

hanzibox: 田字格-米字格汉字练习宏包

耿楠

nangeng@nwafu.edu.cn

2021/09/23 v1.1.0*

简介

hanzibox 是一个用 L^AT_EX 3 开发的 L^AT_EX 宏包,它提供了 \hanzidialog 和 \hanzibox 两个命令。这两个命令用于输出汉字学习中的田字格或米字格,并可以根据需要在汉字正上方显示拼音,在正下方显示需要的译文。其中, \hanzidialog 命令的注音功能通过手动插入 xpinyin 宏包的 \pinyin 命令实现。 \hanzibox 命令的注音功能自动调用 xpinyin 宏包的 \pinyin 命令实现,并且 \hanzibox 命令提供了 \hanzibox* 星号版本,该星号版本能够根据汉字自动调用 xpinyin 宏包的 \xpinyin 命令实现汉字注音。

第 1 节 简要说明

hanzibox 是一个用于输出汉字学习中的田字格或米字格,并在汉字正上方显示拼音,在正下方显示需要的译文。同时,也可以根据需要隐藏拼音、汉字或译文。

使用 hanzibox 宏包的 L^AT_EX 源文件需采用 UTF-8 编码,并且需使用 XeL^AT_EX 进行编译。

hanzibox 依赖 l3kernel 和 l3packages。

第 2 节 用户接口

\hanzidialog

New: 2021-09-18

Updated: 2021-09-19

\hanzidialog {<汉字>} [<拼音选项>] [<译文选项>]

排版汉字,并根据选项内容在顶部排版拼音,在底部排版译文。

其中, [<拼音选项>] 可以是任意文本,如果是汉语拼音则需要使用 xpinyin 宏包的 \pinyin 命令进行处理; [<译文选项>] 可以是任意文本。

Wang lǎo shī

王老师

teacher wang

Wang lǎo shī

王老师

王先生

```
1 \hanzidialog{王老师}[Wang \pinyin{lao3shi1}][teacher wang]
2 \hanzidialog{王老师}[Wang \pinyin{lao3shi1}][王先生]
```

*https://gitee.com/nwafu_nan/hanzibox-l3.

`\hanzibox`
`\hanzibox*`

New: 2021-09-18
Updated: 2021-09-20

`\hanzibox` [(外观选项)] {(汉字)} [(拼音选项)] [(译文选项)]
`\hanzibox*` [(外观选项)] {(汉字)} [(拼音选项)] [(译文选项)]

排版汉字,并根据选项内容在顶部排版拼音,在底部排版译文。

其中,[(外观选项)] 用于设置盒子外观;[(拼音选项)] 用于设置拼音,要求其拼音格式符合 `xpinyin` 宏包的规定;[(译文选项)] 可以是任意文本。

wǒ	wǒ	wǒ	wǒ	wǒ	1	<code>\hanzibox[inner=None,border=false]{我}[wo3][me]</code>
我	我	我	我	我	2	<code>\hanzibox[inner=cross,border=true]{我}[wo3][吾]</code>
me	吾	俺	爷	山人	3	<code>\hanzibox[inner=star]{我}[wo3][俺]</code>
					4	<code>\hanzibox[borderwidth=1.5pt]{我}[wo3][爷]</code>
					5	<code>\hanzibox[bordercolor=red]{我}[wo3][山人]</code>

星号命令用于根据汉字自动在顶部排版拼音,在底部排版译文。

此时,[(拼音选项)] 中的拼音无效,可以留空,但若有译文则该选项不可省略;[(译文选项)] 可以是任意文本。

注意:此时的注音由 `xpinyin` 宏包实现,如需要设置多音字的拼音,请参阅其宏包说明。

wǒ	wǒ	wǒ	wǒ	wǒ	1	<code>\hanzibox*[inner=None,border=false]{我}[] [me]</code>
我	我	我	我	我	2	<code>\hanzibox*[inner=cross,border=true]{我}[] [吾]</code>
me	吾	不才	本人	孤家	3	<code>\hanzibox*[inner=star]{我}[wo3][不才]</code>
					4	<code>\hanzibox*[borderwidth=1.5pt]{我}[wo2][本人]</code>
					5	<code>\hanzibox*[bordercolor=red]{我}[ni3][孤家]</code>

第3节 选项说明

`\hanziboxset`

New: 2021-09-20

`\hanziboxset` {(键值列表)}

本宏包提供了一系列选项,以实现汉字盒子外观样式设置。载入 `hanzibox` 宏包后,以下选项均可通过统一的 `\hanziboxset` 命令进行设置。同时,这些选项也可以通过 `\hanzibox` 命令的外观选项进行设置。

`\hanziboxset` 的参数是一组由(英文)逗号隔开的选项列表,列表中的选项通常是 `(key)=(value)` 形式。部分选项的 `(value)` 可以省略。对于同一项,后续设置会覆盖以前的设置。在下文的说明中,将用**粗体**表示默认值。

`\hanziboxset` 采用 L^AT_EX3 风格的键值设置,支持不同类型以及多种层次的选项设定。键值列表中,“=”左右的空格不影响设置;但需注意,参数列表中**不可以出现空行**。

布尔型的参数 `(选项)=true` 中的“= true”可以省略。

```
\hanziboxset{
  scale      = 0.8,          % 整体缩放比例
  inner      = star,         % 盒子内部图案
  border     = true,         % 是否有边框
  borderwidth = 1.5 pt,      % 边框宽度
  bordercolor = red,         % 边框颜色
  fgcolor    = red,          % 盒子前景色(文字颜色)
  bgcolor    = yellow!50,    % 盒子背景色
  withpinyin = false,        % 是否显示拼音
  withhanzi  = true,         % 是否显示汉字
  withtran   = true          % 是否显示译文
}
```

注:各选项也可以以相同的键值列表在汉字盒子命令的外观选项中进行设置。

3.1 缩放比例

`scale`

New: 2021-09-20
Updated: 2021-09-22

`scale = {(number)}`

设置 `\hanzibox` 命令绘制汉字盒子及其拼音和译文的整体缩放比例,默认值为 **1.0**。

3.2 汉字边框

<code>border</code>	<code>border = {true false}</code>
New: 2021-09-20	为\hanzibox命令选择是否绘制汉字的边框, 默认值为 true 。该选项对\hanzidialog命令无效。
<code>borderwidth</code>	<code>borderwidth = {<dimen>}</code>
New: 2021-09-20	为\hanzibox命令设置汉字的边框宽度, 默认值为 0.4pt 。该选项对\hanzidialog命令无效。
<code>bordercolor</code>	<code>bordercolor = {<color>}</code>
New: 2021-09-20	为\hanzibox命令设置汉字的边框颜色, 默认值为 black 。该选项对\hanzidialog命令无效。
<code>fgcolor</code>	<code>fgcolor = {<color>}</code>
New: 2021-09-21	为\hanzibox命令设置汉字盒子前景颜色 (文字颜色), 默认值为 black 。该选项对\hanzidialog命令无效。
<code>bgcolor</code>	<code>bgcolor = {<color>}</code>
New: 2021-09-21	为\hanzibox命令设置汉字盒子背景颜色 (填充颜色), 默认值为 white 。该选项对\hanzidialog命令无效。

3.3 格子样式

<code>inner</code>	<code>inner = {none star cross}</code>
New: 2021-09-20	为\hanzibox命令设置汉字盒子内部装饰为无 (none)、米字格 (star) 或田字格 (cross), 默认值为 none 。该选项对\hanzidialog命令无效。

3.4 内容隐藏

<code>withpinyin</code>	<code>withpinyin = {true false}</code>
New: 2021-09-21	为\hanzibox命令选择是否输出拼音, 默认值为 true 。该选项对\hanzidialog命令无效。

<div> <div>wǒ</div> <div>wǒ men</div> <div>我</div> <div>我</div> <div>我们</div> <div>吾</div> <div>不才</div> <div>吾辈</div> </div>	<pre> 1 \hanzibox[inner=cross]{我}[wo3][吾] 2 \hanzibox[withpinyin=false,inner=star]{我}[wo3][不才] 3 \hanzibox[bordercolor=red]{我们}[wo3men5][吾辈] </pre>
---	---

<div> <div>wǒ</div> <div>wǒ men</div> <div>我</div> <div>我</div> <div>我们</div> <div>吾</div> <div>不才</div> <div>吾辈</div> </div>	<pre> 1 \hanzibox*[inner=cross]{我}[] [吾] 2 \hanzibox*[withpinyin=false,inner=star]{我}[wo3][不才] 3 \hanzibox*[bordercolor=red]{我们}[wo3][吾辈] </pre>
---	--

<code>withhanzi</code>	<code>withhanzi = {true false}</code>
New: 2021-09-21	为\hanzibox命令选择是否输出汉字, 默认值为 true 。该选项对\hanzidialog命令无效。

<div> <div>wǒ</div> <div>wǒ</div> <div>wǒ men</div> <div>我</div> <div></div> <div>我们</div> <div>吾</div> <div>不才</div> <div>吾辈</div> </div>	<pre> 1 \hanzibox[inner=cross]{我}[wo3][吾] 2 \hanzibox[withhanzi=false,inner=star]{我}[wo3][不才] 3 \hanzibox[bordercolor=red]{我们}[wo3men5][吾辈] </pre>
--	--

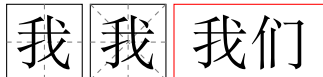
<div> <div>wǒ</div> <div>wǒ</div> <div>wǒ men</div> <div>我</div> <div></div> <div>我们</div> <div>吾</div> <div>不才</div> <div>吾辈</div> </div>	<pre> 1 \hanzibox*[inner=cross]{我}[] [吾] 2 \hanzibox*[withhanzi=false,inner=star]{我}[wo3][不才] 3 \hanzibox*[bordercolor=red]{我们}[wo3][吾辈] </pre>
--	---

withtran


New: 2021-09-21

withtran = <true|false>

为\hanzibox命令选择是否输出译文,默认值为 **true**。该选项对\hanzidialog命令无效。

wǒ wǒ wǒ men

 吾 吾辈

```
1 \hanzibox[inner=cross]{我}[wo3][吾]
2 \hanzibox[withtran=false,inner=star]{我}[wo3][不才]
3 \hanzibox[bordercolor=red]{我们}[wo3men5][吾辈]
```

wǒ wǒ wǒ men

 吾 吾辈

```
1 \hanzibox*[inner=cross]{我}[] [吾]
2 \hanzibox*[withtran=false,inner=star]{我}[wo3][不才]
3 \hanzibox*[bordercolor=red]{我们}[wo3][吾辈]
```

第4节 代码实现

本宏包使用 L^AT_EX3 语法编写,依赖 expl3 环境,并需调用 l3packages 中的相关宏包。

按照 L^AT_EX3 语法,代码中的空格、换行、回车与制表符完全被忽略,而下划线“_”和冒号“:”则可作为一般字母使用。正常的空格可以使用“~”代替;至于 ~ 原来所表示的“带子”,则要用 L^AT_EX2_ε 的原始命令 \nobreakspace 代替。

以下代码中有一些形如 <*package> 的标记,这是 DocStrip 中的“guard”,用来选择性地提取文件。“*”和“/”分别表示该部分的开始和结束。不含“*”和“/”的 guard 出现在行号右侧,它们用来确定单独一行代码的归属。这些 guard 的颜色深浅不一,用以明确嵌套关系。

另有若干形如 <@@=hanzibox> 的 guard,它们由 l3docstrip 定义,用来标识名字空间(模块)。

4.1 环境检测与准备

```
1 <*package>
2 <@@=hanzibox>
```

载入必要的宏包

```
3
4 \RequirePackage { xtemplate, l3keys2e, xparse }
5
```

检查 LaTeX3 宏包版本

```
6 % \clist_map_inline:nn { xtemplate, l3keys2e }
7 % {
8 %   \@ifpackagelater {#1} { 2020/07/17 }
9 %   { } { \msg_error:nnn { hanzibox } { l3-too-old } {#1} }
10 % }
11 % \msg_new:nnn { hanzibox } { l3-too-old }
12 % {
13 %   Package~ "#1"~ is~ too~ old. \\\
14 %   Please~ update~ an~ up-to-date~ version~ of~ the~ bundles \\\
15 %   "l3kernel"~ and~ "l3packages"~ using~ your~ TeX~ package \\\
16 %   manager~ or~ from~ CTAN.
17 % }
18 %
```

检查编译引擎

```
19 \sys_if_engine_xetex:F
20 {
21   \msg_fatal:nnx { hanzibox } { unsupported-engine }
22   { \c_sys_engine_str }
23 }
24 \msg_new:nnn { hanzibox } { unsupported-engine }
25 {
26   The~ hanzibox~ packages~ requires~ either~ XeTeX. \\\
27   "#1"~ is~ not~ supported~ at~ present.~ You~ must~ change \\\
28   your~ typesetting~ engine~ to~ "xelatex"~ or~ "lualatex".
```

```

29 }
30
    载入 TikZ, xpinyin 宏包
31 \RequirePackage { tikz, xpinyin }
32
    在 Expl3 中使用 TikZ 库的补丁
33 \RequirePackage{etoolbox}
34 \ExplSyntaxOff
35 \patchcmd
36   {\pgfutil@InputIfFileExists}
37   {\input #1}
38   {%
39     \@pushfilename
40     \xdef\@currname{#1}%
41     \input #1 %
42     \@popfilename
43   }
44   {}{}
45 \ExplSyntaxOn
46 \usetikzlibrary{decorations}
47 \usetikzlibrary{shapes.geometric}
48 \usetikzlibrary{positioning}
49
    TikZ 样式设置
50 \tikzset{%
51   stretch~dash/.code~args={on~#1~off~#2}{%
52     \tikz@addoption{%
53       \pgfgetpath\currentpath%
54       \pgfprocessround{\currentpath}{\currentpath}%
55       \pgf@decorate@parsesoftpath{\currentpath}{\currentpath}%
56       \pgfmathparse{max(round((\pgf@decorate@totalpathlength-#1)/(#1+#2)),0)}%
57       \let\npattern=\pgfmathresult%
58       \pgfmathparse{\pgf@decorate@totalpathlength/(\npattern*(#1+#2)+#1)}%
59       \let\spattern=\pgfmathresult%
60       \pgfsetdash{{\spattern*#1}{\spattern*#2}}{0pt}%
61     }%
62   }%
63 }
64

```

4.2 用户接口

`\hanzidialog` 手动汉字盒子命令。

```

65 \NewDocumentCommand{\hanzidialog}{ m O{} O{} }
66 {
67   \group_begin:
68   \__hanzibox_dialog:nnnn { #1 } { #2 } { #3 }
69   \group_end:
70 }
71

```

`\hanzibox` 自动拼音汉字盒子命令。

```

72 \NewDocumentCommand{\hanzibox}{ s O{} m O{} O{} }
73 {
74   \IfBooleanTF{#1}
75   {
76     \group_begin:
77     \__hanzibox_asterisk_draw:nnnn { #2 } { #3 } { #4 } { #5 }
78     \group_end:
79   }{
80     \group_begin:
81     \__hanzibox_draw:nnnn { #2 } { #3 } { #4 } { #5 }
82     \group_end:
83   }

```

```
84 }
85
```

4.3 内部变量声明

临时变量。

```
\fp_new:N \l__hanzibox_scale_fp
\l__hanzibox_inner_int
\l__hanzibox_border_bool
\l__hanzibox_borderwidth_dim
\l__hanzibox_bordercolor_tl
\l__hanzibox_fgcolor_tl
\l__hanzibox_bgcolor_tl
\l__hanzibox_pinyin_bool
\l__hanzibox_hanzi_bool
\l__hanzibox_tran_bool
\l__hanzibox_pinyin_tl
\l__hanzibox_character_tl
\l__hanzibox_translation_tl
\l__hanzibox_pinyin_int
\l__hanzibox_character_int
\l__hanzibox_translation_int
86 \fp_new:N \l__hanzibox_scale_fp
87 \int_new:N \l__hanzibox_inner_int
88 \bool_new:N \l__hanzibox_border_bool
89 \dim_new:N \l__hanzibox_borderwidth_dim
90 \tl_new:N \l__hanzibox_bordercolor_tl
91 \tl_new:N \l__hanzibox_fgcolor_tl
92 \tl_new:N \l__hanzibox_bgcolor_tl
93 \bool_new:N \l__hanzibox_pinyin_bool
94 \bool_new:N \l__hanzibox_hanzi_bool
95 \bool_new:N \l__hanzibox_tran_bool
96 \tl_new:N \l__hanzibox_pinyin_tl
97 \tl_new:N \l__hanzibox_character_tl
98 \tl_new:N \l__hanzibox_translation_tl
99 \int_new:N \l__hanzibox_pinyin_int
100 \int_new:N \l__hanzibox_character_int
101 \int_new:N \l__hanzibox_translation_int
102
```

4.4 选项处理

定义 hanzibox 键值类。

```
103 \keys_define:nn { hanzibox }
104 {
```

scale 设置汉字及其拼音和译文的整体缩放比例。

```
105 scale .fp_set:N = \l__hanzibox_scale_fp,
106 scale .initial:n = 1.0,
107
```

inner 设置汉字格子内部样式,有空白、米字和十字 3 种样式,默认为空白样式。

```
108 inner .choice:,
109 inner .value_required:n = true,
110 inner .choices:nn =
111 { none,star,cross }
112 { \int_set_eq:NN \l__hanzibox_inner_int \l_keys_choice_int },
113 inner .initial:n = none,
114
```

border 是否绘制汉字盒子边框,默认为空 true。

```
115 border .bool_set:N = \l__hanzibox_border_bool,
116 border .default:n = true,
117 border .initial:n = true,
118
```

borderwidth 汉字盒子边框宽度,默认为空 3 pt。

```
119 borderwidth .dim_set:N = \l__hanzibox_borderwidth_dim,
120 borderwidth .initial:n = 0.4 pt,
121
```

bordercolor 汉字盒子边框颜色,默认为 black。

```
122 bordercolor .tl_set:N = \l__hanzibox_bordercolor_tl,
123 bordercolor .initial:n = black,
124
```

fgcolor 汉字盒子前景颜色 (文字颜色), 默认为 black。

```

125     fgcolor .tl_set:N = \l__hanzibox_fgcolor_tl,
126     fgcolor .initial:n = black,
127

```

bgcolor 汉字盒子背景颜色, 默认为 black。

```

128     bgcolor .tl_set:N = \l__hanzibox_bgcolor_tl,
129     bgcolor .initial:n = white,
130

```

withpinyin 是否显示汉语拼音, 默认为 true。

```

131     withpinyin .bool_set:N = \l__hanzibox_pinyin_bool,
132     withpinyin .default:n = true,
133     withpinyin .initial:n = true,
134

```

withhanzi 是否显示汉语拼音, 默认为 true。

```

135     withhanzi .bool_set:N = \l__hanzibox_hanzi_bool,
136     withhanzi .default:n = true,
137     withhanzi .initial:n = true,
138

```

withtran 是否显示汉语拼音, 默认为 true。

```

139     withtran .bool_set:N = \l__hanzibox_tran_bool,
140     withtran .default:n = true,
141     withtran .initial:n = true,
142

```

处理未知选项。

```

143     unknown .code:n = { \__hanzibox_error:n { unknown-option } }
144 }
145 \msg_new:nnn { hanzibox } { unknown-option }
146 { package~ option~ "\l_keys_key_tl"~ is~ unknown. }
147

```

4.5 选项用户接口

\hanziboxset 选项设置用户接口。

```

148 \NewDocumentCommand \hanziboxset { m }
149 { \keys_set:nn { hanzibox } {#1} }

```

4.6 内部函数

__hanzibox_dialog:nnnn 手动汉字盒子排版内部命令, 根据选项用 TikZ 实现绘制。

```

150 \cs_new_protected:Npn \__hanzibox_dialog:nnnn #1#2#3
151 {
152     \tl_set:Nx \l__hanzibox_character_tl {#1}
153     \tl_set:Nx \l__hanzibox_pinyin_tl {#2}
154     \tl_set:Nx \l__hanzibox_translation_tl {#3}
155     \scalebox{\fp_use:N \l__hanzibox_scale_fp}{
156         \tikz[scale=0.5, every~node/.style={inner~sep=0,outer~sep=0}]{%
157             {\node[] at (1,1){\huge{\l__hanzibox_character_tl}}};
158             {\node[label={\strut\small\textbf{\l__hanzibox_pinyin_tl}},
159                 text~height=1cm] (charr) at (1,1){}};%
160             {\node[align=center] at (1,-0.5)
161                 {\strut\small\textit{\l__hanzibox_translation_tl}}};}%
162         }%
163     }%
164 }
165

```

```

__hanzibox_pinyin_aux:n xpyinyin 宏包\pinyin 命令的 LATEX3 版本函数及其函数变体。
__hanzibox_pinyin_aux:n
166 \cs_set_eq:NN __hanzibox_pinyin_aux:n \pinyin
167 \cs_generate_variant:Nn __hanzibox_pinyin_aux:n { x }

__hanzibox_draw:nnnn 自动汉字盒子排版内部命令,根据选项用 TikZ 实现绘制。
168 \cs_new_protected:Npn __hanzibox_draw:nnnn #1#2#3#4
169 {
    设置盒子外观选项
170     \keys_set:nn { hanzibox } { #1 }
    将各参数存入 token list 变量,注意使用 x 递归展开
171     \tl_set:Nx \l__hanzibox_character_tl {#2}
172     \tl_set:Nx \l__hanzibox_pinyin_tl {#3}
173     \tl_set:Nx \l__hanzibox_translation_tl {#4}
    计算 token list 中的内容长度(个数)
174     \int_set:Nn \l__hanzibox_character_int
175     {
176         \tl_count:V \l__hanzibox_character_tl
177     }
178     \int_set:Nn \l__hanzibox_pinyin_int
179     {
180         \tl_count:V \l__hanzibox_pinyin_tl
181     }
182     \int_set:Nn \l__hanzibox_translation_int
183     {
184         \tl_count:V \l__hanzibox_translation_tl
185     }
186
187     \scalebox{\fp_use:N \l__hanzibox_scale_fp}{
188     \tikz[scale=0.5, every~node/.style={inner~sep=0,outer~sep=0}]{%
    根据汉字长度绘制汉字盒子背景,必须提前绘制
189     __hanzibox_border_draw:n {0.0cm}

    如果显示汉字,则内部格线应该提前绘制
190     \bool_if:NT \l__hanzibox_hanzi_bool
191     {
192         __hanzibox_frame_background:n {0.0cm}
193     }
194     \int_compare:nNnTF { \l__hanzibox_character_int } = {0}
195     {
196         \bool_if:NTF \l__hanzibox_hanzi_bool
197         {
198             \node[\l__hanzibox_fgcolor_tl] at (1,1){\huge{\l__hanzibox_character_tl}};
199         }{
200             \node[\l__hanzibox_bgcolor_tl] at (1,1){\huge{\l__hanzibox_character_tl}};
201         }
202         \bool_if:NTF \l__hanzibox_pinyin_bool
203         {
204             \node[label={\font=\small,text=\l__hanzibox_fgcolor_tl
205                 \strut__hanzibox_pinyin_aux:x {\l__hanzibox_pinyin_tl}},
206                 text~height=1cm] (charr) at (1,1){};
207         }{
208             \node[label={\font=\small,text=\l__hanzibox_bgcolor_tl
209                 \strut__hanzibox_pinyin_aux:x {\l__hanzibox_pinyin_tl}},
210                 text~height=1cm] (charr) at (1,1){};
211         }
212         __hanzibox_tran_draw:nn {1}{-0.5}
213     }
214     {
215         \bool_if:NTF \l__hanzibox_hanzi_bool
216         {
217             \node[\l__hanzibox_fgcolor_tl] at (1*\l__hanzibox_character_int,1)
218             {\huge\l__hanzibox_character_tl};

```



```

219         }{
220         \node[\l__hanzibox_bgcolor_tl] at (1*\l__hanzibox_character_int,1)
221         {\huge\tl_use:N \l__hanzibox_character_tl};
222         }
223
224         \bool_if:NTF \l__hanzibox_pinyin_bool
225         {
226         \node[label={\font=\small,text=\l__hanzibox_fgcolor_tl}
227         \strut\__hanzibox_pinyin_aux:x {\l__hanzibox_pinyin_tl}},
228         text~height=1cm] (charr) at (1*\l__hanzibox_character_int,1){};
229         }{
230         \node[label={\font=\small,text=\l__hanzibox_bgcolor_tl}
231         \strut\__hanzibox_pinyin_aux:x {\l__hanzibox_pinyin_tl}},
232         text~height=1cm] (charr) at (1*\l__hanzibox_character_int,1){};
233         }
234         \__hanzibox_tran_draw:nn {\l__hanzibox_character_int}{-0.5}
235     }

```

如果不显示汉字,则内部格线应该最后绘制

```

236         \bool_if:NF \l__hanzibox_hanzi_bool
237         {
238         \__hanzibox_frame_background:n {0.0cm}
239         }
240     }%
241 }%
242 }

```

__hanzibox_asterisk_draw:nnnn

自动汉字拼音盒子排版内部命令,根据选项用 TikZ 实现绘制。

```

243 \cs_new_protected:Npn \__hanzibox_asterisk_draw:nnnn #1#2#3#4
244 {

```

设置盒子外观选项

```

245     \keys_set:nn { hanzibox } { #1 }

```

将各参数存入 token list 变量,注意使用 x 递归展开

```

246     \tl_set:Nx \l__hanzibox_character_tl {#2}
247     \tl_set:Nx \l__hanzibox_pinyin_tl {#3}
248     \tl_set:Nx \l__hanzibox_translation_tl {#4}

```

计算 token list 中的内容长度(个数)

```

249     \int_set:Nn \l__hanzibox_character_int
250     {
251         \tl_count:V \l__hanzibox_character_tl
252     }
253     \int_set:Nn \l__hanzibox_pinyin_int
254     {
255         \tl_count:V \l__hanzibox_pinyin_tl
256     }
257     \int_set:Nn \l__hanzibox_translation_int
258     {
259         \tl_count:V \l__hanzibox_translation_tl
260     }
261
262     \scalebox{\fp_use:N \l__hanzibox_scale_fp}{
263     \tikz[scale=0.5, every~node/.style={inner~sep=0,outer~sep=0}]{%

```

根据汉字长度绘制汉字盒子背景,必须提前绘制

```

264         \__hanzibox_border_draw:n {-0.5cm}

```

如果显示汉字,则内部格线应该提前绘制

```

265         \bool_if:NT \l__hanzibox_hanzi_bool
266         {
267         \__hanzibox_frame_background:n {-0.5cm}
268         }
269         \int_compare:nNnTF { \l__hanzibox_character_int } = {0}
270         {

```

```

271 \bool_if:NTF \l__hanzibox_pinyin_bool
272 {
273   \bool_if:NTF \l__hanzibox_hanzi_bool
274   {
275     \node[\l__hanzibox_fgcolor_tl] at (1,1)
276     {\huge{\xpinyin*[format={\small\color{\l__hanzibox_fgcolor_tl}},
277       vsep=0.90 cm]{\l__hanzibox_character_tl}}};
278   }{
279     \node[\l__hanzibox_bgcolor_tl] at (1,1)
280     {\huge{\xpinyin*[format={\small\color{\l__hanzibox_fgcolor_tl}},
281       vsep=0.90 cm]{\l__hanzibox_character_tl}}};
282   }
283 }{
284   \bool_if:NTF \l__hanzibox_hanzi_bool
285   {
286     \node[\l__hanzibox_fgcolor_tl] at (1,1)
287     {\huge{\xpinyin*[format={\small\color{\l__hanzibox_bgcolor_tl}},
288       vsep=0.90 cm]{\l__hanzibox_character_tl}}};
289   }{
290     \node[\l__hanzibox_fgcolor_tl] at (1,1)
291     {\huge{\xpinyin*[format={\small\color{\l__hanzibox_bgcolor_tl}},
292       vsep=0.90 cm]{\l__hanzibox_character_tl}}};
293   }
294 }
295 \__hanzibox_tran_draw:nn {1}{-1.0}
296 }
297 {
298   \bool_if:NTF \l__hanzibox_pinyin_bool
299   {
300     \bool_if:NTF \l__hanzibox_hanzi_bool
301     {
302       \node[\l__hanzibox_fgcolor_tl] at (1*\l__hanzibox_character_int,1)
303       {\huge{\xpinyin*[format={\small\color{\l__hanzibox_fgcolor_tl}},
304         vsep=0.90 cm]{\l__hanzibox_character_tl}}};
305     }{
306       \node[\l__hanzibox_bgcolor_tl] at (1*\l__hanzibox_character_int,1)
307       {\huge{\xpinyin*[format={\small\color{\l__hanzibox_fgcolor_tl}},
308         vsep=0.90 cm]{\l__hanzibox_character_tl}}};
309     }
310   }{
311     \bool_if:NTF \l__hanzibox_hanzi_bool
312     {
313       \node[\l__hanzibox_fgcolor_tl] at (1*\l__hanzibox_character_int,1)
314       {\huge{\xpinyin*[format={\small\color{\l__hanzibox_bgcolor_tl}},
315         vsep=0.90 cm]{\l__hanzibox_character_tl}}};
316     }{
317       \node[\l__hanzibox_fgcolor_tl] at (1*\l__hanzibox_character_int,1)
318       {\huge{\xpinyin*[format={\small\color{\l__hanzibox_bgcolor_tl}},
319         vsep=0.90 cm]{\l__hanzibox_character_tl}}};
320     }
321   }
322   \__hanzibox_tran_draw:nn {\l__hanzibox_character_int}{-1.0}
323 }

```

如果不显示汉字,则内部格线应该最后绘制

```

324 \bool_if:NF \l__hanzibox_hanzi_bool
325 {
326   \__hanzibox_frame_background:n {-0.5cm}
327 }
328 }%
329 }%
330 }

```

TikZ 米字格绘制代码。

```

331 \cs_new_protected:Npn \__hanzibox_frame_background:n #1
332 {

```

__hanzibox_frame_background:n

```

333 \int_compare:nNtT { \l__hanzibox_character_int } < {2}
334 {
335   \int_case:nn { \l__hanzibox_inner_int }
336   {
337     {1}{
338     }
339     {2}{
340       \__hanzibox_star_background:n {#1}
341     }
342     {3}{
343       \__hanzibox_cross_background:n {#1}
344     }
345   }
346 }
347 }

```

TikZ 米字格绘制代码。

```

348 \cs_new_protected:Npn \__hanzibox_star_background:n #1
349 {
350   \draw[stretch~dash=on~2pt~off~2pt,thin, yshift=#1,
351     \l__hanzibox_bordercolor_tl!50](0,0)--(2,2);%
352   \draw[stretch~dash=on~2pt~off~2pt,thin, yshift=#1,
353     \l__hanzibox_bordercolor_tl!50](0,2)--(2,0);%
354
355   \draw[stretch~dash=on~2pt~off~2pt,thin, yshift=#1,
356     \l__hanzibox_bordercolor_tl!50](0,1)--(2,1);%
357   \draw[stretch~dash=on~2pt~off~2pt,thin, yshift=#1,
358     \l__hanzibox_bordercolor_tl!50](1,0)--(1,2);%
359 }

```

TikZ 田字格绘制代码。

```

360 \cs_new_protected:Npn \__hanzibox_cross_background:n #1
361 {
362   \draw[stretch~dash=on~2pt~off~2pt,thin, yshift=#1,
363     \l__hanzibox_bordercolor_tl!50](0,1)--(2,1);%
364   \draw[stretch~dash=on~2pt~off~2pt,thin, yshift=#1,
365     \l__hanzibox_bordercolor_tl!50](1,0)--(1,2);%
366 }

```

绘制边框代码。

```

367 \cs_new_protected:Npn \__hanzibox_border_draw:n #1
368 {
369   \int_compare:nNtTF { \l__hanzibox_character_int } = {0}
370   {
371     \draw[fill=\l__hanzibox_bgcolor_tl,line~width=\l__hanzibox_borderwidth_dim,
372       yshift=#1, draw=\l__hanzibox_bordercolor_tl](0,0) rectangle(2,2);
373   }
374   {
375     \bool_if:NTF \l__hanzibox_border_bool
376     {
377       \draw[fill=\l__hanzibox_bgcolor_tl,line~width=\l__hanzibox_borderwidth_dim,
378         yshift=#1, draw=\l__hanzibox_bordercolor_tl](0,0)
379         rectangle(2*\l__hanzibox_character_int,2);
380     }{}
381   }
382 }

```

绘制译文文本。

```

383 \cs_new_protected:Npn \__hanzibox_tran_draw:nn #1#2
384 {
385   \bool_if:NTF \l__hanzibox_tran_bool
386   {

```

```
387     \node[align=center,\l__hanzibox_fgcolor_tl] at (1*#1,#2)
388       {\strut\small\textit{\l__hanzibox_translation_tl}};
389   }{
390     \node[align=center,\l__hanzibox_bgcolor_tl] at (1*#1,#2)
391       {\strut\small\textit{\l__hanzibox_translation_tl}};
392   }
393 }

394 </package>
```

版本历史

v1.0.0	(2021/09/18)	添加田字格背景内部函数。	11
General: 开始编写模板。	1	添加米字格内部函数。	11
v1.1.0	(2021/09/21 – 2021/09/22)	添加缩放比例键。	6
General: 为用户命令添加组限制。	5	添加缩放比例, 前景/背景色, 隐藏控制变量。	6
将各部分绘制分解为函数实现。	8, 9	添加背景方格内部函数。	11
将缩放比例键 <code>ratio</code> 改为 <code>scale</code> 。	2	添加背景颜色设置选项。	3
将隐藏功能修正为用前景/背景色实现。	8, 9	添加背景颜色键。	7
添加 <code>\hanzibox*</code> 星号命令的内部实现代码。	9	添加译文文本绘制内部函数。	11
添加前景颜色设置选项。	3	添加隐藏拼音选项。	3
添加前景颜色键。	6	添加隐藏拼音键。	7
添加外观选项设置命令示例代码。	2	添加隐藏汉字选项。	3
添加按需要隐藏拼音、汉字或译文代码。	8, 9	添加隐藏汉字键。	7
添加整体缩放代码。	8	添加隐藏译文选项。	3
添加方格背景绘制内部函数。	10	添加隐藏译文键。	7

代码索引

意大利体的数字表示描述对应索引项的页码; 带下划线的数字表示定义对应索引项的代码行号; 罗马字体的数字表示使用对应索引项的代码行号。

Symbols	F
<code>\\</code> 13, 14, 15, 26, 27	<code>fgcolor</code> 3, <u>125</u>
B	<code>fp commands:</code>
<code>bgcolor</code> 3, <u>128</u>	<code>\fp_new:N</code> 86
<code>bool commands:</code>	<code>\fp_use:N</code> 155, 187, 262
<code>\bool_if:NTF</code> 190, 196, 202, 215, 224, 236, 265, 271, 273, 284, 298, 300, 311, 324, 375, 385	<code>fp internal commands:</code>
<code>\bool_new:N</code> 88, 93, 94, 95	<code>\fp_new:N\l__hanzibox_scale_fp</code> <u>86</u>
<code>border</code> 3, <u>115</u>	G
<code>bordercolor</code> 3, <u>122</u>	<code>group commands:</code>
<code>borderwidth</code> 3, <u>119</u>	<code>\group_begin:</code> 67, 76, 80
C	<code>\group_end:</code> 69, 78, 82
<code>clist commands:</code>	H
<code>\clist_map_inline:nn</code> 6	<code>\hanzibox</code> 2, <u>72</u>
<code>\color</code> 276, 280, 287, 291, 303, 307, 314, 318	<code>hanzibox internal commands:</code>
<code>cs commands:</code>	<code>__hanzibox_asterisk_draw:nnnn</code> 77, <u>243</u>
<code>\cs_generate_variant:Nn</code> 167	<code>\l__hanzibox_bgcolor_tl</code> 86, 128, 200, 208, 220, 230, 279, 287, 291, 306, 314, 318, 371, 377, 390
<code>\cs_new_protected:Npn</code> 150, 168, 243, 331, 348, 360, 367, 383	<code>\l__hanzibox_border_bool</code> <u>86</u> , 115, 375
<code>\cs_set_eq:NN</code> 166	<code>__hanzibox_border_draw:n</code> 189, 264, <u>367</u>
<code>\currentpath</code> 53, 54, 55	<code>\l__hanzibox_bordercolor_tl</code> 86, 122, 351, 353, 356, 358, 363, 365, 372, 378
D	<code>\l__hanzibox_borderwidth_dim</code> <u>86</u> , 119, 371, 377
<code>dim commands:</code>	<code>\l__hanzibox_character_int</code> 86, 174, 194, 217, 220, 228, 232, 234, 249, 269, 302, 306, 313, 317, 322, 333, 369, 379
<code>\dim_new:N</code> 89	<code>\l__hanzibox_character_tl</code> 86, 152, 157, 171, 176, 198, 200, 218, 221, 246, 251, 277, 281, 288, 292, 304, 308, 315, 319
<code>\draw</code> 350, 352, 355, 357, 362, 364, 371, 377	<code>__hanzibox_cross_background:n</code> 343, <u>360</u>
E	<code>__hanzibox_dialog:nnnn</code> 68, <u>150</u>
<code>\ExplSyntaxOff</code> 34	
<code>\ExplSyntaxOn</code> 45	

_hanzibox_draw:nnnn	81, 168	\npattern	57, 58
_hanzibox_error:n	143		
\l_hanzibox_fgcolor_tl	86, 125, 198, 204, 217, 226, 275, 276, 280, 286, 290, 302, 303, 307, 313, 317, 387	P	
_hanzibox_frame_background:n	192, 238, 267, 326, 331	\patchcmd	35
\l_hanzibox_hanzi_bool	86, 135, 190, 196, 215, 236, 265, 273, 284, 300, 311, 324	\pgfgetpath	53
\l_hanzibox_inner_int	86, 112, 335	\pgfmathparse	56, 58
\l_hanzibox_pinyin_bool	86, 131, 202, 224, 271, 298	\pgfmathresult	57, 59
\l_hanzibox_pinyin_int	86, 178, 253	\pgfprocessround	54
\l_hanzibox_pinyin_tl	86, 153, 158, 172, 180, 205, 209, 227, 231, 247, 255	\pgfsetdash	60
_hanzibox_pinyinaux:n	166, 205, 209, 227, 231	\pinyin	166
\l_hanzibox_scale_fp	105, 155, 187, 262	R	
_hanzibox_star_background:n	340, 348	\RequirePackage	4, 31, 33
\l_hanzibox_tran_bool	86, 139, 385	S	
_hanzibox_tran_draw:nn	212, 234, 295, 322, 383	scale	2, 105
\l_hanzibox_translation_int	86, 182, 257	\scalebox	155, 187, 262
\l_hanzibox_translation_tl	86, 154, 161, 173, 184, 248, 259, 388, 391	\small	158, 161, 204, 208, 226, 230, 276, 280, 287, 291, 303, 307, 314, 318, 388, 391
\hanzibox*	2	\spattern	59, 60
\hanziboxset	2, 148	\strut	158, 161, 205, 209, 227, 231, 388, 391
\hanzidialog	1, 65	sys commands:	
\huge	157, 198, 200, 218, 221, 276, 280, 287, 291, 303, 307, 314, 318	\c_sys_engine_str	22
		\sys_if_engine_xetex:TF	19
I		T	
\IfBooleanTF	74	TeX and L ^A T _E X 2 _ε commands:	
inner	3, 108	\@currname	40
\input	37, 41	\@ifpackagelater	8
int commands:		\@popfilename	42
\int_case:nn	335	\@pushfilename	39
\int_compare:nNnTF	194, 269, 333, 369	\hanzibox	1–4
\int_new:N	87, 99, 100, 101	\hanzibox*	1, 2
\int_set:Nn	174, 178, 182, 249, 253, 257	\hanziboxset	2
\int_set_eq:NN	112	\hanzidialog	1, 3, 4
K		\nobreakspace	4
keys commands:		\pgf@decorate@parsesoftpath	55
\l_keys_choice_int	112	\pgf@decorate@totalpathlength	56, 58
\keys_define:nn	103	\pgfutil@InputIfFileExists	36
\l_keys_key_tl	146	\pinyin	1, 8
\keys_set:nn	149, 170, 245	\tikz@addoption	52
L		\xpinyin*	1
\let	57, 59	\textbf	158
M		\textit	161, 388, 391
msg commands:		\tikz	156, 188, 263
\msg_error:nnn	9	\tikzset	50
\msg_fatal:nnn	21	tl commands:	
\msg_new:nnn	11, 24, 145	\tl_count:n	176, 180, 184, 251, 255, 259
N		\tl_new:N	90, 91, 92, 96, 97, 98
\NewDocumentCommand	65, 72, 148	\tl_set:Nn	152, 153, 154, 171, 172, 173, 246, 247, 248
\node	157, 158, 160, 198, 200, 204, 208, 217, 220, 226, 230, 275, 279, 286, 290, 302, 306, 313, 317, 387, 390	\tl_use:N	218, 221
		U	
		\usetikzlibrary	46, 47, 48
		W	
		withhanzi	3, 135
		withpinyin	3, 131

withtran	4, <u>139</u>	X
\xdef		40
\xpinyin	276, 280, 287, 291, 303, 307, 314, 318	