. 汉语盲文信息处理研究[M].北京：语文出版社，2016.

几点建议：

1.第十二课后，三词语不部分有句子，目录可否写为词句（）

2.词语和句子，汉字部分中的拼音都删掉。

3.注明：音节中的拼音是为了辅助理解盲文的，不要与汉语拼音混淆。

4.附录中关于声母、韵母，请按照《国家通用盲文方案》中的写法。

5.盲文中没有整体认读，附录中出现机器语言，我不知道放在这里与内容有什么关系。

6.关于盲文排版规则，如果加附录，请中国盲文图书馆盲文编辑写。

7.个人认为附录太多了。第一，附录与教程的关系。第二，附录中的内容与机器的盲文呈现。这个文稿就是机器显示的一个纸质版的部分内容。