

xeCJK 宏包

ctex.org

2014/06/20 v3.2.13*

目录

| | | | | | |
|----------|---------------------------------|-----------|-------------|-----------------------|------------|
| 1 | 简介 | 1 | 5.5 | 字符类别处理 | 24 |
| 2 | 基本用法 | 2 | 5.6 | 字符输出规则 | 27 |
| 3 | 用户手册 | 2 | 5.7 | 全角右标点后的断行 | 38 |
| | 3.1 宏包选项 | 2 | 5.8 | 段末孤字处理 | 40 |
| | 3.2 字体设置与选择 | 5 | 5.9 | 增加 CJK 子分区 | 44 |
| | 3.2.1 X _Y TeX 的字体名查找 | 7 | 5.10 | 标点处理 | 45 |
| | 3.3 CJK 分区字体设置 | 8 | 5.11 | 后备字体 | 56 |
| | 3.4 设置 CJK 字符范围 | 9 | 5.12 | CJK 字体族声明方式 | 58 |
| | 3.5 标点符号的处理 | 9 | 5.13 | 字体切换 | 63 |
| | 3.5.1 设置特定标点符号的宽度和间距 | 9 | 5.14 | 数学字体设置 | 70 |
| | 3.5.2 定义标点符号处理格式 | 10 | 5.15 | 抄录环境中的间距调整 | 71 |
| | 3.6 其它 | 12 | 5.16 | xeCJK 其它选项 | 75 |
| 4 | 已知问题和兼容性 | 12 | 5.17 | xeCJK 初始化设置 | 77 |
| 5 | xeCJK 代码实现 | 13 | 5.18 | 兼容性修补 | 79 |
| | 5.1 运行环境检查 | 13 | 5.19 | xeCJKfntef | 86 |
| | 5.2 内部工具 | 14 | 5.20 | xeCJK-listings | 94 |
| | 5.3 功能开关 | 19 | 5.21 | xunicode-addon | 99 |
| | 5.4 字符类别设定 | 19 | 5.22 | xeCJK.cfg | 131 |
| | | | | 版本历史 | 132 |
| | | | | 代码索引 | 133 |

1 简介

xeCJK 是一个 X_YLaTeX 宏包,用于排版中日韩(CJK)文字。主要功能:

1. 分别设置 CJK 和英文字体;
2. 自动忽略 CJK 文字间的空格而保留其它空格,允许在非标点汉字和英文字母 (a-z, A-Z) 间断行;
3. 提供多种标点处理方式: 全角式、半角式、开明式、行末半角式和 CCT 式;
4. 自动调整中英文间空白。

xeCJK 使用了 X_YTeX 的一些最新特性,需要 X_YTeX 0.9995.0 [2009/06/29] 以后的版本。xeCJK 依赖 `everypage` 和 `LaTeX3` 项目的宏包套件 `l3kernel` 和 `l3packages`。xeCJK 还需要通过 `fontspec` 宏包来调用系统字体。xeCJK 会自动根据需要载入这些宏包。

xeCJK 的原始作者是孙文昌,2009 年 5 月起宏包被收入 `ctex-kit` 项目进行维护,目前主要维护者是刘海洋¹ 和李清²。

* `ctex-kit rev692`.

¹ `leoliu.pku@gmail.com`

² `sobenlee@gmail.com`

2 基本用法

与其他 \LaTeX 宏包一样,引入 `xeCJK` 宏包只要在导言区使用

```
\usepackage{xeCJK}
```

在引入 `xeCJK` 宏包之后,只要设置 `CJK` 文字的字体,就可以在文档中使用中日韩文字了。

可以在各种文档类中使用 `xeCJK` 宏包,最简单的示例是:

```
\documentclass{article}
\usepackage{xeCJK}
\setCJKmainfont{SimSun}
```

```
\begin{document}
中文 \LaTeX 示例。
\end{document}
```

上述示例设置了中文字体 `SimSun` (宋体)。运行此示例要求系统安装了设置的字体,源文件用 `UTF-8` 编码保存,使用 \XeLaTeX 编译。

`xeCJK` 只提供了字体和标点控制等基本 `CJK` 语言支持。对于中文文档,可以使用更为高层的 `ctex` 宏包或文档类,它将自动调用 `xeCJK` 并设置好中文字体,同时提供了进一步的本地化支持。详细内容参看 `ctex` 宏包套件的说明。

`xeCJK` 提供了大量选项,可以在宏包调用时作为宏包选项或用 `\xeCJKsetup` 命令进行设置,详见 3.1 节。除了 `\setCJKmainfont` 命令,`xeCJK` 还提供了许多其他命令设置和选择中文字体,详见 3.2 节。其他更详细的功能也都将在下面详细说明。在本文档所在的文件夹的 `example` 目录下也有一些例子可以参考。

3 用户手册

3.1 宏包选项

`xeCJK` 以 $\langle key \rangle = \langle var \rangle$ 的形式提供宏包选项,你可以在调用宏包的时候直接设置这些选项,也可以在调用宏包之后使用 `\xeCJKsetup` 来设置这些选项。`xeCJK` 内部调用 `fontspec` 宏包,可以在调用 `xeCJK` 的时候,使用它的宏包选项。`xeCJK` 会将 `fontspec` 的选项传递给它。

```
\xeCJKsetup { $\langle key_1 \rangle = \langle var_1 \rangle, \langle key_2 \rangle = \langle var_2 \rangle, \dots$ }
```

其中 $\langle key_1 \rangle, \langle key_2 \rangle$ 是设置选项,而 $\langle val_1 \rangle, \langle val_2 \rangle$ 则是对应选项的设置内容。多个选项可以在一个语句中完成设置。例如

```
\usepackage [PunctStyle=kaiming] {xeCJK}
```

等价于

```
\usepackage{xeCJK}
.....
\xeCJKsetup{PunctStyle=kaiming}
```

有些选项或命令后面带有 \star 号,这表示这个选项或命令只能在导言区中使用,而 \star 号则表示这个选项或命令只能在导言区使用,并且只影响随后定义的 `CJK` 字体。其余不带特殊标记的选项或命令,如果没有特别说明,可以在导言区或正文中使用。使用粗体来表示 `xeCJK` 的默认设置。

```
LocalConfig  $\star$  LocalConfig = {true|false|name}}
```

New: 2012-11-22

是否使用本地配置文件 `xeCJK- $\langle name \rangle$.cfg`。 $\langle name \rangle$ 可以是不包含空格的任意使文件名合法的字符串。如果设置为 `true`,则使用的是 `xeCJK.cfg`; 设置为 `false` 则不载入配置文件。可以把将要在下文介绍到的对 `xeCJK` 的一些设置(例如设置常用 `CJK` 字体、修改字符范围和定义新的标点输出格式等)保存到文件 `xeCJK- $\langle name \rangle$.cfg`。然后把这个文件放在本地的 `TDS` 目录下的适当位置。使用 \TeX Live 的用户,可以新建下列目录,然后再把 `xeCJK- $\langle name \rangle$.cfg` 放在里面:

```
texlive/texmf-local/tex/xelatex/xecjk
```

最后还需要在命令行下执行 `mktexlsr`,刷新文件名数据库以便 \TeX 系统能够找到它。

请注意, `xeCJK` 宏包中只有上述 `LocalConfig` 选项需要在调用 `xeCJK` 时设置, 而不能通过 `\xeCJKsetup` 来设置。

| | | |
|--|--|--|
| <code>xeCJKactive</code> | <code>xeCJKactive = {true\|false}</code> | 打开/关闭对中文的特殊处理。事实上, 这个选项会打开/关闭 $\text{Xe}\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ 的整个字符类机制, 依赖这个机制的宏包都会受到影响。 |
| <code>CJKspace</code> | <code>CJKspace = {true\|false}</code> | 缺省状态下, <code>xeCJK</code> 会忽略 <code>CJK</code> 文字之间的空格, 使用这一选项来保留它们之间的空格。 |
| <code>CJKmath</code> * | <code>CJKmath = {true\|false}</code> | 是否支持在数学环境中直接输入 <code>CJK</code> 字符。使用这个选项后, 可以直接在数学环境中输出 <code>CJK</code> 字符。 <code>url</code> 宏包将一个 <code>URL</code> 放在一个特殊的数学环境中排版, 所以如果在 <code>\path</code> 等命令的路径参数中含有汉字, 则需要启用这个选项, 路径中的汉字才能显示。 |
| <code>CJKglue</code> | <code>CJKglue = {\hskip 0pt plus 0.08\baselineskip}</code> | 设置 <code>CJK</code> 文字之间插入的 <code>glue</code> , 上边是 <code>xeCJK</code> 的默认值。一般来说, 除非有特殊需要(例如, 改变文字间距等), 否则不需要设置这个选项, 使用默认值即可。如果要设置这个选项, 为了行末的对齐, 设置的 <code>glue</code> 最好有一定的弹性。 |
| <code>CJKecglue</code> | <code>CJKecglue = {glue}</code> | 设置 <code>CJK</code> 文字与西文、 <code>CJK</code> 文字与行内数学公式之间的间距, 默认值是一个空格。使用这个选项设置的 <code>glue</code> 最好也要用一定的弹性。请注意, 这里设置的 <code>glue</code> 只影响 <code>xeCJK</code> 根据需要自动添加的空白, 源文件中直接输入的 <code>CJK</code> 文字与西文之间的空格不受影响(直接输出)。有时候 <code>xeCJK</code> 可能不能正确地调整间距, 需要手动加空格。 |
| <code>xCJKecglue</code> | <code>xCJKecglue = {true\|false\|glue}</code> | 缺省状态下, <code>xeCJK</code> 不对源文件中直接输入的 <code>CJK</code> 文字与西文之间的空格进行调整, 如果需要调整, 请使用这个选项。如果使用这个选项, 将使用 <code>CJKecglue</code> 替换源文件中直接输入的 <code>CJK</code> 文字与西文之间的空格。 |
| <code>CheckSingle</code> | <code>CheckSingle = {true\|false}</code> | 是否避免单个 <code>CJK</code> 文字单独占一个段落的最后一行。需要说明的是, 这个选项只有在段末的最后一个字是 <code>CJK</code> 文字或者标点符号, 并且倒数第二和第三个字都是文字才能正确处理孤字的问题。如果这倒数三个字有作为控制序列的参数情况, 那么一般来说也不能正确处理。 |
| <code>PlainEquation</code> | <code>PlainEquation = {true\|false}</code> | 如果使用了 <code>\$\$...\$\$</code> 的形式来输入行间数学公式, 就需要启用本选项, 以便 <code>CheckSingle</code> 选项能够正确识别。推荐使用 <code>\[...\]</code> 的形式来输入行间数学公式。 |
| <code>NewLineCS</code> <code>NewLineCS+</code> <code>NewLineCS-</code> | <code>NewLineCS = { \par \[}</code> | 设置造成断行的控制序列, 以便 <code>CheckSingle</code> 选项能够正确识别。以上是 <code>xeCJK</code> 的初始设置。 |
| <code>EnvCS</code> <code>EnvCS+</code> <code>EnvCS-</code> | <code>EnvCS = { \begin \end }</code> | 设置 $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ 环境开始和结束的控制序列, 以便 <code>CheckSingle</code> 选项能够正确识别。以上是 <code>xeCJK</code> 的初始设置。 |
| <code>InlineEnv</code> <code>InlineEnv+</code> <code>InlineEnv-</code> | <code>InlineEnv = {(env_1), (env_2), (env_3), ...}</code> | 在使用 <code>CheckSingle</code> 选项的时候, <code>xeCJK</code> 会将 <code>CJK</code> 文字后接着的 $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ 环境的开始 <code>\begin{...}</code> 和结束 <code>\end{...}</code> 视为断行的地方, 如果有某些特殊的 $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ 环境没有造成断行, 可以使用这个选项来声明它, 以便 <code>CheckSingle</code> 能正确识别。 |

AutoFallback `AutoFallback = {true|false}`

当文档中有个别生僻字时,可以使用这个选项,自动使用预先设置好的后备字体来输出这些生僻字。后备字体的设置方法将在 3.2 节中介绍。

AutoFakeBold ☆ `AutoFakeBold = {(true|false|数字)}`

全局设定当没有声明对应的粗体时,是否使用**伪粗体**;当输入的是数字时,将使用伪粗体,并将使用输入的数字作为伪粗体的默认粗细程度。

AutoFakeSlant ☆ `AutoFakeSlant = {(true|false|数字)}`

全局设定当没有声明对应的斜体时,是否使用**伪斜体**;当输入的是数字时,将使用伪斜体,并将使用输入的数字作为伪斜体的默认倾斜程度。

EmboldenFactor ☆ `EmboldenFactor = {(数字|4)}`

设置伪粗体的默认粗细程度。

SlantFactor ☆ `SlantFactor = {(数字|0.167)}`

设置伪斜体的粗细程度,范围是 $-0.999 \sim 0.999$ 。

PunctStyle `PunctStyle = {(quanjiao|banjiao|kaiming|hangmobanjiao|CCT|plain|...)}`

Updated: 2012-11-10 设置标点处理格式。`\xeCJK` 中预先定义好的格式为

- `quanjiao` 全角式: 所有标点占一个汉字宽度,相邻两个标点占 1.5 汉字宽度;
- `banjiao` 半角式: 所有标点占半个汉字宽度;
- `kaiming` 开明式: 句末点号用全角,其他半角;
- `hangmobanjiao` 行末半角式: 所有标点占一个汉字宽度,行首行末对齐;
- `CCT` CCT 格式: 所有标点符号的宽度略小于一个汉字宽度;
- `plain` 原样(不调整标点间距)。

可以使用 3.5.2 中介绍的 `\xeCJKDeclarePunctStyle` 定义新的标点格式。

KaiMingPunct ☆ `KaiMingPunct = {(. . ? !)}`

KaiMingPunct+ ☆ 设置开明(`kaiming`)标点处理格式时的句末点号,`KaiMingPunct` 后带的 + 与 - 分别表示从已有的

KaiMingPunct- ☆ 开明句末点号中增加或减少标点。

LongPunct ☆ `LongPunct = {(—— ……)}`

LongPunct+ ☆ 设置长标点,例如破折号“——”与省略号“……”,允许在长标点前后断行,但是禁止在它们之间断

LongPunct- ☆ 行。

MiddlePunct ☆ `MiddlePunct = {(—— ···)}`

MiddlePunct+ ☆ 设置居中显示的标点,例如间隔号“·”。对于在 CJK 文字之间的居中标点,`\xeCJK` 会根据不同的标

MiddlePunct- ☆ 点处理格式,调整居中标点与前后文字之间的空白,保证其确实居中。对于行末出现的居中标点,允许在其后面断行,但禁止在它前面断行。

PunctWidth ☆ `PunctWidth = {(length)}`

缺省状态下,`\xeCJK` 会根据所选择的标点处理格式自动计算标点所占的宽度,如果对缺省设置不满意,可以通过这一选项来改变它。为了使得标点所占的宽度能够适应字体大小的变化,这里设置的 `length` 的单位最好用 `em` 等相对距离单位,而不建议使用诸如 `pt` 之类的绝对距离单位。这里的设置可用于除了 `plain` 以外的所有标点处理格式。同时,这里的设置对所有的 CJK 标点都生效,如果只要设置部分标点,请使用 3.5.1 节的 `\xeCJKsetwidth`。

PunctBoundWidth ☆ `PunctBoundWidth = {(length)}`

New: 2013-08-22 与以上选项类似,但设置的是标点符号出现在行首/尾时的宽度。

AllowBreakBetweenPuncts `AllowBreakBetweenPuncts = {true|false}`

缺省状态下,`\xeCJK` 禁止在相邻 CJK 右标点和 CJK 左标点之间换行,可以使用这一选项改变这一设置。

RubberPunctSkip RubberPunctSkip = $\langle true|false \rangle$
New: 2014-05-13
缺省状态下, 标点符号前/后的间距有一定的弹性。让本选项设置为 `false` 可以禁用这一特性, 从而使得前/后的间距为固定值。

CheckFullRight CheckFullRight = $\langle true|false \rangle$
New: 2012-12-02
某些控制序列要求不能在它的前面断行。但是在缺省状态下, 单个全角右标点的后面总是可以断行的。因此当这些控制序列出现在全角右标点后面时, 可能会出现意料之外的断行。此时可以使用这个选项来避免这个情况。

NoBreakCS NoBreakCS = { \footnote \footnotemark \nobreak }
NoBreakCS+
NoBreakCS-
New: 2012-12-02
设置不能在全角右标点后面断行的控制序列。以上是 `xeCJK` 的默认设置。如果这些控制序列在文档中只出现少量几次, 也可以不必使用 `CheckFullRight` 选项, 而是手工在这些控制序列前面加上 3.6 节介绍的 `\xeCJKnobreak`。

Verb Verb = $\langle true|false|env|env+ \rangle$
Updated: 2013-11-16
`true` 表示在 `\verb` 命令或 `verbatim` 环境里不自动调整中英文之间的间距。`env` 选项在 `verbatim` 环境里自动计算中西文间距和中文之间的间距, 以便于保持代码的对齐; `env` 选项不调整 `\verb` 里的间距, `env+` 选项还将正文里设置的间距应用到 `\verb` 里。这个选项对使用到 `\verbatim@font` 命令的情形均有效, 更一般的情况可以使用 3.6 节介绍的 `\xeCJKVerbAddon`。`false` 表示不作任何处理。以上选项的值除 `false` 外, 都禁止在汉字之间和汉字与西文之间自动换行。

LoadFandol ☆ LoadFandol = $\langle true|false \rangle$
New: 2014-03-01
当没有在导言区设置 `CJK` 字体时, 是否使用 `Fandol` 字体。如果启用这个选项, 需要安装 `Fandol` 字体系列。

3.2 字体设置与选择

\setCJKmainfont ☆ \setCJKmainfont [$\langle font\ features \rangle$] $\{ \langle font\ name \rangle \}$
设置正文罗马族的 `CJK` 字体, 影响 `\rmfamily` 和 `\textrm` 的字体。后面两个参数继承自 `fontspec` 宏包, $\langle font\ features \rangle$ 表示字体属性选项, $\langle font\ name \rangle$ 是字体名。字体名可以是字体族名, 也可以是字体的文件名, 查找字体名见 3.2.1 节; 可用的字体属性选项参见 `fontspec` 宏包的文档。需要说明的是 `xeCJK` 修改了 `AutoFakeBold` 和 `AutoFakeSlant` 选项, 以便配合全局伪粗体和伪斜体的设定。

AutoFakeBold AutoFakeBold = $\{ \langle true|false|数字 \rangle \}$
AutoFakeSlant AutoFakeSlant = $\{ \langle true|false|数字 \rangle \}$
局部设置当前字体族的伪粗和伪斜属性。如果没有在局部给出这些选项, 将使用全局设定。

Mapping Mapping = $\{ \langle fullwidth-stop|full-stop|han-trad|han-simp|... \rangle \}$
New: 2013-06-07
`xeCJK` 提供了以上四个 `TECKit` 映射文件, 可以在设置字体的时候通过 `Mapping` 选项来使用它们。其中 `fullwidth-stop` 用于将正常句号“。”转换成全角实心句号“。”, `full-stop` 的作用相反。`han-trad` 用于将简体中文转换成繁体中文, `han-simp` 的作用相反。需要注意的是, 简繁互换都是简单机械的字字对译, 不能做到完全准确, 使用时要小心。例如简体的“发挥”和“头发”被转换成繁体的“發揮”和“頭髮”, 显然后者应作“頭髮”。也可以根据实际需要, 制作新的映射文件, 请参考 `TECKit` 的文档。

\setCJKsansfont ☆ \setCJKsansfont [$\langle font\ features \rangle$] $\{ \langle font\ name \rangle \}$
设置正文无衬线族的 `CJK` 字体, 影响 `\sffamily` 和 `\textsf` 的字体。

\setCJKmonofont ☆ \setCJKmonofont [$\langle font\ features \rangle$] $\{ \langle font\ name \rangle \}$
设置正文等宽族的 `CJK` 字体, 影响 `\ttfamily` 和 `\texttt` 的字体。

\setCJKfamilyfont ☆ \setCJKfamilyfont $\{ \langle family \rangle \}$ [$\langle font\ features \rangle$] $\{ \langle font\ name \rangle \}$
声明新的 `CJK` 字体族 $\langle family \rangle$ 并指定字体。

`\CJKfamily` `\CJKfamily <{family}>`
`\CJKfamily+` `{<family>}`
Updated: 2012-10-27
`\CJKfamily-` `{<family>}`

用于在文档中切换 CJK 字体族, *<family>* 必须预先声明。`\CJKfamily` 仅对 CJK 字符类有效, `\CJKfamily+` 对所有字符类均有效, `\CJKfamily-` 对非 CJK 字符类有效。当 `\CJKfamily+` 和 `\CJKfamily-` 的参数为空时, 则使用当前的 CJK 字体族。

`\newCJKfontfamily` * `\newCJKfontfamily [<family>] \<font-switch> [] <{font name}>`

声明新的 CJK 字体族 *<family>* 并指定字体, 并定义 `\<font-switch>`, 在文档中可以使用它来切换 CJK 字体族。可以不必指定 *<family>*, 这时候 *<family>* 将等于 *<font-switch>*。事实上, `\newCJKfontfamily` 是 `\setCJKfamilyfont` 和 `\CJKfamily` 的合并。例如

```
\newCJKfontfamily[song]\songti{SimSun}
```

等价于

```
\setCJKfamilyfont{song}{SimSun}
\newcommand*\songti{\CJKfamily{song}}
```

`\CJKfontspec` `\CJKfontspec [] <{font name}>`

在文档中随机定义新的 CJK 字体族, 并马上使用它。

`\defaultCJKfontfeatures` * `\defaultCJKfontfeatures <{font features}>`

全局设置 CJK 字体族的默认选项。例如, 使用

```
\defaultCJKfontfeatures{Scale=0.962216}
```

可以将全部 CJK 字体缩小为 0.962216。xeCJK 宏包的初始化设置是

```
\defaultCJKfontfeatures{Script=CJK}
```

`\addCJKfontfeatures` `\addCJKfontfeatures <{font features}>`
`\addCJKfontfeatures *` `{}`
Updated: 2013-06-30
`\addCJKfontfeatures` `[<block1, block2, ...>] <{font features}>`
`\addCJKfontfeatures *` `[<block1, block2, ...>] <{font features}>`

临时增加当前使用的 CJK 字体的选项。第一条命令, 仅对当前 CJK 主分区字体有效; 第二条对主分区和其它分区的字体都有效; 第三条仅对可选参数中指定的分区有效; 第四条对主分区和可选参数中指定的分区有效。例如, 使用

```
\addCJKfontfeatures{Scale=1.1}
```

可以将文档中当前使用的 CJK 主分区字体放大为 1.1。

`\CJKrmdefault` 保存 `\textrm` 和 `\rmfamily` 所使用的 CJK 字体族, 默认值是 `rm`。类似西文字体的 `\rmdefault`。

`\CJKsfdefault` 保存 `\textsf` 和 `\sffamily` 所使用的 CJK 字体族, 默认值是 `sf`。类似西文字体的 `\sfdefault`。

`\CJKttdefault` 保存 `\texttt` 和 `\ttfamily` 所使用的 CJK 字体族, 默认值是 `tt`。类似西文字体的 `\ttdefault`。

`\CJKfamilydefault` 保存 `\textnormal` 和 `\normalfont` 所使用的 CJK 字体族。类似西文字体的 `\familydefault`。初始值是 `\CJKrmdefault`。如果没有在导言区中修改它, `xeCJK` 会在导言区结束的时候根据西文字体的情况自动更新 `\CJKfamilydefault`。因此, 在导言区里使用

Updated: 2013-01-01

```
\renewcommand\familydefault{\sfdefault}
```

就可以将全文的 CJK 和西文默认字体都改为无衬线字体族。

```
\setCJKmathfont * \setCJKmathfont [⟨font features⟩] {⟨font name⟩}
```

设置数学公式中的 CJK 字体族。如果使用了 CJKmath 选项,但是没有使用 `\setCJKmathfont` 设置数学公式中的 CJK 字体,那么将使用 `\CJKfamilydefault` 作为数学公式中的 CJK 字体。

```
\setCJKfallbackfamilyfont * \setCJKfallbackfamilyfont {⟨family⟩} [⟨font features⟩] {⟨font name⟩}
```

设置 CJK 字体族 *⟨family⟩* 的备用字体。例如,使用

```
\setCJKmainfont{SimSun}
\setCJKfallbackfamilyfont{\CJKrmdefault}{SimSun-ExtB}
```

可以将 SimSun-ExtB 作为 SimSun 的备用字体。

```
FallBack FallBack = {[⟨font features⟩]}{⟨font name⟩}
```

xeCJK 在 *⟨font features⟩* 里增加了 FallBack 这个选项。用来在声明主字体的时候,同时设置备用字体。例如,上面的例子等价于:

```
\setCJKmainfont [FallBack=SimSun-ExtB] {SimSun}
```

如果 FallBack 的值为空,将设置的是备用字体。例如,

```
\setCJKmainfont [FallBack,AutoFakeBold,Scale=.97] {SimSun-ExtB}
```

等价于

```
\setCJKfallbackfamilyfont{\CJKrmdefault} [AutoFakeBold,Scale=.97] {SimSun-ExtB}
```

```
\setCJKfallbackfamilyfont * \setCJKfallbackfamilyfont {⟨family⟩} [⟨common font features⟩]
```

Updated: 2013-06-30

```
{
  {[⟨font features1⟩]} {⟨font name1⟩} ,
  {[⟨font features2⟩]} {⟨font name2⟩} ,
  .....
}
```

`\setCJKfallbackfamilyfont` 还可以用于设置多层的备用字体。例如,使用

```
\setCJKmainfont [AutoFakeBold,AutoFakeSlant] {KaiTi_GB2312}
\setCJKfallbackfamilyfont{\CJKrmdefault} [AutoFakeSlant]
{ [BoldFont=SimHei] {SimSun} ,
  [AutoFakeBold] {SimSun-ExtB} }
```

之后,就设置了 SimSun 是 KaiTi_GB2312 的备用字体,而 SimSun-ExtB 是 SimSun 的备用字体。若当前字体族缺字,并没有备用字体,则尝试使用 `\CJKfamilydefault` 的备用字体。

3.2.1 XeTeX 的字体名查找

由于在 fontspec 宏包文档中缺少关于如何查看 XeTeX 可用字体名的说明,这里略作说明。

XeTeX 通常使用 fontconfig 库查找和调用字体,因此,可以用 `fc-list` 命令显示可用的字体。在命令行(Windows 的“命令提示符”,Linux 的 Console)下运行以下命令:

```
fc-list > fontlist.txt
```

可以将系统中所有安装的字体列表存入 fontlist.txt 文件中(可能很长)。

`fc-list` 命令列出的信息很多,而且在安装字体较多的 Windows 系统上的输出将非常庞大,如其中可能包含:

```
Times New Roman:style=cursiva,kurzíva,kursiv,Πλάγια,Italic,
Kursivoitu,Italique,Dólt,Corsivo,Cursief,kursywa,Itálico,Курсив,
Ítalik,Poševno,nghiêng,Etzana
Times New Roman:style=Negreta cursiva,tučné kurzíva,fed kursiv,
Fett Kursiv,Εντονα Πλάγια,Bold Italic,Negrita Cursiva,
Lihavoitu Kursivoi,Gras Italique,Fêlkövér dólt,Grassetto Corsivo,
Vet Cursief,Halvfet Kursiv,Pogrubiona kursywa,Negríto Itálico,
```

Полужирный Курсив, Tučná kurzíva, Fet Kursiv, Kalın İtalik,
 Крепко poševno, nghiêng đậm, Lodi etzana
 Times New Roman: style=Negreta, tučné, fed, Fett, Έντονα, Bold, Negrita,
 Lihavoitu, Gras, Félkövér, Grassetto, Vet, Halvfet, Pogrubiona, Negrito,
 Полужирный, Fet, Kalın, Крепко, đậm, Lodia
 Times New Roman: style=Normal, obyčejné, Standard, Κανονικά, Regular,
 Normaali, Normál, Normale, Standaard, Normalny, Обычный, Normálne, Navadno,
 thường, Arrunta
 宋体, SimSun: style=Regular
 黑体, SimHei: style=Normal, obyčejné, Standard, Κανονικά, Regular, Normaali,
 Normál, Normale, Standaard, Normalny, Обычный, Normálne, Navadno, Arrunta

在 fontspec 或 xeCJK 中使用的字体族名是上面列表中冒号前的部分。例如可以使用

```
\setmainfont{Times New Roman}
\setCJKmainfont{SimSun} % 或者 \setCJKmainfont{宋体}
```

来设置字体。

为了方便起见, fc-list 命令也可以加上各种选项控制输出格式, 例如如果只要列出所有的中文字体的字体族名, 可以用命令:

```
fc-list -f "%{family}\n" :lang=zh > zhfont.txt
```

这样就把字体列表保存在文件 zhfont.txt 中³。这样列出的字体列表就比较简明易用, 如 Windows 下预装的中文字体:

```
Arial Unicode MS
FangSong, 仿宋
KaiTi, 楷体
Microsoft YaHei, 微软雅黑
MingLiU, 細明體
NSimSun, 新宋体
PMingLiU, 新細明體
SimHei, 黑体
SimSun, 宋体
```

要列出日文和韩文的字体, 可以把 :lang=zh 选项中的 zh 改成 ja 或 ko。

fontspec 和 xeCJK 也可以使用字体的文件名访问字体。例如 Windows 下的宋体也可以使用命令:

```
\setCJKmainfont{simSun.ttc}
```

来设置。设置字体文件名的相关选项和语法在 fontspec 宏包手册中叙述甚详, 这里不再赘述。有个别字体名不规范的中文字体, xeCJK 宏包可能无法正确地通过字体名访问, 那么也可以使用这种方式设置。

3.3 CJK 分区字体设置

众所周知, CJK 文字数量极其庞大, 单一的字体不可能涵盖所有的 CJK 文字。xeCJK 可以在同一 CJK 字体族下, 自动使用不同的字体输出 CJK 字符范围内不同区块里的文字。首先要声明 CJK 子分区。

```
\xeCJKDeclareSubCJKBlock * <block> <block range>
\xeCJKDeclareSubCJKBlock* <block> <block range>
```

其中 <block range> 是逗号列表, 可以是 CJK 字符的 Unicode 范围, 也可以是单个字符的 Unicode。例如

```
{ `中 -> `文 , "3400 -> "4DBF , "5000 -> "7000 , `汉 , `字 , "3500 }
```

的形式。需要注意的是, 这里设置的 <block range> 除非确实需要 (例如某些特殊字体使用了 Unicode 中的私人使用区的情况), 否则不要超出源代码中预设的 **CJK 文字范围**。使用

³由于汉字编码原因, Windows 下总需要把字体列表输出的文件中防止乱码。


```
\xeCJKDeclareSubCJKBlock{SPUA}{ "E400 -> "E4DA , "E500 -> "E5E8 , "E600 -> "E6CE }
\xeCJKDeclareSubCJKBlock{Ext-B}{ "20000 -> "2A6DF }
```

就声明了 SPUA 和 Ext-B 这两个子分区。同时在 3.2 节介绍的 CJK 字体设置命令的 *(font features)* 里新建了 SPUA 和 Ext-B 这两个选项。新建的这两个选项的使用方法跟 3.2 介绍的 FallBack 类似。可以通过它们来设置字体。

例如,可以使用

```
\setCJKmainfont [SPUA=SunmanPUA,Ext-B=SimSun-ExtB]{SimSun}
```

设置文档的主字体是 SimSun, SPUA 分区的字体是 SunmanPUA, 而 Ext-B 分区的字体是 SimSun-ExtB。

`\xeCJKDeclareSubCJKBlock` 应该在声明所有的 CJK 字体族之前使用。如果有某个 CJK 字体族没有设置 *(block)* 选项,将使用 `\CJKfamilydefault` 的 *(block)* 选项作为该 CJK 字体族的 *(block)* 选项。如果希望在使用某 CJK 字体族时,不在 CJK 主分区与 *(block)* 之间切换字体,可以使用 *(block)=** 选项。带星号的命令除了设置 CJK 子分区以外,还重置标点符号所属的字符类。

```
\xeCJKCancelSubCJKBlock
```

```
\xeCJKCancelSubCJKBlock {⟨block1, block2, ...⟩}
\xeCJKCancelSubCJKBlock* {⟨block1, block2, ...⟩}
```

在文档中取消对 CJK 分区的声明。带星号的命令还重置标点符号所属的字符类。

```
\xeCJKRestoreSubCJKBlock
```

```
\xeCJKRestoreSubCJKBlock {⟨block1, block2, ...⟩}
\xeCJKRestoreSubCJKBlock* {⟨block1, block2, ...⟩}
```

在文档中恢复对 CJK 分区的声明。带星号的命令还重置标点符号所属的字符类。

3.4 设置 CJK 字符范围

```
\xeCJKDeclareCharClass *
```

```
\xeCJKDeclareCharClass {⟨class⟩} {⟨class range⟩}
\xeCJKDeclareCharClass* {⟨class⟩} {⟨class range⟩}
```

(class range) 的格式和 3.3 节的 *(block range)* 相同。*(class)* 的有效值见源代码(第 5.4 节)。`xeCJK` 已经支持 Unicode 中所有 CJK 文字和标点。一般来说,不要轻易改变字符类别。带星号的命令除了设置字符类别以外,为了确保标点处理的正确性,还重置标点符号所属的字符类。

```
\xeCJKResetCharClass *
```

用于恢复 `xeCJK` 对各个字符类别的初始化设置。

```
\xeCJKResetPunctClass *
```

用于重置标点符号所属的字符类。

```
\normalspacedchars
```

```
\normalspacedchars {⟨char list⟩}
```

在 *(char list)* 中出现的字符两端不自动添加空格,初始设置是 /。

3.5 标点符号的处理

`xeCJK` 对标点符号的输出宽度的调整是通过调整其左边或右边的空白宽度来实现的。按照目前的处理方式,对于位于左边的标点符号(如左引号),`xeCJK` 只能调整它左边的空白;对于位于右边的标点符号(如右引号),`xeCJK` 只能调整它右边的空白;对于居中的标点符号,则调整其左右空白,以保证其居中。对于标点符号的相关设置,只能在导言区中进行。

3.5.1 设置特定标点符号的宽度和间距

这里的设置可用于除 plain 以外的所有标点处理格式。

```
\xeCJKsetwidth *
```

```
\xeCJKsetwidth {⟨标点列表⟩} {⟨length⟩}
\xeCJKsetwidth* {⟨标点列表⟩} {⟨length⟩}
```

Updated: 2013-08-22

(标点列表) 可以是单个标点,也可以是多个标点。例如,

```
\xeCJKsetwidth{。?}{0.7em}
```

将设置句号和问号所占的宽度为 0.7 em。带星号的命令,设置标点符号出现在行首/尾时的宽度。

`\xeCJKsetkern` ★ `\xeCJKsetkern <{前标点}> <{后标点}> <{length}>`

`\xeCJK` 会根据选定的标点处理格式自动调整相邻的前后两个 CJK 标点符号的空白宽度。如果需要
对个别情况进行特殊调整,可以使用这个命令。例如,

```
\xeCJKsetkern{:}{ “}{0.3em}
```

将设置冒号与左双引号之间的空白宽度为 0.3 em。

3.5.2 定义标点符号处理格式

`\xeCJKDeclarePunctStyle` ★ `\xeCJKDeclarePunctStyle <{style}> <{options}>`

Updated: 2013-08-22

定义新的标点符号处理格式,已经存在的同名格式将被覆盖。可以设置的选项将在下面介绍。

`\xeCJKEditPunctStyle` ★ `\xeCJKEditPunctStyle <{style}> <{options}>`

Updated: 2013-08-22

修改已有的标点符号处理格式。

下面是可以设置的标点符号格式选项。其中左边一栏是选项名称,中间是选项的输入值类型,右边则是相关说明。某些选项之间是互斥的,具有优先级关系。要使下一级的选项有效,则需要先禁用上一级的设置:对于 *<boolean>* 类型的选项,将其设置为 `false`,对于 *<length>* 类型的选项,将其设置为 `\maxdimen`,而对于 *<real>* 类型的选项,将其设置为 `nan`。

`enabled-global-setting` *<boolean>* 是否使用 `\xeCJKsetup` 的 `PunctWidth`、`PunctBoundWidth` 选项和 `\xeCJKsetwidth`、`\xeCJKsetkern` 的设置。默认值是 `true`。

`fixed-punct-width` *<length>* 设置单个标点符号的宽度。默认值是 `\maxdimen`。

`fixed-punct-ratio` *<real>* 设置单个标点符号的输出宽度与实际宽度的比例。默认值是 1.0。

`mixed-punct-width` *<length>* 设置句末标点符号的宽度。其中句末标点符号通过 `\xeCJKsetup` 的 `KaiMingPunct` 来设置。默认值是与 `fixed-punct-width` 选项的值相同。

`mixed-punct-ratio` *<real>* 设置句末标点符号的宽度比例。默认值是与 `fixed-punct-ratio` 选项的值相同。

`middle-punct-width` *<length>* 设置居中标点符号的宽度。其中居中标点符号通过 `\xeCJKsetup` 的 `MiddlePunct` 来设置。默认值是与 `fixed-punct-width` 选项的值相同。

`middle-punct-ratio` *<real>* 设置居中标点符号的宽度比例。默认值是与 `fixed-punct-ratio` 选项的值相同。

以上三个选项设置的是标点的固定宽度或比例, `\xeCJK` 会根据设定的选项计算标点符号左/右的空白宽度。下面的选项设置的是标点符号左/右的空白宽度或比例,因此不同标点符号的宽度可能会不同。为了使下面的选项生效,需要先禁用上面的相应选项。优先级自上而下。

`fixed-margin-width` *<length>* 设置标点的左/右空白宽度。默认值是 `\maxdimen`。

`fixed-margin-ratio` *<real>* 设置标点的左/右空白宽度与字体中该标点的相应实际边界宽度的比例。默认值是 1.0。

`mixed-margin-width` *<length>* 设置句末标点的左/右空白宽度。默认值是与 `fixed-margin-width` 的值相同。

`mixed-margin-ratio` *<real>* 设置句末标点的左/右空白宽度的比例。默认值是与 `fixed-margin-ratio` 的值相同。

`middle-margin-width` *<length>* 设置居中标点的两边空白宽度。默认值是与 `fixed-margin-width` 的值相同。

`middle-margin-ratio` *<real>* 设置居中标点的两边空白宽度之和与两边实际两边边界宽度之和的比例。默认值是与 `fixed-margin-ratio` 的值相同。

下面选项设置标点符号出现在行首或者行尾时的宽度或比例。

`bound-punct-width` *<length>* 设置标点符号出现在行首/尾时的宽度。默认值是 `\maxdimen`。

`bound-punct-ratio` *<real>* 设置标点符号出现在行首/尾时的输出宽度与实际宽度的比例。默认值是 `nan`。

`bound-margin-width` *<length>* 设置标点符号出现在行首/尾时的左/右空白宽度。默认值是 `\maxdimen`。

`bound-margin-ratio` *<real>* 设置标点符号出现在行首/尾时的左/右空白宽度与相应实际边界宽度的比例。默认值是 0。

`enabled-hanging` *<boolean>* 当以上选项的计算结果得到的宽度小于标点符号的实际边界宽度时,是否允许标点符号悬挂出页面边界。默认值是 `false`。

`add-min-bound-to-margin` *<boolean>* 是否在以上计算结果的基础上再加上标点的左右实际边界宽度中的最小值。这个选项对居中的标点无效。默认值是 `false`。

`optimize-margin` *<boolean>* 使用以上设置空白宽度或比例的选项时,最终输出的标点符号左/右的空白宽度可能大于原来的实际边界宽度。若此时本选项被设置为 `true`,则使用原来的实际边界宽度。而使用 `fixed-punct-width` 选项计算得出的左/右宽度可能小于该标点的另一侧宽度,若此时本选项被启用,则使用该标点的另一侧宽度。默认值为 `false`。

`margin-minimum` *<length>* 指定标点符号左/右的最小空白宽度。当经过以上选项设置的空白宽度小于这个选项的值时,则使用这个选项的值。默认值是 0 pt。

下面的选项处理的是前后相邻的两个标点符号之间的空白宽度。这些选项是互斥的,优先级自上而下。

- `enabled-kerning` *<boolean>* 是否调整前后相邻的两个标点之间的空白宽度。如果设置为 `false`,则每个标点都按原来的输出宽度输出。默认值是 `true`。
- `min-bound-to-kerning` *<boolean>* 是否使用当前字体中前面标点实际左右边界的最小值与后面标点实际左右边界的最小值中的最大值作为两个标点之间的空白宽度。默认值是 `false`。
- `kerning-total-width` *<length>* 设置两个标点的总共宽度。此时 `xeCJK` 会自动计算两个标点之间的空白宽度。默认值是 `\maxdimen`。
- `kerning-total-ratio` *<real>* 设置两个标点的总共输出宽度与实际宽度的比例。默认值是 0.75。
- `same-align-margin` *<length>* 前后两个标点位于同侧时,它们之间的空白宽度。默认值是 `\maxdimen`。
- `same-align-ratio` *<real>* 前后两个标点位于同侧时,它们之间的空白宽度与实际输出宽度的比例。默认值是 `nan`。
- `different-align-margin` *<length>* 前后两个标点位于异侧时,它们之间的空白宽度。默认值是 `\maxdimen`。
- `different-align-ratio` *<real>* 前后两个标点位于异侧时,它们之间的空白宽度与实际输出宽度的比例。默认值是 `nan`。
- `kerning-margin-width` *<length>* 设置前后两个标点之间的空白宽度。默认值是 `\maxdimen`。
- `kerning-margin-ratio` *<real>* 设置前后两个标点之间的空白宽度与实际输出空白的比例。默认值是 1.0。
- `optimize-kerning` *<boolean>* 使用以上选项计算出两个标点之间的空白宽度可能小于通过 `min-bound-to-kerning` 选项得出的结果。当出现这一情况时,若此选项被设置为 `true`,则使用该选项的空白宽度。默认值为 `false`。
- `kerning-margin-minimum` *<length>* 指定两个标点之间的最小空白宽度。当经过以上选项设置的空白宽度小于这个选项的值时,则使用这个选项的值。默认值是 0 pt。

事实上,`xeCJK` 的默认设置就相当于中文全角(`quanjiao`)格式。可以使用上面说明的选项定义新的标点处理格式。例如,使用

```
\xeCJKDeclarePunctStyle { mine }
{
  fixed-punct-ratio      = nan ,
  fixed-margin-width     = 0 pt ,
  mixed-margin-width     = \maxdimen ,
  mixed-margin-ratio     = 0.5 ,
  middle-margin-width    = \maxdimen ,
  middle-margin-ratio    = 0.5 ,
  add-min-bound-to-margin = true ,
  bound-punct-width      = 0 em ,
  enabled-hanging        = true ,
  min-bound-to-kerning   = true ,
  kerning-margin-minimum = 0.1 em
}
```

就定义了一个名为 `mine` 的标点处理格式。可以在通过

```
\xeCJKsetup{PunctStyle=mine}
```

在文档中使用这个格式。它的意义是:使用标点符号的实际左右边界中的最小值作为其左/右空白的宽度,对于句末标点和居中标点,再加上实际边界空白的一半;当标点出现在行首或行尾时宽度为零,允许悬挂出页面边界;使用相邻两个标点的实际边界中的较小值作为它们之间的空白宽度,并且最小的空白宽度是 0.1 em。再例如,使用

```
\xeJKEditPunctStyle { hangmobanjiao } { enabled-global-setting = false }
```

将使得 `\xeCJKsetkern` 等的设置对 `hangmobanjiao` 这一格式无效。

3.6 其它

`\xeCJKVerbAddon`
`\xeCJKOffVerbAddon`
Updated: 2013-11-16

调整文字间距以便于让 CJK 字符占的宽度等于西文等宽字体中两个空格的宽度。如果这两个空格的宽度小于当前 CJK 正常文字的宽度,将对 CJK 字体进行适当地缩小。这有利于等宽字体的代码对齐等情形。需要注意的是,`\xeCJKVerbAddon` 对 `xeCJK` 的内部进行了比较大的修改,使用它之后,将禁止在 CJK 字符类之间自动换行,这与西文在抄录环境中的情况是一致的。所以不应该单独使用,应该放在分组里限制其作用域,否则是无效的。当然它可以和其它关于代码抄录的宏包配合使用。例如,可以使用于 `fancyvrb` 宏包的 `formatcom` 选项。此时设置的西文字体应该确实是等宽的以保证对齐。若西文等宽字体发生变动(包括字体大小),则需要在其后面使用 `\xeCJKVerbAddon`,重新计算间距的宽度。`\xeCJKOffVerbAddon` 用于在使用 `\xeCJKVerbAddon` 的环境中局部取消它的作用。由于 `listings` 宏包有自己的代码对齐机制,所以 `\xeCJKVerbAddon` 在由 `listings` 定义的代码环境中无效。

`\xeCJKnobreak`
New: 2012-12-03

……汉字。`\xeCJKnobreak\footnote{脚注}`
`\xeCJKnobreak` 用在全角标点符号后面,目的是确保不能在此处断行。如果已经启用了前面介绍的 `CheckFullRight` 选项,则不需要再用此命令。

`\xeCJKShipoutHook`
New: 2013-11-09

`xeCJK` 在正文中的一些特殊设置(汉字下加点、在 `verbatim` 或 `lstlisting` 环境中分页)可能会影响到 \TeX 的输出例程序(`output routine`)中的内容(比如页眉和页脚)。`\xeCJKShipoutHook` 用于恢复正文中的普通设置。`xeCJK` 已经处理了页眉和页脚的情况,其它的就需要根据情况自行调用。比如若使用 `eso-pic` 或者 `atbegshi` 实现文字水印,并且正文中使用了以上所列的特殊形式,就需要在命令 `\AtBeginShipout` 的参数的前面使用 `\xeCJKShipoutHook`。

4 已知问题和兼容性

$X_{\text{q}}\TeX$ 在配置文件 `unicode-letters.tex` 中将所有 CJK 表意文字的 `\catcode` 设置为 11。因此汉字可以直接用作控制序列的名字,但是当汉字出现在控制序列后面的时候,要用空格分隔开,否则就会出现“! Undefined control sequence.”的错误。

`xeCJK` 使用并重新定义了 CJK 宏包的部分宏命令,如 `\CJKfamily`、`\CJKsymbol` 和 `\CJKglue` 等。需要指出,`xeCJK` 不需要 CJK 的支持,并且 `xeCJK` 自动禁止在它之后载入 CJK 宏包。可以在 `xeCJK` 之后载入 `CJKnumb` 宏包,实现数字的中文化。

`xeCJK` 包含有一个子宏包 `xeCJKfntef`,可以用它来实现汉字加点和可断行的下划线等。它是 `CJKfntef` 宏包在 $X_{\text{q}}\LaTeX$ 下的替换版本,基本用法完全一致,在 `CJKfntef` 的源文件 `CJKfntef.sty` 的注解部分里有说明。

`xeCJK` 进行了一些处理,使得在使用 $X_{\text{q}}\TeX$ 时 `listings` 宏包可以支持 Unicode,因此在 `listings` 定义的代码环境中可以直接使用中文,不再需要通过 `escapechar`。

新版本(3.x)的 `xeCJK` 完全使用 \LaTeX_{X} 的语法来编写。 \LaTeX_{X} 放弃了 `\outer` 宏的概念,因此相关工具在遇到 `\outer` 宏时可能会存在问题。按照目前 `xeCJK` 的实现方式,在 CJK 文字后面遇到 `\outer` 宏时会出现类似

```
! Forbidden control sequence found while scanning use of \use_i:nn
```

的错误。目前已知的有 `cprotect` 宏包提供的 `\cprotect`。它的定义是

```
\outer\long\def\cprotect{\icprotect}
```

因此,这时可以暂时用 `\icprotect` 代替 `\cprotect`。事实上,当 `cprotect` 被引入时,`xeCJK` 将使用

```
\let\cprotect\icprotect
```

来取消 `\cprotect` 的外部宏限制。但由于 `\cprotect` 的特殊性,应该只在外部使用它,即不要让它出现在任何宏的参数中。其它 `\outer` 宏的情况,可以在它前面加上 `\relax` 来回避上面的错误。

`xeCJK` 依赖 $X_{\text{q}}\TeX$ 的 `\XeTeXinterchartoks` 机制,与使用相同机制的宏包(例如 `polyglossia`)可能会存在大小不一的冲突。`xeCJK` 虽然为此作了一些处理,但与它们共同使用时应该小心。

5 xeCJK 代码实现

```
1 (*package)
2 (@@=xeCJK)
```

5.1 运行环境检查

xeCJK 必须使用 Xe_{La}TeX 引擎的支持。

```
3 \msg_new:nnn { xeCJK } { Require-XeTeX }
4 {
5   The~xeCJK~package~requires~XeTeX~to~function.\\\\
6   You~must~change~your~typesetting~engine~to~"xelatex" \\
7   instead~of~plain~"latex"~or~"pdflatex"~or~"lualatex".\\
8   Loading~xeCJK~will~abort!
9 }
10 \xetex_if_engine:F { \msg_critical:nn { xeCJK } { Require-XeTeX } }
    应该使用较新版本的 expl3 宏包。
```

```
11 \msg_new:nnn { xeCJK } { l3-too-old }
12 {
13   Support~package~`#1'~too~old. \\\
14   Please~update~an~up~to~date~version~of~the~bundles\\\\
15   `l3kernel'~and~`l3packages'\\\\
16   using~your~TeX~package~manager~or~from~CTAN.\\
17   \str_if_eq:nnT {#1} { expl3 } { Loading~xeCJK~will~abort! }
18 }
19 \ifpackageafter { expl3 } { 2014/05/06 } { }
20 { \msg_critical:nnn { xeCJK } { l3-too-old } { expl3 } }
```

xeCJK_if_package_loaded_p:n 判断宏包是否被引入,可用于文档正文中。

xeCJK_if_package_loaded:nTF

```
21 \prg_new_conditional:Npnn \xeCJK_if_package_loaded:n #1 { p , T , F , TF }
22 {
23   \tl_if_exist:cTF { ver@ #1 . \c__xeCJK_package_ext_tl }
24   { \prg_return_true: } { \prg_return_false: }
25 }
26 \tl_const:Nx \c__xeCJK_package_ext_tl { \@pkgextension }
```

(End definition for \xeCJK_if_package_loaded:n)

下面这些 CJK 系列宏包不应该被使用。

```
27 \msg_new:nnn { xeCJK } { incompatible-package }
28 {
29   The~`#1'~package~and~xeCJK~are~incompatible.\\\\
30   Please~do~not~use~it.
31 }
32 \msg_new:nnn { xeCJK } { after-package }
33 {
34   The~`#1'~package~and~xeCJK~are~incompatible.\\\\
35   Please~load~it~after~xeCJK.
36 }
37 \clist_map_inline:nn { CJKfntef , CJKnumb }
38 {
39   \xeCJK_if_package_loaded:nT {#1}
40   { \msg_error:nnn { xeCJK } { after-package } {#1} }
41 }
42 \clist_map_inline:nn { CJKulem , CJKvert , CJKpunct , CJKutf8 , CJK }
43 {
44   \xeCJK_if_package_loaded:nTF {#1}
45   { \msg_error:nnn { xeCJK } { incompatible-package } {#1} }
46   { \tl_const:cn { ver@ #1 . \c__xeCJK_package_ext_tl } { 9999/99/99 } }
47 }
```

以下日期以前的 xtemplate 宏包关于 \KeyValue 的 Bug 会影响到后面标点符号的处理。

```
48 \RequirePackage { xtemplate }
49 \ifpackageafter { xtemplate } { 2012/11/10 } { }
50 { \msg_error:nnn { xeCJK } { l3-too-old } { xtemplate } }
51 \RequirePackage { xparse , l3keys2e }
52 \RequirePackage { everypage }
```


5.2 内部工具

分配临时变量。

```
53 \tl_new:N \l__xeCJK_tmp_tl
54 \int_new:N \l__xeCJK_tmp_int
55 \box_new:N \l__xeCJK_tmp_box
56 \dim_new:N \l__xeCJK_tmp_dim
57 \bool_new:N \l__xeCJK_tmp_bool
58 \skip_new:N \l__xeCJK_tmp_skip
59 \clist_new:N \l__xeCJK_tmp_clist
```

`__xeCJK_msg_new:nn` 各种信息函数的缩略形式。

```
\__xeCJK_error:n 60 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_msg_new:nn { \msg_new:nnn { xeCJK } }
\__xeCJK_error:nx 61 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_msg_new:nnn { \msg_new:nnnn { xeCJK } }
\__xeCJK_warning:nx 62 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_error:n { \msg_error:nn { xeCJK } }
\__xeCJK_info:nxx 63 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_error:nx { \msg_error:nxx { xeCJK } }
64 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_warning:n { \msg_warning:nn { xeCJK } }
65 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_warning:nx { \msg_warning:nxx { xeCJK } }
66 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_warning:nxx { \msg_warning:nnxx { xeCJK } }
67 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_warning:nxxx { \msg_warning:nnxxx { xeCJK } }
68 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_info:nxx { \msg_info:nnxx { xeCJK } }
```

(End definition for `__xeCJK_msg_new:nn` and others.)

`\xeCJK_allow_break:`
`\xeCJK_no_break:`

```
69 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_allow_break: { \tex_penalty:D \c_zero }
70 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_no_break: { \tex_penalty:D \c_ten_thousand }
```

(End definition for `\xeCJK_allow_break:` and `\xeCJK_no_break:.`)

`__xeCJK_at_end_preamble:n` 在 `\document` 前后加上各种钩子。

```
\__xeCJK_after_preamble:n 71 \tl_new:N \g__xeCJK_at_end_preamble_hook_tl
\__xeCJK_after_end_preamble:n 72 \tl_new:N \g__xeCJK_after_preamble_hook_tl
73 \tl_new:N \g__xeCJK_after_end_preamble_hook_tl
74 \cs_new_protected:Npn \__xeCJK_at_end_preamble:n #1
75 { \tl_gput_right:Nn \g__xeCJK_at_end_preamble_hook_tl {#1} }
76 \cs_new_protected:Npn \__xeCJK_after_preamble:n #1
77 { \tl_gput_right:Nn \g__xeCJK_after_preamble_hook_tl {#1} }
78 \cs_new_protected:Npn \__xeCJK_after_end_preamble:n #1
79 { \tl_gput_right:Nn \g__xeCJK_after_end_preamble_hook_tl {#1} }
80 \xeCJK_if_package_loaded:nTF { etoolbox }
81 {
82 \AtEndPreamble { \g__xeCJK_at_end_preamble_hook_tl }
83 \AfterPreamble { \g__xeCJK_after_preamble_hook_tl }
84 \AfterEndPreamble { \g__xeCJK_after_end_preamble_hook_tl }
85 }
86 {
87 \AtBeginDocument { \g__xeCJK_after_preamble_hook_tl }
88 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_document_left_hook:
89 { \group_end: \g__xeCJK_at_end_preamble_hook_tl \group_begin: }
90 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_document_right_hook:
91 { \scan_stop: \g__xeCJK_after_end_preamble_hook_tl \tex_ignorespaces:D }
92 \cs_gset_nopar:Npx \document
93 {
94 \__xeCJK_document_left_hook:
95 \exp_not:o { \document }
96 \__xeCJK_document_right_hook:
97 }
98 }
```

(End definition for `__xeCJK_at_end_preamble:n`, `__xeCJK_after_preamble:n`, and `__xeCJK_after_end_preamble:n`.)

`\xeCJKShipoutHook`

在 `\shipout` 盒子里加钩子，可以影响到页眉页脚。`\AtBeginDvi` 将参数保存在盒子中，而 `atbegshi` 的 `\AtBeginShipout` 在 `\shipout` 盒子构建好之后才起作用，所以它们都影响不到页眉页脚。

```
99 \AddEverypageHook { \xeCJKShipoutHook }
100 \NewDocumentCommand \xeCJKShipoutHook { }
101 {
102 \bool_if:NF \l__xeCJK_shipout_hook_bool
103 {
```



```

104         \bool_set_true:N \l__xeCJK_shipout_hook_bool
105         \tl_use:N \l__xeCJK_shipout_hook_tl
106     }
107 }

```

(End definition for \xeCJKShipoutHook. This function is documented on page 12.)

\xeCJK_add_to_shipout:n 往 \shipout 盒子中加入钩子。

```

108 \cs_new_protected:Npn \xeCJK_add_to_shipout:n #1
109 { \tl_put_right:Nn \l__xeCJK_shipout_hook_tl {#1} }
110 \tl_new:N \l__xeCJK_shipout_hook_tl
111 \bool_new:N \l__xeCJK_shipout_hook_bool

```

(End definition for \xeCJK_add_to_shipout:n.)

\xeCJK_reverse:nnn #1 为 #2 或 #3, 若 #1 和 #2 相等, 则返回 #3, 否则返回 #2。

```

112 \cs_new_nopar:Npn \xeCJK_reverse:nnn #1#2#3
113 { \str_if_eq_x:nnTF {#1} {#2} {#3} {#2} }

```

(End definition for \xeCJK_reverse:nnn.)

\xeCJK_tl_remove_outer_braces:N 去掉 #1 外层的分组括号。

```

\xeCJK_tl_remove_outer_braces:N 114 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_tl_remove_outer_braces:N #1
\xeCJK_tl_remove_outer_braces:n 115 { \tl_set:Nx #1 { \exp_args:NV \xeCJK_tl_remove_outer_braces:n #1 } }
116 \cs_new:Npn \xeCJK_tl_remove_outer_braces:n #1
117 {
118     \exp_last_unbraced:Nf
119     \__xeCJK_tl_remove_outer_braces:w { \tl_trim_spaces:n {#1} } \s__stop
120 }
121 \cs_new:Npn \__xeCJK_tl_remove_outer_braces:w #1 \s__stop
122 {
123     \bool_if:nTF { \tl_if_single_p:n {#1} && ! ( \tl_if_head_is_N_type_p:n {#1} ) }
124     { \xeCJK_tl_remove_outer_braces:n {#1} }
125     { \tl_trim_spaces:n {#1} }
126 }

```

(End definition for \xeCJK_tl_remove_outer_braces:N and \xeCJK_tl_remove_outer_braces:n.)

\xeCJK_cs_clear:N 让控制序列的意义为空。

```

\xeCJK_cs_clear:N 127 \cs_new_protected:Npn \xeCJK_cs_clear:N #1
\xeCJK_cs_gclear:N 128 { \cs_set_eq:NN #1 \prg_do_nothing: }
129 \cs_new_protected:Npn \xeCJK_cs_gclear:N #1
130 { \cs_gset_eq:NN #1 \prg_do_nothing: }

```

(End definition for \xeCJK_cs_clear:N and \xeCJK_cs_gclear:N.)

\xeCJK_swap_cs:NN 交换 #1 和 #2 的意义。

```

131 \cs_new_protected:Npn \xeCJK_swap_cs:NN #1#2
132 {
133     \cs_set_eq:NN \__xeCJK_swap_cs_aux:w #1
134     \cs_set_eq:NN #1 #2
135     \cs_set_eq:NN #2 \__xeCJK_swap_cs_aux:w
136     \cs_undefine:N \__xeCJK_swap_cs_aux:w
137 }

```

(End definition for \xeCJK_swap_cs:NN.)

\xeCJK_font_gset_to_current:c #1 是控制序列的名字, 令它等于当前字体命令。

```

138 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_font_gset_to_current:c #1
139 {
140     \exp_after:wN \cs_gset_eq:NN
141     \cs:w #1 \exp_after:wN \cs_end: \tex_the:D \tex_font:D
142 }

```

(End definition for \xeCJK_font_gset_to_current:c.)

\xeCJK_glyph_if_exist_p:N 判断当前字体中是否含有字符 #1。fontspec 中的类似函数在判断为真的时候, 会留有一个
\xeCJK_glyph_if_exist:NTF \scan_stop:, 造成不必要的边界, 同时也不完全可展。因此, 我们重新定义它。

```

143 \prg_new_conditional:Npnn \xeCJK_glyph_if_exist:N #1 { p , T , F , TF }
144 {
145     \etex_iffontchar:D \tex_font:D `#1 \exp_stop_f:
146     \prg_return_true: \else: \prg_return_false: \fi:
147 }

```

(End definition for `\xeCJK_glyph_if_exist:N`)

`\c_xeCJK_space_skip_tl` 当前字体状态下,一个字间空格产生的 glue 的长度,包括伸展和收缩部分。

```
148 \tl_const:Nn \c_xeCJK_space_skip_tl
149 {
150   \int_compare:nNnTF \g__xeCJK_spacefactor_int = \c_one_thousand
151     {
152       \skip_if_eq:nnTF \tex_spaceskip:D \c_zero_skip
153         {
154           \tex_fontdimen:D \c_two \tex_font:D
155           plus \tex_fontdimen:D \c_three \tex_font:D
156           minus \tex_fontdimen:D \c_four \tex_font:D
157         }
158       { \tex_spaceskip:D }
159     }
160   {
161     \skip_if_eq:nnTF \tex_spaceskip:D \c_zero_skip
162     {
163       \int_compare:nNnTF \g__xeCJK_spacefactor_int < { 2000 }
164       { \__xeCJK_space_skip_scale:nnn { \tex_fontdimen:D \c_two \tex_font:D } }
165       {
166         \skip_if_eq:nnTF \tex_xspaceskip:D \c_zero_skip
167         {
168           \__xeCJK_space_skip_scale:nnn
169           {
170             \tex_fontdimen:D \c_two \tex_font:D +
171             \tex_fontdimen:D \c_seven \tex_font:D
172           }
173         }
174         { \tex_xspaceskip:D \use_none:nn }
175       }
176       { \tex_fontdimen:D \c_three \tex_font:D }
177       { \tex_fontdimen:D \c_four \tex_font:D }
178     }
179   {
180     \int_compare:nNnTF \g__xeCJK_spacefactor_int < { 2000 }
181     { \__xeCJK_space_skip_scale:nnn { \tex_spaceskip:D } }
182     {
183       \skip_if_eq:nnTF \tex_xspaceskip:D \c_zero_skip
184       {
185         \__xeCJK_space_skip_scale:nnn
186         { \tex_spaceskip:D + \tex_fontdimen:D \c_seven \tex_font:D }
187       }
188       { \tex_xspaceskip:D \use_none:nn }
189     }
190     { \etex_gluestretch:D \tex_spaceskip:D }
191     { \etex_glueshrink:D \tex_spaceskip:D }
192   }
193 }
194 }
195 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_space_skip_scale:nnn #1#2#3
196 {
197   \dim_eval:n {#1}
198   plus \fp_eval:n { \g__xeCJK_spacefactor_int / 1000 } #2
199   minus
200   \int_div_truncate:nn
201   { 1000 * \tex_number:D #3 } { \g__xeCJK_spacefactor_int } sp
202 }
203 \int_new:N \g__xeCJK_spacefactor_int
204 \int_gset_eq:NN \g__xeCJK_spacefactor_int \c_one_thousand
(End definition for \c_xeCJK_space_skip_tl)
```

`\xeCJK_glue_to_skip:nN` 取得一个 glue 的长度,包括伸展和收缩部分。如果参数不是 glue,则取其宽度。

```
205 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_glue_to_skip:nN #1#2
206 {
207   \group_begin:
208   \hbox_set:Nw \l__xeCJK_tmp_box #1 \scan_stop:
209   \int_compare:nNnTF \etex_lastnodetype:D = \c_eleven
```

```

210     {
211       \exp_after:wN \hbox_set_end: \exp_after:wN \group_end: \exp_after:wN
212       \skip_set:Nn \exp_after:wN #2 \exp_after:wN
213       { \skip_use:N \tex_lastskip:D }
214     }
215     {
216       \hbox_set_end: \exp_after:wN \group_end: \exp_after:wN
217       \skip_set:Nn \exp_after:wN #2 \exp_after:wN
218       { \dim_use:N \box_wd:N \l__xeCJK_tmp_box }
219     }
220   }

```

(End definition for \xeCJK_glue_to_skip:nM.)

\xeCJK_if_blank_x:p:n 判断是否为空或者仅含一个空格。

```

\xeCJK_if_blank_x:nTF 221 \prg_new_conditional:Npnn \xeCJK_if_blank_x:n #1 { p , T , F , TF }
222   {
223     \if_case:w \pdfTeX_strcmp:D { } {#1} \exp_stop_f:
224     \prg_return_true:
225   }else:
226     \if_case:w \pdfTeX_strcmp:D { ~ } {#1} \exp_stop_f:
227     \prg_return_true: \else: \prg_return_false: \fi:
228   \fi:
229 }

```

(End definition for \xeCJK_if_blank_x:n.)

\xeCJK_int_until_do:nn 由于定义较为简单,可以比 \int_until_do:nMn 稍微快一点点。

```

\_xeCJK_int_until_do:wn 230 \cs_new_protected:Npn \xeCJK_int_until_do:nn #1#2
231   { \\_xeCJK_int_until_do:wn \use_none:n { \reverse_if:N \if_int_compare:w #1#2 } }
232 \cs_new_protected:Npn \\_xeCJK_int_until_do:wn \use_none:n #1
233   { #1 \exp_after:wN \\_xeCJK_int_until_do:wn \fi: \use_none:n {#1} }
234 \int_new:N \l__xeCJK_begin_int
235 \int_new:N \l__xeCJK_end_int

```

(End definition for \xeCJK_int_until_do:nn and _xeCJK_int_until_do:wn.)

\xeCJK_peek_catcode_ignore_spaces:NTF 我们在里面设置了一个变量 \l__xeCJK_peek_ignore_spaces_bool 用于标识后面的空格是否被省略掉了。

```

236 \cs_new_protected:Npn \xeCJK_peek_catcode_ignore_spaces:NTF #1#2#3
237   {
238     \cs_set_eq:NN \l__peek_search_token #1 \scan_stop:
239     \tl_set:Nn \\_xeCJK_peek_catcode_true:w { \group_align_safe_end: #2 }
240     \tl_set:Nn \\_xeCJK_peek_catcode_false:w { \group_align_safe_end: #3 }
241     \bool_set_false:N \l__xeCJK_peek_ignore_spaces_bool
242     \group_align_safe_begin:
243     \peek_after:Nw \\_xeCJK_peek_catcode_ignore_spaces_branches:w
244   }
245 \cs_new_protected_nopar:Npn \\_xeCJK_peek_catcode_ignore_spaces_branches:w
246   {
247     \if_meaning:w \l__peek_token \c_space_token
248     \bool_set_true:N \l__xeCJK_peek_ignore_spaces_bool
249     \exp_after:wN \peek_after:Nw
250     \exp_after:wN \\_xeCJK_peek_catcode_ignore_spaces_branches:w
251     \tex_romannumeral:D 0
252   }else:
253     \if_catcode:w
254       \exp_not:N \l__peek_token \exp_not:N \l__peek_search_token
255       \exp_after:wN \exp_after:wN
256       \exp_after:wN \\_xeCJK_peek_catcode_true:w
257     }else:
258       \exp_after:wN \exp_after:wN
259       \exp_after:wN \\_xeCJK_peek_catcode_false:w
260     \fi:
261   \fi:
262 }
263 \tl_new:N \\_xeCJK_peek_catcode_true:w
264 \tl_new:N \\_xeCJK_peek_catcode_false:w
265 \bool_new:N \l__xeCJK_peek_ignore_spaces_bool

```

(End definition for \xeCJK_peek_catcode_ignore_spaces:NTF.)

`\xeCJK_peek_after_ignore_spaces:nw` 与 `\@ifnextchar` 和 `\futurenonSPACElet` 类似,会省略掉后面的空格。

```
266 \cs_new_protected:Npn \xeCJK_peek_after_ignore_spaces:nw #1
267 {
268   \tl_set:Nn \__xeCJK_peek_after_do:w { \group_align_safe_end: #1 }
269   \group_align_safe_begin:
270   \peek_after:Nw \__xeCJK_peek_ignore_spaces_branches:w
271 }
272 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_peek_ignore_spaces_branches:w
273 {
274   \if_meaning:w \l_peek_token \c_space_token
275   \exp_after:wN \peek_after:Nw
276   \exp_after:wN \__xeCJK_peek_ignore_spaces_branches:w
277   \tex_romannumeral:D 0
278   \else:
279   \exp_after:wN \__xeCJK_peek_after_do:w
280   \fi:
281 }
```

(End definition for `\xeCJK_peek_after_ignore_spaces:nw`.)

`\xeCJK_token_value_class:N` 用于取得记号 #1 所在的 X_YTeX 字符类。#1 应为 `\catcode` 为 11 或 12 的显性或隐性记号。

```
282 \cs_new_nopar:Npn \xeCJK_token_value_class:N #1
283 { \XeTeXcharclass \xeCJK_token_value_charcode:N #1 }
```

(End definition for `\xeCJK_token_value_class:N`.)

`\xeCJK_token_value_charcode:N` 当记号 #1 的 `charcode` 大于等于 0x10000 时, X_YTeX 0.9999.0 版以前的 `\meaning` 的返回结果比较特殊⁴, 需要特别处理。同时使用较新版本中提供的原语设置 `mathcode`。目前, 0.9999.0 版以后的 X_YTeX 的 `\meaning` 对于超出 BMP 的字符, 会返回两个字符, 分别对应于其 UTF-16 编码的首尾代理。⁵

```
284 \cs_new_nopar:Npn \xeCJK_token_value_charcode:N #1
285 { \exp_after:wN \__xeCJK_token_value_charcode:w \token_to_meaning:N #1 \q_stop }
286 \fp_compare:nNnTF { \int_use:N \xetex_XeTeXversion:D \XeTeXrevision } > { 0.9998 }
287 {
288   \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_token_value_charcode:w #1 ~ #2 ~ #3#4 \q_stop
289   {
290     \int_eval:n
291     {
292       \tl_if_empty:nTF {#4}
293       { `#3 }
294       { ( `#3 - "D800 ) * "400 + ( `#4 - "DC00 ) + "10000 }
295     }
296   }
297   \cs_new_eq:NN \xeCJK_xetex_mathcode:w \Umathcode
298 }
299 {
300   \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_token_value_charcode:w #1 ~ #2 ~ #3#4 \q_stop
301   { \int_eval:n { \tl_if_empty:nTF {#4} { `#3 } { "20000 } } }
302   \cs_new_eq:NN \xeCJK_xetex_mathcode:w \XeTeXmathcode
303 }
```

(End definition for `\xeCJK_token_value_charcode:N`.)

`\xeCJK_if_CJK_class_p:N` 判断字符 #1 是否为 CJK 字符类, 包括文字和标点符号。

`\xeCJK_if_CJK_class:NTF`

```
304 \prg_new_conditional:Npnn \xeCJK_if_CJK_class:N #1 { p , T , F , TF }
305 {
306   \if_cs_exist:w \__xeCJK_CJK_class_tl:n { \xeCJK_token_value_class:N #1 } \cs_end:
307   \prg_return_true: \else: \prg_return_false: \fi:
308 }
309 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_CJK_class_tl:n #1
310 { c__xeCJK_CJK_class_ \int_eval:n {#1} _tl }
311 \cs_generate_variant:Nn \__xeCJK_CJK_class_tl:n { c }
```

(End definition for `\xeCJK_if_CJK_class:N`.)

⁴参见 <http://tug.org/pipermail/xetex/2013-January/023967.html> 和 <http://tex.stackexchange.com/a/64848>。

⁵参见 <http://tug.org/pipermail/xetex/2013-June/024543.html>。

`\xeCJK_if_same_class_p:NN` 判断两个字符是否同属于一个字符类。

```

312 \prg_new_conditional:Npnn \xeCJK_if_same_class:NN #1#2 { p , T , F , TF }
313 {
314   \if_int_compare:w
315     \xeCJK_token_value_class:N #1 = \xeCJK_token_value_class:N #2 \exp_stop_f:
316     \prg_return_true: \else: \prg_return_false: \fi:
317 }
(End definition for \xeCJK_if_same_class:NN.)

```

5.3 功能开关

`xeCJKactive` 事实上,将开启或关闭 Xe_{La}TeX 的整个字符类机制。

```

318 \keys_define:nn { xeCJK / options }
319 {
320   xeCJKactive .choice: ,
321   xeCJKactive / true .code:n = { \makexeCJKactive } ,
322   xeCJKactive / false .code:n = { \makexeCJKinactive } ,
323   xeCJKactive .default:n = { true }
324 }
(End definition for xeCJKactive. This function is documented on page 3.)

```

```

\makexeCJKactive
\makexeCJKinactive 325 \NewDocumentCommand \makexeCJKactive { } { \XeTeXinterchartokenstate = \c_one }
326 \NewDocumentCommand \makexeCJKinactive { } { \XeTeXinterchartokenstate = \c_zero }
(End definition for \makexeCJKactive and \makexeCJKinactive.)
抑制 BOM。
327 \char_set_catcode_ignore:n { "FEFF }

```

5.4 字符类别设定

`\g__xeCJK_class_seq` 分别用于记录在 xeCJK 中使用的字符类别名称和新建的字符类别的编号。

```

\g__xeCJK_new_class_seq 328 \seq_new:N \g__xeCJK_class_seq
329 \seq_new:N \g__xeCJK_new_class_seq
(End definition for \g__xeCJK_class_seq and \g__xeCJK_new_class_seq.)

```

`\xeCJK_new_class:n` 新建一个字符类别。#1 是自定义名称。

```

330 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_new_class:n #1
331 {
332   \int_if_exist:cTF { \__xeCJK_class_csname:n {#1} }
333   { \__xeCJK_error:nx { class-already-defined } {#1} }
334   {
335     \exp_args:Nc \newXeTeXintercharclass { \__xeCJK_class_csname:n {#1} }
336     \clist_new:c { g__xeCJK_#1_range_clist }
337     \seq_gput_right:Nn \g__xeCJK_class_seq {#1}
338     \seq_gput_right:Nv \g__xeCJK_new_class_seq { \__xeCJK_class_csname:n {#1} }
339   }
340 }
(End definition for \xeCJK_new_class:n.)

```

`\xeCJK_save_class:nn` 保存 Xe_{La}TeX 预定义的字符类别。#1 是自定义名称, #2 是编号。

```

341 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_save_class:nn #1#2
342 {
343   \int_if_exist:cTF { \__xeCJK_class_csname:n {#1} }
344   { \__xeCJK_error:nx { class-already-defined } {#1} }
345   {
346     \int_const:cn { \__xeCJK_class_csname:n {#1} } {#2}
347     \clist_new:c { g__xeCJK_#1_range_clist }
348     \seq_gput_right:Nn \g__xeCJK_class_seq {#1}
349   }
350 }
(End definition for \xeCJK_save_class:nn.)

```

`_xeCJK_class_csname:n` 字符类名称对应的控制序列名字。

```

351 \cs_new_nopar:Npn \_xeCJK_class_csname:n #1 { c__xeCJK_#1_class_int }
352 \cs_new_eq:cN { \_xeCJK_class_csname:n { Others } } \l__xeCJK_tmp_int
353 \_xeCJK_msg_new:nn { class-already-defined }
354 {
355   XeTeX~character~class~`#1'~has~been~already~defined.\\
356   Please~take~another~name. \\
357 }

```

(End definition for `_xeCJK_class_csname:n`)

`xeCJK` 需要以下字符类别用于字符输出。其中 `Default`、`CJK`、`FullLeft`、`FullRight`、`Boundary` 为 $X_{\text{E}}\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 中预定义的类别, `xeCJK` 新增加了 `HalfLeft`、`HalfRight`、`NormalSpace` 和 `IVS`。其中异体字选择符 (Ideographic Variation Selectors)⁶ 需要 $X_{\text{E}}\text{L}_{\text{A}}\text{TEX}$ 0.9999.0 以上的版本⁷ 和相关字体的支持。

| 类别 | 说明 | 例子 |
|-------------|-----------|-------------|
| Default | 西文一般符号 | abc123 |
| CJK | CJK 表意符号 | 汉字あいう |
| FullLeft | 全角左标点 | («: “ |
| FullRight | 全角右标点 | , 。) » ” |
| HalfLeft | 半角左标点 | ([{ |
| HalfRight | 半角右标点 | , . ?)] } |
| NormalSpace | 前后原始间距的符号 | / |
| Boundary | 边界 | 空格 |
| IVS | 异体字选择符 | “回字有四样写法” |

`Default` 这五类是 $X_{\text{E}}\text{L}_{\text{A}}\text{TEX}$ 预定义的类别。

```

      CJK      358 \xeCJK_save_class:nn { Default } { \c_zero }
FullLeft     359 \xeCJK_save_class:nn { CJK } { \c_one }
FullRight    360 \xeCJK_save_class:nn { FullLeft } { \c_two }
Boundary     361 \xeCJK_save_class:nn { FullRight } { \c_three }
      362 \xeCJK_save_class:nn { Boundary } { \c_two_hundred_fifty_five }

```

(End definition for `Default` and others.)

`HalfLeft` 新增西文半角左/右标点、前后原始间距的符号和异体字选择符类。

```

HalfRight    363 \xeCJK_new_class:n { HalfLeft }
NormalSpace  364 \xeCJK_new_class:n { HalfRight }
IVS          365 \xeCJK_new_class:n { NormalSpace }
      366 \xeCJK_new_class:n { IVS }

```

(End definition for `HalfLeft` and others.)

`_xeCJK_HalfLeft_chars_clist` 西文半角左/右标点和前后原始间距的字符类。

```

\_xeCJK_HalfRight_chars_clist 367 \clist_const:Nn \c__xeCJK_HalfLeft_chars_clist
\_xeCJK_NormalSpace_chars_clist 368 { "28 , "2D , "5B , "60 , "7B , "2329 }
369 \clist_const:Nn \c__xeCJK_HalfRight_chars_clist
370 { "21 , "22 , "25 , "27 , "29 , "2C , "2E , "3A , "3B , "3F , "5D , "7D , "232A }
371 \clist_const:Nn \c__xeCJK_NormalSpace_chars_clist { "2F }

```

(End definition for `_xeCJK_HalfLeft_chars_clist`, `_xeCJK_HalfRight_chars_clist`, and `_xeCJK_NormalSpace_chars_clist`.)

以下对全角标点符号的归类来源于 $X_{\text{E}}\text{L}_{\text{A}}\text{TEX}$ 的脚本 [unicode-char-prep.pl](http://tug.org/pipermail/xetex/2013-March/024118.html) 和 Unicode 数据库⁸。

`_xeCJK_OP_chars_clist` Open Punctuation (OP)

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------|----|--------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|---|
| U+2018 | ‘ | U+201C | “ | U+3008 | 〈 | U+300A | 《 | U+300C | 〔 | U+300E | 『 | U+3010 | 【 |
| U+3014 | 〔 | U+3016 | 【 | U+3018 | 〔 | U+301A | 【 | U+301D | “ | U+FE17 | ㄨ | U+FE35 | （ |
| U+FE37 | ㄨ | U+FE39 | ㄨ | U+FE3B | ㄨ | U+FE3D | ㄨ | U+FE3F | ㄨ | U+FE41 | ㄨ | U+FE43 | ㄨ |
| U+FE47 | ㄨ | U+FE59 | ㄨ | U+FE5B | ㄨ | U+FE5D | ㄨ | U+FF08 | (| U+FF3B | [| U+FF5B | { |
| U+FF5F | ((| U+FF62 | \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

以下代码的第一行是中西文共用的左引号。

```

372 \clist_const:Nn \c__xeCJK_OP_chars_clist

```

⁶<http://www.unicode.org/reports/tr37/>

⁷<http://tug.org/pipermail/xetex/2013-March/024118.html>

⁸<http://www.unicode.org/reports/tr14/>


```

373 {
374     "2018 , "201C ,
375     "3008 , "300A , "300C , "300E , "3010 , "3014 , "3016 , "3018 , "301A , "301D ,
376     "FE17 , "FE35 , "FE37 , "FE39 , "FE3B , "FE3D , "FE3F , "FE41 , "FE43 , "FE47 ,
377     "FE59 , "FE5B , "FE5D , "FF08 , "FF3B , "FF5B , "FF5F , "FF62
378 }
(End definition for \c__xeCJK_OP_chars_clist.)

```

```

\c__xeCJK_PR_chars_clist Prefix Numeric (PR)
    | U+20A9 | ₩ | U+FE69 | $ | U+FF04 | $ | U+FFE1 | £ | U+FFE5 | ¥ | U+FFE6 | ₩ |
379 \clist_const:Nn \c__xeCJK_PR_chars_clist
380 { "20A9 , "FE69 , "FF04 , "FFE1 , "FFE5 , "FFE6 }
(End definition for \c__xeCJK_PR_chars_clist.)

```

```

\c__xeCJK_FullLeft_chars_clist 以上两类标点符号出现在文字的左边,不应出现在行尾位置。
381 \clist_const:Nx \c__xeCJK_FullLeft_chars_clist
382 {
383     \c__xeCJK_OP_chars_clist ,
384     \c__xeCJK_PR_chars_clist
385 }
(End definition for \c__xeCJK_FullLeft_chars_clist.)

```

```

\c__xeCJK_CL_chars_clist Close Punctuation (CL)
U+00B7 | · | U+2019 | ‘ | U+201D | ” | U+2014 | — | U+2015 | − | U+2025 | … | U+2026 | … |
U+2027 | · | U+2500 | — | U+3001 | 、 | U+3002 | 。 | U+3009 | 〉 | U+300B | 》 | U+300D | 』 |
U+300F | 』 | U+3011 | 〕 | U+3015 | 〕 | U+3017 | 〕 | U+3019 | 〕 | U+301B | 〕 | U+301E | 』 |
U+301F | 〃 | U+FE11 | 、 | U+FE12 | 。 | U+FE18 | 〰 | U+FE36 | 〰 | U+FE38 | 〰 | U+FE3A | 〰 |
U+FE3C | 〰 | U+FE3E | ≅ | U+FE40 | ∨ | U+FE42 | ㄟ | U+FE44 | ㄟ | U+FE48 | ㄟ | U+FE50 | . |
U+FE52 | . | U+FE5A | 〉 | U+FE5C | 〕 | U+FE5E | 〕 | U+FF09 | ) | U+FF0C | , | U+FF0E | . |
U+FF3D | ] | U+FF5D | } | U+FF60 | )) | U+FF61 | 。 | U+FF63 | 』 | U+FF64 | 、 |

```

以下代码的第一行是中西文共用的一些标点符号。

```

386 \clist_const:Nn \c__xeCJK_CL_chars_clist
387 {
388     "00B7 , "2019 , "201D , "2014 , "2015 , "2025 , "2026 , "2027 , "2500 ,
389     "3001 , "3002 , "3009 , "300B , "300D , "300F , "3011 , "3015 , "3017 , "3019 ,
390     "301B , "301E , "301F , "FE11 , "FE12 , "FE18 , "FE36 , "FE38 , "FE3A , "FE3C ,
391     "FE3E , "FE40 , "FE42 , "FE44 , "FE48 , "FE50 , "FE52 , "FE5A , "FE5C , "FE5E ,
392     "FF09 , "FF0C , "FF0E , "FF3D , "FF5D , "FF60 , "FF61 , "FF63 , "FF64
393 }
(End definition for \c__xeCJK_CL_chars_clist.)

```

```

\c__xeCJK_NS_chars_clist Nonstarter (NS)
    | U+3005 | 々 | U+301C | ㄨ | U+303B | ㄨ | U+303C | ☒ | U+309B | ˆ | U+309C | ° | U+309D | 〉 |
    | U+309E | ㄨ | U+30A0 | = | U+30FB | · | U+30FD | \ | U+30FE | ㄨ | U+A015 | □ | U+FE54 | ; |
    | U+FE55 | : | U+FF1A | : | U+FF1B | ; | U+FF65 | · | U+FF9E | ˆ | U+FF9F | ° |
394 \clist_const:Nn \c__xeCJK_NS_chars_clist
395 {
396     "3005 , "301C , "303B , "303C , "309B , "309C , "309D , "309E , "30A0 , "30FB ,
397     "30FD , "30FE , "A015 , "FE54 , "FE55 , "FF1A , "FF1B , "FF65 , "FF9E , "FF9F
398 }
(End definition for \c__xeCJK_NS_chars_clist.)

```

```

\c__xeCJK_EX_chars_clist Exclamation/Interrogation (EX)
    | U+FE15 | ! | U+FE16 | ? | U+FE56 | ? | U+FE57 | ! | U+FF01 | ! | U+FF1F | ? |
399 \clist_const:Nn \c__xeCJK_EX_chars_clist
400 { "FE15 , "FE16 , "FE56 , "FE57 , "FF01 , "FF1F }
(End definition for \c__xeCJK_EX_chars_clist.)

```

```

\c__xeCJK_IS_chars_clist Infix Numeric Separator (IS)
    | U+FE10 | ' | U+FE13 | : | U+FE14 | ; |
401 \clist_const:Nn \c__xeCJK_IS_chars_clist { "FE10 , "FE13 , "FE14 }
(End definition for \c__xeCJK_IS_chars_clist.)

```

\c__xeCJK_CJ_chars_clist Conditional Japanese Starter (CJ)

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|---|
| U+3041 | あ | U+3043 | い | U+3045 | う | U+3047 | え | U+3049 | お | U+3063 | っ | U+3083 | や |
| U+3085 | ゆ | U+3087 | よ | U+308E | わ | U+3095 | か | U+3096 | け | U+30A1 | ア | U+30A3 | イ |
| U+30A5 | ウ | U+30A7 | エ | U+30A9 | オ | U+30C3 | ツ | U+30E3 | ヤ | U+30E5 | ユ | U+30E7 | ヨ |
| U+30EE | ワ | U+30F5 | カ | U+30F6 | ケ | U+30FC | 一 | U+31F0 | ク | U+31F1 | シ | U+31F2 | ス |
| U+31F3 | ト | U+31F4 | ヌ | U+31F5 | ハ | U+31F6 | ヒ | U+31F7 | フ | U+31F8 | ヘ | U+31F9 | ホ |
| U+31FA | ム | U+31FB | ラ | U+31FC | リ | U+31FD | ル | U+31FE | レ | U+31FF | ロ | U+FF67 | ア |
| U+FF68 | イ | U+FF69 | ウ | U+FF6A | エ | U+FF6B | オ | U+FF6C | ヤ | U+FF6D | ユ | U+FF6E | ヨ |
| U+FF6F | ツ | U+FF70 | 一 | | | | | | | | | | |

```
402 \clist_const:Nn \c__xeCJK_CJ_chars_clist
403 {
404     "3041 , "3043 , "3045 , "3047 , "3049 , "3063 , "3083 , "3085 , "3087 , "308E ,
405     "3095 , "3096 , "30A1 , "30A3 , "30A5 , "30A7 , "30A9 , "30C3 , "30E3 , "30E5 ,
406     "30E7 , "30EE , "30F5 , "30F6 , "30FC , "31F0 , "31F1 , "31F2 , "31F3 , "31F4 ,
407     "31F5 , "31F6 , "31F7 , "31F8 , "31F9 , "31FA , "31FB , "31FC , "31FD , "31FE ,
408     "31FF , "FF67 , "FF68 , "FF69 , "FF6A , "FF6B , "FF6C , "FF6D , "FF6E , "FF6F ,
409     "FF70
410 }
```

(End definition for \c__xeCJK_CJ_chars_clist.)

\c__xeCJK_PO_chars_clist Postfix Numeric (PO)

| | | | | | |
|--------|---|--------|---|--------|---|
| U+FE6A | % | U+FF05 | % | U+FFE0 | ¢ |
|--------|---|--------|---|--------|---|

```
411 \clist_const:Nn \c__xeCJK_PO_chars_clist { "FE6A , "FF05 , "FFE0 }
```

(End definition for \c__xeCJK_PO_chars_clist.)

\c__xeCJK_FullRight_chars_clist 以上六类标点符号出现在文字的右边,不应出现在行首位置。

```
412 \clist_const:Nx \c__xeCJK_FullRight_chars_clist
413 {
414     \c__xeCJK_CL_chars_clist ,
415     \c__xeCJK_NS_chars_clist ,
416     \c__xeCJK_EX_chars_clist ,
417     \c__xeCJK_IS_chars_clist ,
418     \c__xeCJK_CJ_chars_clist ,
419     \c__xeCJK_PO_chars_clist
420 }
```

(End definition for \c__xeCJK_FullRight_chars_clist.)

\c__xeCJK_CJK_chars_clist CJK 字符类,包括文字和标点符号。

```
421 \clist_const:Nn \c__xeCJK_CJK_chars_clist
422 {
```

- Hangul Jamo (谚文字母)

```
423     "1100 -> "11FF ,
```

- CJK Radicals Supplement (中日韩部首补充)

```
424     "2E80 -> "2EFF ,
```

- Kangxi Radicals (康熙字典部首)

```
425     "2F00 -> "2FDF ,
```

- Ideographic Description Characters (表意文字描述符)

```
426     "2FF0 -> "2FFF ,
```

- CJK Symbols and Punctuation (中日韩符号和标点)

```
427     "3000 -> "303F ,
```

- Hiragana (日文平假名)

```
428     "3040 -> "309F ,
```

- Katakana (日文片假名)

```
429     "30A0 -> "30FF ,
```

- Bopomofo (注音字母)
 - 430 "3100 -> "312F ,
- Hangul Compatibility Jamo (谚文兼容字母)
 - 431 "3130 -> "318F ,
- Kanbun (象形字注释标志)
 - 432 "3190 -> "319F ,
- Bopomofo Extended (注音字母扩展)
 - 433 "31A0 -> "31BF ,
- CJK Strokes (中日韩笔画)
 - 434 "31C0 -> "31EF ,
- Katakana Phonetic Extensions (日文片假名语音扩展)
 - 435 "31F0 -> "31FF ,
- Enclosed CJK Letters and Months (带圈中日韩字母和月份)
 - 436 "3200 -> "32FF ,
- CJK Compatibility (中日韩兼容)
 - 437 "3300 -> "33FF ,
- CJK Unified Ideographs Extension-A (中日韩统一表意文字扩展 A)
 - 438 "3400 -> "4DBF ,
- Yijing Hexagrams Symbols (易经六十四卦符号)
 - 439 "4DC0 -> "4DFF ,
- CJK Unified Ideographs (中日韩统一表意文字)
 - 440 "4E00 -> "9FFF ,
- Yi Syllables (彝文音节)
 - 441 "A000 -> "A48F ,
- Yi Radicals (彝文字根)
 - 442 "A490 -> "A4CF ,
- Hangul Jamo Extended-A (谚文扩展 A)
 - 443 "A960 -> "A97F ,
- Hangul Syllables (谚文音节)
 - 444 "AC00 -> "D7AF ,
- Hangul Jamo Extended-B (谚文扩展 B)
 - 445 "D7B0 -> "D7FF ,
- CJK Compatibility Ideographs (中日韩兼容表意文字)
 - 446 "F900 -> "FAFF ,
- Vertical Forms (竖排形式)
 - 447 "FE10 -> "FE1F ,
- CJK Compatibility Forms (中日韩兼容形式)
 - 448 "FE30 -> "FE4F ,

- Halfwidth and Fullwidth Forms (半角及全角形式)

```
449 "FF00 -> "FFE0 ,
```

- Kana Supplement (日文假名增补)

```
450 "1B000 -> "1B0FF ,
```

- Enclosed Ideographic Supplement (带圈表意文字增补)

```
451 "1F200 -> "1F2FF ,
```

- CJK Unified Ideographs Extension-B (中日韩统一表意文字扩展 B)

```
452 "20000 -> "2A6DF ,
```

- CJK Unified Ideographs Extension-C (中日韩统一表意文字扩展 C)

```
453 "2A700 -> "2B73F ,
```

- CJK Unified Ideographs Extension-D (中日韩统一表意文字扩展 D)

```
454 "2B740 -> "2B81F ,
```

- CJK Compatibility Ideographs Supplement (中日韩兼容表意文字增补)

```
455 "2F800 -> "2FA1F
```

```
456 }
```

(End definition for \c__xeCJK_CJK_chars_clist.)

\c__xeCJK_IVS_chars_clist 包括日文假名浊点和异体字选择符。

```
457 \clist_const:Nn \c__xeCJK_IVS_chars_clist
```

```
458 {
```

- 日文假名浊点

```
459 "3099 -> "309A ,
```

- Variation Selectors (异体字选择符)

```
460 "FE00 -> "FE0F ,
```

- Variation Selectors Supplement (异体字选择符增补)

```
461 "E0100 -> "E01EF
```

```
462 }
```

(End definition for \c__xeCJK_IVS_chars_clist.)

5.5 字符类别处理

```
\g__xeCJK_base_class_seq
```

```
\g__xeCJK_non_CJK_class_seq
```

```
463 \seq_new:N \g__xeCJK_base_class_seq
```

```
464 \seq_gset_eq:NN \g__xeCJK_base_class_seq \g__xeCJK_class_seq
```

```
465 \seq_new:N \g__xeCJK_non_CJK_class_seq
```

```
466 \seq_gset_from_clist:Nn \g__xeCJK_non_CJK_class_seq
```

```
467 { Default , HalfLeft , HalfRight , NormalSpace , Boundary }
```

```
468 \seq_new:N \g__xeCJK_CJK_class_seq
```

```
469 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_save_CJK_class:n #1
```

```
470 {
```

```
471 \seq_gput_right:Nn \g__xeCJK_CJK_class_seq {#1}
```

```
472 \tl_const:cn { \__xeCJK_CJK_class_tl:c { \__xeCJK_class_csname:n {#1} } } {#1}
```

```
473 }
```

```
474 \clist_map_function:nN { CJK , FullLeft , FullRight , IVS } \__xeCJK_save_CJK_class:n
```

(End definition for \g__xeCJK_base_class_seq, \g__xeCJK_non_CJK_class_seq, and \g__xeCJK_CJK_class_seq.)

\xeCJK_class_num:n #1 为字符类别名称,用于取得字符类别对应的编号。

```
475 \cs_new_nopar:Npn \xeCJK_class_num:n #1 { \use:c { \__xeCJK_class_csname:n {#1} } }
```

(End definition for \xeCJK_class_num:n.)

`\xeCJKDeclareCharClass`

```
476 \NewDocumentCommand \xeCJKDeclareCharClass { s > { \TrimSpaces } m m }
477 {
478   \xeCJK_declare_char_class:nx {#2} {#3}
479   \IfBooleanT {#1} { \xeCJKResetPunctClass }
480 }
```

(End definition for `\xeCJKDeclareCharClass`. This function is documented on page 9.)

`\xeCJK_declare_char_class:nn` 用于设置字符所属的类别,#1 为类别名称,#2 为字符的 Unicode,相邻字符用半角逗号隔开,支持类似 "1100 -> "11FF 起止范围的使用方式。

`_xeCJK_set_char_class_aux:Nnw`

```
481 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_declare_char_class:nn #1#2
482 {
483   \clist_set:Nn \l__xeCJK_tmp_clist {#2}
484   \clist_gconcat:ccN
485     { g__xeCJK_#1_range_clist } { g__xeCJK_#1_range_clist } \l__xeCJK_tmp_clist
486   \clist_map_inline:Nn \l__xeCJK_tmp_clist
487     {
488       \str_if_eq:nnF {##1} { -> }
489       {
490         \_xeCJK_set_char_class_aux:Nnw \xeCJK_set_char_class:nnn {##1}
491         { \xeCJK_class_num:n {#1} }
492       }
493     }
494   \xeCJK_set_char_class:nnn { "3099 } { "309A } { \xeCJK_class_num:n { IVS } }
495 }
496 \NewDocumentCommand \_xeCJK_set_char_class_aux:Nnw
497 { m > { \SplitArgument { 1 } { -> } } m } { #1 #2 }
498 \cs_generate_variant:Nn \clist_gconcat:NNN { cc }
499 \cs_generate_variant:Nn \xeCJK_declare_char_class:nn { nx , nv }
```

(End definition for `\xeCJK_declare_char_class:nn` and `_xeCJK_set_char_class_aux:Nnw`.)

`_xeCJK_check_num_range:nnNN`

```
500 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_check_num_range:nnNN #1#2#3#4
501 {
502   \bool_if:nTF { \xeCJK_if_blank_x_p:n {#1} || \xeCJK_if_blank_x_p:n {#2} }
503     {
504       \int_set:Nn #3 { \xeCJK_if_blank_x:nTF {#1} {#2} {#1} }
505       \int_set_eq:NN #3 #4
506     }
507     {
508       \int_set:Nn #3 { \int_min:nn {#1} { \IfNoValueTF {#2} {#1} {#2} } }
509       \int_set:Nn #4 { \int_max:nn {#1} { \IfNoValueTF {#2} {#1} {#2} } }
510     }
511 }
```

(End definition for `_xeCJK_check_num_range:nnNN`.)

```
512 \int_set:Nn \l__xeCJK_begin_int { "AC00 }
513 \int_set:Nn \l__xeCJK_end_int { "D7A3 }
514 \xeCJK_int_until_do:nn { \l__xeCJK_begin_int > \l__xeCJK_end_int }
515 {
516   \char_set_catcode_letter:n { \l__xeCJK_begin_int }
517   \int_incr:N \l__xeCJK_begin_int
518 }
```

`\xeCJK_set_char_class:nnn`

设置字符类别,#1 和 #2 为字符类别起止的 Unicode,#3 为类别名称对应编号。

```
519 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_set_char_class:nnn #1#2#3
520 {
521   \_xeCJK_check_num_range:nnNN {#1} {#2} \l__xeCJK_begin_int \l__xeCJK_end_int
522   \int_set:Nn \l__xeCJK_tmp_int {#3}
523   \xeCJK_int_until_do:nn { \l__xeCJK_begin_int > \l__xeCJK_end_int }
524   {
525     \XeTeXcharclass \l__xeCJK_begin_int = \l__xeCJK_tmp_int
526     \int_incr:N \l__xeCJK_begin_int
527   }
528 }
```

(End definition for `\xeCJK_set_char_class:nnn`.)

`\xeCJK_set_char_class_eq:nn` 将字符类 #1 中的字符全部设置成字符类 #2。只适用于 #1 的字符类范围为离散的逗号列表的情况。

```
529 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_set_char_class_eq:nn #1#2
530 {
531   \int_set:Nn \l__xeCJK_tmp_int { \xeCJK_class_num:n {#2} }
532   \clist_map_inline:cn { c__xeCJK_#1_chars_clist }
533   { \XeTeXcharclass ##1 = \l__xeCJK_tmp_int }
534 }
```

(End definition for `\xeCJK_set_char_class_eq:nn`.)

`\normalspacedchars` 声明前后不加间距的字符。

```
535 \NewDocumentCommand \normalspacedchars { m }
536 {
537   \tl_map_inline:nn {#1}
538   { \XeTeXcharclass `##1 = \xeCJK_class_num:n { NormalSpace } }
539 }
```

(End definition for `\normalspacedchars`. This function is documented on page 9.)

`\xeCJKResetPunctClass` 用于重置标点符号所属的字符类。

```
540 \NewDocumentCommand \xeCJKResetPunctClass { }
541 {
542   \xeCJK_declare_char_class:nV { HalfLeft } \c__xeCJK_HalfLeft_chars_clist
543   \xeCJK_declare_char_class:nV { HalfRight } \c__xeCJK_HalfRight_chars_clist
544   \xeCJK_declare_char_class:nV { FullLeft } \c__xeCJK_FullLeft_chars_clist
545   \xeCJK_declare_char_class:nV { FullRight } \c__xeCJK_FullRight_chars_clist
546 }
```

(End definition for `\xeCJKResetPunctClass`. This function is documented on page 9.)

`\xeCJKResetCharClass` 用于恢复 `xeCJK` 对字符类别的设置。

```
547 \NewDocumentCommand \xeCJKResetCharClass { }
548 {
549   \xeCJK_declare_char_class:nV { CJK } \c__xeCJK_CJK_chars_clist
550   \xeCJK_declare_char_class:nV { NormalSpace } \c__xeCJK_NormalSpace_chars_clist
551   \xeCJK_declare_char_class:nV { IVS } \c__xeCJK_IVS_chars_clist
552   \xeCJKResetPunctClass
553 }
```

(End definition for `\xeCJKResetCharClass`. This function is documented on page 9.)

设置字符类别。

```
554 \xeCJKResetCharClass
```

`\xeCJK_inter_class_toks:nnn` 在相邻类别之间插入内容。

```
555 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_inter_class_toks:nnn #1#2#3
556 { \XeTeXinterchartoks \xeCJK_class_num:n {#1} ~ \xeCJK_class_num:n {#2} = {#3} }
557 \cs_generate_variant:Nn \xeCJK_inter_class_toks:nnn { nnc , nnx }
```

(End definition for `\xeCJK_inter_class_toks:nnn`.)

`\xeCJK_get_inter_class_toks:nn` 取出相邻类别之间的内容。

```
558 \cs_new_nopar:Npn \xeCJK_get_inter_class_toks:nn #1#2
559 { \tex_the:D \XeTeXinterchartoks \xeCJK_class_num:n {#1} ~ \xeCJK_class_num:n {#2} }
```

(End definition for `\xeCJK_get_inter_class_toks:nn`.)

`\xeCJK_clear_inter_class_toks:nn` 清除相邻类别之间的内容。

```
560 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_clear_inter_class_toks:nn #1#2
561 { \xeCJK_inter_class_toks:nnn {#1} {#2} { \prg_do_nothing: } }
```

(End definition for `\xeCJK_clear_inter_class_toks:nn`.)

`\xeCJK_pre_inter_class_toks:nnn` 在相邻类别之间已有的内容前增加内容。

```
562 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_pre_inter_class_toks:nnn #1#2#3
563 {
564   \xeCJK_inter_class_toks:nnx {#1} {#2}
565   { \exp_not:n {#3} \xeCJK_get_inter_class_toks:nn {#1} {#2} }
566 }
```

```
567 \cs_generate_variant:Nn \xeCJK_pre_inter_class_toks:nnn { nnx }
```

(End definition for `\xeCJK_pre_inter_class_toks:nnn`.)

\xeCJK_app_inter_class_toks:nmn 在相邻类别之间已有的内容后追加内容。

```

568 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_app_inter_class_toks:nmn #1#2#3
569 {
570   \xeCJK_inter_class_toks:nmx {#1} {#2}
571   { \xeCJK_get_inter_class_toks:nn {#1} {#2} \exp_not:n {#3} }
572 }
573 \cs_generate_variant:Nn \xeCJK_app_inter_class_toks:nnn { nnc , nmx }
(End definition for \xeCJK_app_inter_class_toks:nnn.)

```

\xeCJK_copy_inter_class_toks:nmmn 将 #3 和 #4 之间的内容复制到 #1 和 #2 之间。

```

574 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_copy_inter_class_toks:nmmn #1#2#3#4
575 {
576   \tl_set:Nx \l__xeCJK_tmp_tl { \xeCJK_get_inter_class_toks:nn {#3} {#4} }
577   \tl_if_empty:NF \l__xeCJK_tmp_tl
578   { \xeCJK_inter_class_toks:nmx {#1} {#2} { \exp_not:V \l__xeCJK_tmp_tl } }
579 }
(End definition for \xeCJK_copy_inter_class_toks:nmmn.)

```

\xeCJK_replace_inter_class_toks:nmmn 将 #1 和 #2 之间出现的 #3 用 #4 替换。

```

580 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_replace_inter_class_toks:nmmn #1#2#3#4
581 {
582   \tl_set:Nx \l__xeCJK_tmp_tl { \xeCJK_get_inter_class_toks:nn {#1} {#2} }
583   \tl_if_empty:NF \l__xeCJK_tmp_tl
584   {
585     \tl_replace_all:Nnn \l__xeCJK_tmp_tl {#3} {#4}
586     \xeCJK_inter_class_toks:nmx {#1} {#2} { \exp_not:V \l__xeCJK_tmp_tl }
587   }
588 }
(End definition for \xeCJK_replace_inter_class_toks:nmmn.)

```

\xeCJK_clear_Boundary_and_CJK_toks: 清除边界与 CJK 文字、全角左右标点之间的内容。

```

589 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_clear_Boundary_and_CJK_toks:
590 { \seq_map_function:NN \g__xeCJK_CJK_class_seq \__xeCJK_clear_Boundary_and_CJK_toks:n }
591 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_clear_Boundary_and_CJK_toks:n #1
592 { \xeCJK_clear_inter_class_toks:nn { Boundary } {#1} }
(End definition for \xeCJK_clear_Boundary_and_CJK_toks:.)

```

5.6 字符输出规则

| | Default | CJK | FullL | FullR | HalfL | HalfR | Normal | Bound | IVS |
|-------------|---------|-----|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-----|
| Default | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ |
| CJK | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| FullLeft | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| FullRight | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| HalfLeft | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | ✓ |
| HalfRight | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ |
| NormalSpace | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ |
| Boundary | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | ✓ |
| IVS | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

\xeCJK_class_group_begin:

\xeCJK_class_group_end:

```

593 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_class_group_begin:
594 {
595   \c_group_begin_token
596   \bool_set_true:N \l__xeCJK_CJK_group_bool
597 }
598 \bool_new:N \l__xeCJK_CJK_group_bool
599 \cs_new_eq:NN \xeCJK_class_group_end: \c_group_end_token

```

(End definition for \xeCJK_class_group_begin: and \xeCJK_class_group_end:.)

IVS 字符类与 CJK 字符类基本相同,只是从 CJK 转移到 IVS 时,不加入任何内容。

```
600 \AtEndOfPackage
601 {
602   \seq_map_inline:Nn \g__xeCJK_class_seq
603   {
604     \str_if_eq:nnTF {#1} { IVS }
605     { \xeCJK_copy_inter_class_toks:nnnn { IVS } {#1} { CJK } { CJK } }
606     {
607       \xeCJK_copy_inter_class_toks:nnnn { IVS } {#1} { CJK } {#1}
608       \str_if_eq:nnF {#1} { CJK }
609       { \xeCJK_copy_inter_class_toks:nnnn {#1} { IVS } {#1} { CJK } }
610     }
611   }
612 }
613 \clist_map_inline:nn { Default , HalfLeft , HalfRight , NormalSpace }
614 {
615   \xeCJK_inter_class_toks:nnn {#1} { CJK }
616   {
617     \xeCJK_class_group_begin:
618     \xeCJK_select_font:
619     \xeCJK_clear_inter_class_toks:nn {#1} { CJK }
620     \xeCJK_clear_Boundary_and_CJK_toks:
621     \CJKsymbol
622   }
623   \xeCJK_inter_class_toks:nnn { CJK } {#1} { \xeCJK_class_group_end: }
624 }
625 \clist_map_inline:nn { Default , HalfLeft }
626 {
627   \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } {#1} { \xeCJK_Boundary_and_Default: }
628   \xeCJK_app_inter_class_toks:nnn { CJK } {#1} { \CJKkecglue }
629 }
```

\xeCJK_Boundary_and_Default:

```
630 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_Boundary_and_Default:
631 {
632   \bool_if:nTF
633   {
634     \l__xeCJK_xecglue_bool &&
635     \int_compare_p:nNn \etex_lastnodetype:D = \c_eleven &&
636     \skip_if_eq_p:nn \tex_lastskip:D \c_xeCJK_space_skip_tl
637   }
638   {
639     \tex_unskip:D
640     \bool_if:nTF
641     {
642       \xeCJK_if_last_node_p:n { CJK } ||
643       \xeCJK_if_last_node_p:n { CJK-space }
644     }
645     { \xeCJK_remove_node: \CJKkecglue } { ~ }
646   }
647   {
648     \bool_if:nTF
649     {
650       \xeCJK_if_last_node_p:n { CJK } ||
651       \xeCJK_if_last_node_p:n { CJK-nobreak }
652     }
653     { \xeCJK_remove_node: \CJKkecglue }
654     {
655       \xeCJK_if_last_node:nT { CJK-space }
656       { \xeCJK_remove_node: \xeCJK_space_or_xecglue: }
657     }
658   }
659 }
```

(End definition for \xeCJK_Boundary_and_Default:.)

```
660 \clist_map_inline:nn { Default , HalfRight }
661 {
```

```

662 \xeCJK_inter_class_toks:nnn {#1} { Boundary }
663 {
664   \int_gset_eq:NN \g__xeCJK_spacefactor_int \tex_spacefactor:D
665   \peek_meaning_remove:NTF \tex_italiccorrection:D
666   { \tex_italiccorrection:D { \xeCJK_make_node:n { default } } }
667   {
668     \token_if_space:NTF \l_peek_token
669     { { \xeCJK_make_node:n { default-space } } }
670     { { \xeCJK_make_node:n { default } } }
671   }
672 }
673 \xeCJK_pre_inter_class_toks:nnn {#1} { CJK } { \CJKecglue }
674 }

675 \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } { NormalSpace }
676 { \xeCJK_Boundary_and_NormalSp: }

```

\xeCJK_Boundary_and_NormalSp:

```

677 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_Boundary_and_NormalSp:
678 {
679   \bool_if:nTF
680   {
681     \l__xeCJK_xecglue_bool &&
682     \int_compare_p:nNn \etex_lastnodetype:D = \c_eleven &&
683     \skip_if_eq_p:nn \tex_lastskip:D \c_xeCJK_space_skip_tl
684   }
685   {
686     \tex_unskip:D
687     \bool_if:nTF
688     {
689       \xeCJK_if_last_node_p:n { CJK } ||
690       \xeCJK_if_last_node_p:n { CJK-space }
691     }
692     { \xeCJK_remove_node: \CJKecglue } { ~ }
693   }
694   {
695     \xeCJK_if_last_node:nT { CJK-space }
696     { \xeCJK_remove_node: \xeCJK_space_or_xecglue: }
697   }
698 }

```

(End definition for \xeCJK_Boundary_and_NormalSp:.)

```

699 \xeCJK_inter_class_toks:nnn { NormalSpace } { Boundary }
700 {
701   \int_gset_eq:NN \g__xeCJK_spacefactor_int \tex_spacefactor:D
702   \peek_meaning_remove:NTF \tex_italiccorrection:D
703   { \tex_italiccorrection:D { \xeCJK_make_node:n { normalspace } } }
704   {
705     \token_if_space:NTF \l_peek_token
706     { { \xeCJK_make_node:n { default-space } } }
707     { { \xeCJK_make_node:n { normalspace } } }
708   }
709 }

710 \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } { CJK }
711 {
712   \xeCJK_check_for_glue:
713   \xeCJK_class_group_begin:
714   \xeCJK_clear_Boundary_and_CJK_toks:
715   \xeCJK_select_font:
716   \CJKsymbol
717 }

```

\xeCJK_check_for_glue:

```

718 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_check_for_glue:
719 {
720   \bool_if:nTF
721   { \xeCJK_if_last_node_p:n { CJK } || \xeCJK_if_last_node_p:n { CJK-space } }
722   { \xeCJK_remove_node: \CJKglue }

```

```

723 {
724   \xeCJK_if_last_node:nTF { CJK-nobreak }
725   { \xeCJK_remove_node: \xeCJK_no_break: \CJKglue }
726   {
727     \bool_if:nTF
728     {
729       \xeCJK_if_last_node_p:n { default } ||
730       \int_compare_p:nNn \etex_lastnodetype:D = \c_ten
731     }
732     { \xeCJK_remove_node: \CJKecglue }
733     {
734       \bool_if:nT
735       {
736         \l__xeCJK_xecglue_bool &&
737         \int_compare_p:nNn \etex_lastnodetype:D = \c_eleven &&
738         ( \skip_if_eq_p:nn \tex_lastskip:D \c_xeCJK_space_skip_tl ||
739           \skip_if_eq_p:nn \tex_lastskip:D \l__xeCJK_ecglue_skip )
740       }
741       {
742         \tex_unskip:D
743         \bool_if:nTF
744         {
745           \xeCJK_if_last_node_p:n { default-space } ||
746           \int_compare_p:nNn \etex_lastnodetype:D = \c_ten ||
747           \xeCJK_if_last_node_p:n { default }
748         }
749         { \xeCJK_remove_node: \CJKecglue }
750         {
751           \bool_if:nTF
752           {
753             \xeCJK_if_last_node_p:n { CJK } ||
754             \xeCJK_if_last_node_p:n { CJK-space }
755           }
756           {
757             \xeCJK_remove_node:
758             \bool_if:NTF \l__xeCJK_reserve_space_bool
759             { ~ } { \CJKglue }
760           }
761           { ~ }
762         }
763       }
764     }
765   }
766 }
767 }

```

(End definition for \xeCJK_check_for_glue:.)

\xeCJK_if_last_node_p:n

\xeCJK_if_last_node:nTF

```

768 \prg_new_conditional:Npnn \xeCJK_if_last_node:n #1 { p , T , F , TF }
769 {
770   \if_dim:w \use:c { c__xeCJK_#1_node_dim } = \tex_lastkern:D
771   \prg_return_true: \else: \prg_return_false: \fi:
772 }

```

(End definition for \xeCJK_if_last_node:n)

\xeCJK_def_node:nn 用于判断插入的各种 kern。

\xeCJK_make_node:n

```

773 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_def_node:nn #1#2
774 {
775   \dim_if_exist:cTF { c__xeCJK_#1_node_dim }
776   { \dim_gset:cn } { \dim_const:cn }
777   { c__xeCJK_#1_node_dim } {#2}
778 }
779 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_make_node:n #1
780 {
781   \tex_kern:D - \use:c { c__xeCJK_#1_node_dim }
782   \tex_kern:D \use:c { c__xeCJK_#1_node_dim }
783 }
784 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_remove_node:

```

```

785 { \tex_unkern:D \tex_unkern:D }
786 \xeCJK_def_node:nn { CJK } { 11 sp }
787 \xeCJK_def_node:nn { CJK-space } { 12 sp }
788 \xeCJK_def_node:nn { default } { 13 sp }
789 \xeCJK_def_node:nn { default-space } { 14 sp }
790 \xeCJK_def_node:nn { CJK-nobreak } { 15 sp }
791 \xeCJK_def_node:nn { normalspace } { 16 sp }

```

(End definition for \xeCJK_def_node:nn and \xeCJK_make_node:n.)

CJKglue CJK 文字之间插入的 glue。

```

792 \keys_define:nn { xeCJK / options }
793 {
794   CJKglue .code:n =
795   {
796     \cs_set_protected_nopar:Npn \CJKglue {#1}
797     \xeCJK_glue_to_skip:nN {#1} \l__xeCJK_ccglue_skip
798   }
799 }
800 \skip_new:N \l__xeCJK_ccglue_skip

```

(End definition for CJKglue. This function is documented on page 3.)

CJKecglue CJK 与西文和数学行内数学公式之间自动添加的空白。
xCJKecglue

```

801 \keys_define:nn { xeCJK / options }
802 {
803   CJKecglue .code:n =
804   {
805     \cs_set_protected_nopar:Npn \CJKecglue {#1}
806     \xeCJK_glue_to_skip:nN {#1} \l__xeCJK_ecglue_skip
807   } ,
808   xCJKecglue .choice: ,
809   xCJKecglue / true .code:n =
810   {
811     \bool_set_true:N \l__xeCJK_xecglue_bool
812     \cs_set_eq:NN \xeCJK_space_or_xecglue: \CJKecglue
813   } ,
814   xCJKecglue / false .code:n =
815   {
816     \bool_set_false:N \l__xeCJK_xecglue_bool
817     \cs_set_eq:NN \xeCJK_space_or_xecglue: \c_space_tl
818   } ,
819   xCJKecglue / unknown .code:n =
820   {
821     \bool_set_true:N \l__xeCJK_xecglue_bool
822     \cs_set_protected_nopar:Npn \CJKecglue {#1}
823     \xeCJK_glue_to_skip:nN {#1} \l__xeCJK_ecglue_skip
824     \cs_set_eq:NN \xeCJK_space_or_xecglue: \CJKecglue
825   } ,
826   xCJKecglue .default:n = { true }
827 }
828 \skip_new:N \l__xeCJK_ecglue_skip
829 \bool_new:N \l__xeCJK_xecglue_bool

```

(End definition for CJKecglue and xCJKecglue. These functions are documented on page 3.)

CJKspace 是否保留 CJK 文字间的空白,默认不保留。

```

830 \keys_define:nn { xeCJK / options }
831 {
832   CJKspace .bool_set:N = \l__xeCJK_reserve_space_bool ,
833   space .meta:n = { CJKspace = true } ,
834   nospace .meta:n = { CJKspace = false }
835 }

```

(End definition for CJKspace. This function is documented on page 3.)

```

836 \xeCJK_inter_class_toks:nnn { CJK } { Boundary } { \xeCJK_CJK_and_Boundary:w }

```

`\xeCJK_CJK_and_Boundary:w` 当边界是 `\relax` 的时候,它可能是由 `\csname ... \endcsname` 的形式产生的,这样就可能出现问题⁹。原来是都在未定义控制序列前都加上 `\exp_not:N`,现在是采用分组结束后手工恢复的方式。

```

837 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_CJK_and_Boundary:w
838 {
839   \xeCJK_peek_catcode_ignore_spaces:NTF \c_math_toggle_token
840   {
841     \bool_if:NTF \l__xeCJK_peek_ignore_spaces_bool
842     { \xeCJK_class_group_end: \xeCJK_space_or_xecglue: }
843     { \xeCJK_class_group_end: \CJKecglue }
844   }
845   {
846     \bool_if:NTF \l__xeCJK_peek_ignore_spaces_bool
847     {
848       \bool_if:nTF
849       {
850         \token_if_macro_p:N \l_peek_token ||
851         ( \l__xeCJK_reserve_space_bool && \token_if_letter_p:N \l_peek_token )
852       }
853       {
854         \xeCJK_class_group_end: { \xeCJK_make_node:n { CJK-space } }
855         \xeCJK_space_or_xecglue:
856       }
857       { \xeCJK_class_group_end: { \xeCJK_make_node:n { CJK-space } } }
858     }
859     {
860       \token_if_eq_meaning:NNTF \l_peek_token \scan_stop:
861       { \__xeCJK_CJK_and_Boundary_relax:N }
862       { \__xeCJK_CJK_and_Boundary_aux: }
863     }
864   }
865 }
866 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_CJK_and_Boundary_aux:
867 { \xeCJK_class_group_end: { \xeCJK_make_node:n { CJK } } }
868 \cs_new_protected:Npn \__xeCJK_CJK_and_Boundary_relax:N #1
869 {
870   \__xeCJK_CJK_and_Boundary_aux:
871   \token_if_eq_meaning:NNTF #1 \scan_stop:
872   {#1} { \cs_set_eq:NN #1 \scan_stop: #1 }
873 }

```

(End definition for `\xeCJK_CJK_and_Boundary:w`)

`\xeCJK_ignore_spaces:w`

```

874 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_ignore_spaces:w
875 {
876   \xeCJK_peek_catcode_ignore_spaces:NTF \c_math_toggle_token
877   {
878     \bool_if:NTF \l__xeCJK_peek_ignore_spaces_bool
879     { \xeCJK_space_or_xecglue: } { \CJKecglue }
880   }
881   {
882     \bool_if:NT \l__xeCJK_peek_ignore_spaces_bool
883     {
884       \xeCJK_if_last_node:nT { CJK }
885       { \xeCJK_remove_node: { \xeCJK_make_node:n { CJK-space } } }
886     }
887     \bool_if:nT
888     {
889       \token_if_macro_p:N \l_peek_token ||
890       ( \l__xeCJK_reserve_space_bool && \token_if_letter_p:N \l_peek_token )
891     }
892     { \xeCJK_space_or_xecglue: }
893   }
894 }

```

(End definition for `\xeCJK_ignore_spaces:w`)

```

895 \xeCJK_inter_class_toks:nnn { CJK } { CJK } { \xeCJK_CJK_and_CJK:N }

```

⁹参见 <http://bbs.ctex.org/forum.php?mod=viewthread&tid=71563>。

\xeCJK_CJK_and_CJK:N

```
896 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_CJK_and_CJK:N #1 { \CJKglue \CJKsymbol {#1} }
(End definition for \xeCJK_CJK_and_CJK:N)

897 \xeCJK_inter_class_toks:nnn { FullLeft } { CJK }
898   { \xeCJK_FullLeft_and_CJK: \CJKsymbol }
899 \xeCJK_inter_class_toks:nnn { FullRight } { CJK }
900   { \xeCJK_FullRight_and_CJK: \CJKsymbol }
901 \seq_map_inline:Nn \g_!xeCJK_non_CJK_class_seq
902   {
903     \clist_map_inline:nn { FullLeft , FullRight }
904     {
905       \xeCJK_inter_class_toks:nnx {#1} {##1}
906       { \exp_not:c { xeCJK_Default_and_##1:nN } {#1} }
907       \xeCJK_inter_class_toks:nnc {##1} {#1} { xeCJK_##1_and_Default: }
908     }
909   }

910 \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } { FullLeft }
911   { \xeCJK_Boundary_and_FullLeft:N }
912 \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } { FullRight }
913   { \xeCJK_Boundary_and_FullRight:N }
```

\xeCJK_FullRight_and_Boundary:

```
914 \xeCJK_app_inter_class_toks:nnn { FullLeft } { Boundary } { \tex_ignorespaces:D }
915 \xeCJK_inter_class_toks:nnn { FullRight } { Boundary }
916   { \xeCJK_FullRight_and_Boundary: }
(End definition for \xeCJK_FullRight_and_Boundary:.)
```

\xeCJK_FullRight_and_Boundary:

```
917 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_FullRight_and_Boundary:
918   { \xeCJK_FullRight_and_Default: \tex_ignorespaces:D }
(End definition for \xeCJK_FullRight_and_Boundary:.)

919 \clist_map_inline:nn { CJK , FullLeft , FullRight }
920   {
921     \clist_map_inline:nn { FullLeft , FullRight }
922     { \xeCJK_inter_class_toks:nnc {#1} {##1} { xeCJK_#1_and_##1:N } }
923   }
```

!xeCJK_punct_bound_rule:NN

用于抹去标点符号的全部左/右空白。

```
924 \cs_new_protected_nopar:Npn !xeCJK_punct_bound_rule:NN #1#2
925   {
926     \tex_vrule:D
927     width - !xeCJK_use_punct_dim:nnn { bound } {#1} {#2}
928     depth \c_zero_dim
929     height \c_zero_dim \scan_stop:
930   }
(End definition for !xeCJK_punct_bound_rule:NN.)
```

!xeCJK_punct_rule:NN

用于减少标点符号的左/右空白。

```
931 \cs_new_protected_nopar:Npn !xeCJK_punct_rule:NN #1#2
932   {
933     \tex_vrule:D
934     width !xeCJK_use_punct_dim:nnn { rule } {#1} {#2}
935     depth \c_zero_dim
936     height \c_zero_dim \scan_stop:
937   }
(End definition for !xeCJK_punct_rule:NN.)
```

!xeCJK_punct_offset:NN

经过以上 \vrule 处理后, 标点输出边界与实际边界的距离。

```
938 \cs_new_protected_nopar:Npn !xeCJK_punct_offset:NN #1#2
939   { !xeCJK_punct_kern:n { - !xeCJK_use_punct_dim:nnn { offset } {#1} {#2} } }
940 \cs_new_protected_nopar:Npn !xeCJK_punct_kern:n #1
941   { \tex_kern:D #1 \exp_stop_f: }
(End definition for !xeCJK_punct_offset:NN.)
```


`_xeCJK_punct_glue:NN` 根据所选的标点处理方式在标点符号左/右增加的空白。

```
942 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_punct_glue:NN #1#2
943 { \_xeCJK_punct_hskip:n { \_xeCJK_punct_skip:nn {#1} {#2} } }
944 \cs_new_eq:NN \_xeCJK_punct_hskip:n \skip_horizontal:n
945 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_punct_rigid_skip:nn #1#2
946 { \_xeCJK_use_punct_dim:nnn { glue } {#1} {#2} }
947 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_punct_rubber_skip:nn #1#2
948 {
949   \_xeCJK_use_punct_dim:nnn { glue } {#1} {#2}
950   plus \_xeCJK_use_punct_dim:nnn { plus } {#1} {#2}
951   minus \_xeCJK_use_punct_dim:nnn { minus } {#1} {#2}
952 }
953 \cs_new_eq:NN \_xeCJK_punct_skip:nn \_xeCJK_punct_rubber_skip:nn
(End definition for \_xeCJK_punct_glue:NN.)
```

`_xeCJK_punct_kern:NN` 相邻两个标点之间的间距。

```
954 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_punct_kern:NN #1#2
955 { \tex_kern:D \_xeCJK_use_punct_dim:nnn { kern } {#1} {#2} \exp_stop_f: }
(End definition for \_xeCJK_punct_kern:NN.)
```

`\g_xeCJK_last_punct_tl` 用于记录当前的标点符号。

```
956 \tl_new:N \g_xeCJK_last_punct_tl
(End definition for \g_xeCJK_last_punct_tl.)
```

`\xeCJK_FullLeft_and_CJK:`

```
957 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_FullLeft_and_CJK:
958 {
959   \_xeCJK_punct_if_middle:NTF \g_xeCJK_last_punct_tl
960   {
961     \_xeCJK_punct_bound_rule:NN \c__xeCJK_right_tl \g_xeCJK_last_punct_tl
962     \xeCJK_no_break:
963     \_xeCJK_punct_glue:NN \c__xeCJK_left_tl \g_xeCJK_last_punct_tl
964   }
965   { \xeCJK_no_break: }
966 }
(End definition for \xeCJK_FullLeft_and_CJK:.)
```

`\xeCJK_FullLeft_and_Default:`

```
967 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_FullLeft_and_Default:
968 {
969   \_xeCJK_punct_if_middle:NTF \g_xeCJK_last_punct_tl
970   {
971     \_xeCJK_punct_bound_rule:NN \c__xeCJK_right_tl \g_xeCJK_last_punct_tl
972     \xeCJK_class_group_end: \xeCJK_no_break:
973     \_xeCJK_punct_glue:NN \c__xeCJK_left_tl \g_xeCJK_last_punct_tl
974   }
975   { \xeCJK_class_group_end: \xeCJK_no_break: \_xeCJK_zero_glue: }
976 }
977 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_zero_glue:
978 { \skip_horizontal:N \c_zero_skip }
(End definition for \xeCJK_FullLeft_and_Default:.)
```

`\xeCJK_FullRight_and_CJK:`

```
979 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_FullRight_and_CJK:
980 {
981   \_xeCJK_punct_rule:NN \c__xeCJK_right_tl \g_xeCJK_last_punct_tl
982   \_xeCJK_punct_offset:NN \c__xeCJK_right_tl \g_xeCJK_last_punct_tl
983   \_xeCJK_punct_glue:NN \c__xeCJK_right_tl \g_xeCJK_last_punct_tl
984   \CJKglue
985 }
(End definition for \xeCJK_FullRight_and_CJK:.)
```

\xeCJK_FullRight_and_Default:

```
986 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_FullRight_and_Default:
987 {
988   \__xeCJK_punct_rule:NN \c__xeCJK_right_tl \g__xeCJK_last_punct_tl
989   \xeCJK_class_group_end:
990   \__xeCJK_punct_offset:NN \c__xeCJK_right_tl \g__xeCJK_last_punct_tl
991   \__xeCJK_punct_glue:NN \c__xeCJK_right_tl \g__xeCJK_last_punct_tl
992 }
(End definition for \xeCJK_FullRight_and_Default:.)
```

\xeCJK_Default_and_FullLeft:nN

```
993 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_Default_and_FullLeft:nN #1#2
994 {
995   \xeCJK_get_punct_bounds:NN \c__xeCJK_left_tl {#2}
996   \__xeCJK_Default_and_FullLeft_glue:N {#2}
997   \xeCJK_class_group_begin:
998   \xeCJK_select_font:
999   \xeCJK_clear_inter_class_toks:n {#1} { FullLeft }
1000   \xeCJK_clear_Boundary_and_CJK_toks:
1001   \tl_gset:Nx \g__xeCJK_last_punct_tl {#2}
1002   \__xeCJK_punct_rule:NN \c__xeCJK_left_tl {#2}
1003   \CJKpunctsymbol {#2}
1004 }
1005 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_Default_and_FullLeft_glue:N #1
1006 {
1007   \__xeCJK_punct_glue:NN \c__xeCJK_left_tl {#1}
1008   \__xeCJK_punct_offset:NN \c__xeCJK_left_tl {#1}
1009 }
(End definition for \xeCJK_Default_and_FullLeft:nN.)
```

\xeCJK_CJK_and_FullLeft:N

```
1010 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_CJK_and_FullLeft:N #1
1011 {
1012   \xeCJK_get_punct_bounds:NN \c__xeCJK_left_tl {#1}
1013   \__xeCJK_CJK_and_FullLeft_glue:N {#1}
1014   \tl_gset:Nx \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1015   \__xeCJK_punct_rule:NN \c__xeCJK_left_tl {#1}
1016   \CJKpunctsymbol {#1}
1017 }
1018 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_CJK_and_FullLeft_glue:N #1
1019 {
1020   \CJKglue
1021   \__xeCJK_punct_glue:NN \c__xeCJK_left_tl {#1}
1022   \__xeCJK_punct_offset:NN \c__xeCJK_left_tl {#1}
1023 }
(End definition for \xeCJK_CJK_and_FullLeft:N.)
```

\xeCJK_Boundary_and_FullLeft:N

```
1024 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_Boundary_and_FullLeft:N #1
1025 {
1026   \xeCJK_get_punct_bounds:NN \c__xeCJK_left_tl {#1}
1027   \__xeCJK_Boundary_and_FullLeft_glue:N {#1}
1028   \__xeCJK_punct_offset:NN \c__xeCJK_left_tl {#1}
1029   \xeCJK_class_group_begin:
1030   \xeCJK_select_font:
1031   \xeCJK_clear_Boundary_and_CJK_toks:
1032   \tl_gset:Nx \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1033   \__xeCJK_punct_rule:NN \c__xeCJK_left_tl {#1}
1034   \CJKpunctsymbol {#1}
1035 }
(End definition for \xeCJK_Boundary_and_FullLeft:N.)
```

__xeCJK_Boundary_and_FullLeft_glue:N

\etex_lastnodetype:D 为 1 表示 **hlist node**, 在这里用来判断是否位于段首。基于正常情况下, **T_EX** 会在段落开头插入宽度为 `\parindent` 的水平盒子用于缩进。-1 表示 **empty list**, 常出现在盒子的起始位置, 在段落前使用 `\noindent` 就是这种情况。11 表示 **glue node**, 这里判断的目的是当全角左标点出现在 **L^AT_EX** 表格的非 p 列行首时, 能够对齐到单元格的边界。判断基于标准 **L^AT_EX**

表格的列格式 (`\@tabclassz`) 定义中, 在 `l` 列和 `r` 列前为了防止 `\tabcolsep` 被无意 `\unskip` 掉, 都加了 `\hskip1sp`, 而 `c` 列前则有 `\hfil`。13 表示 `penalty node`, 这里判断的目的是全角左标点出现在 `LATEX` 列表环境的 `\item` 后面时, 能对齐到边界。判断基于 `\item` 的内部定义 `\@item` 对 `\everypar` 进行了修改, 在这里起到影响作用的是 `\box\@labels \penalty\z@`。 `enumitem` 宏包修改了 `description` 环境中使用的 `\item(\enit@postlabel@i)`, 在这里起到影响作用的是 `\penalty\z@ \hskip\labelsep`。以上判断都比较粗略, 暂时也没有想起更好的办法。

```

1036 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_Boundary_and_FullLeft_glue:N #1
1037 {
1038   \int_case:nnTF { \etex_lastnodetype:D }
1039   {
1040     { \c_one      }
1041     {
1042       \box_set_to_last:N \l__xeCJK_tmp_box
1043       \bool_if:nTF
1044       {
1045         \int_compare_p:nNn \etex_lastnodetype:D = \c_minus_one &&
1046         \dim_compare_p:nNn { \box_wd:N \l__xeCJK_tmp_box } = \tex_parindent:D
1047       }
1048       { \box_use_clear:N \l__xeCJK_tmp_box \use_none:n }
1049       { \box_use_clear:N \l__xeCJK_tmp_box \use:n }
1050     }
1051     { \c_minus_one } { \__xeCJK_zero_glue: \use_none:n }
1052     { \c_eleven    }
1053     {
1054       \bool_if:nTF
1055       {
1056         ! ( \skip_if_finite_p:n { \tex_lastskip:D } ) ||
1057         \skip_if_eq_p:nn { \tex_lastskip:D } { 1 sp }
1058       }
1059       { \__xeCJK_zero_glue: \use_none:n }
1060       {
1061         \skip_if_eq:nnTF { \tex_lastskip:D } { \labelsep }
1062         {
1063           \tex_unskip:D
1064           \bool_if:nTF
1065           {
1066             \int_compare_p:nNn \etex_lastnodetype:D = \c_thirteen &&
1067             \int_compare_p:nNn \etex_lastpenalty:D = \c_zero
1068           }
1069           { \skip_horizontal:n { \labelsep } \use_none:n }
1070           { \skip_horizontal:n { \labelsep } \use:n }
1071         }
1072         { \use:n }
1073       }
1074     }
1075     { \c_thirteen }
1076     {
1077       \int_compare:nNnTF \etex_lastpenalty:D = \c_zero
1078       {
1079         \tex_unpenalty:D
1080         \int_compare:nNnTF \etex_lastnodetype:D = \c_one
1081         { \tex_penalty:D \c_zero \use_none:n }
1082         { \tex_penalty:D \c_zero \use:n }
1083       }
1084       { \use:n }
1085     }
1086   }
1087   { { \__xeCJK_punct_glue:NN \c__xeCJK_left_tl {#1} } }
1088   { { \__xeCJK_punct_glue:NN \c__xeCJK_left_tl {#1} } }
1089 }
(End definition for \__xeCJK_Boundary_and_FullLeft_glue:N)

```

`\xeCJK_Default_and_FullRight:nN`

```

1090 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_Default_and_FullRight:nN #1#2
1091 {
1092   \xeCJK_get_punct_bounds:NN \c__xeCJK_right_tl {#2}
1093   \__xeCJK_Default_and_FullRight_glue:N {#2}

```

```

1094 \xeCJK_class_group_begin:
1095 \xeCJK_select_font:
1096 \xeCJK_clear_inter_class_toks:n {#1} { FullRight }
1097 \xeCJK_clear_Boundary_and_CJK_toks:
1098 \tl_gset:Nx \g__xeCJK_last_punct_tl {#2}
1099 \xeCJK_FullRight_symbol:N {#2}
1100 }

```

(End definition for \xeCJK_Default_and_FullRight:nN.)

\xeCJK_Boundary_and_FullRight:N

```

1101 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_Boundary_and_FullRight:N #1
1102 {
1103   \xeCJK_get_punct_bounds:NN \c__xeCJK_right_tl {#1}
1104   \__xeCJK_Default_and_FullRight_glue:N {#1}
1105   \xeCJK_class_group_begin:
1106   \xeCJK_select_font:
1107   \xeCJK_clear_Boundary_and_CJK_toks:
1108   \tl_gset:Nx \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1109   \xeCJK_FullRight_symbol:N {#1}
1110 }

```

(End definition for \xeCJK_Boundary_and_FullRight:N.)

\xeCJK_CJK_and_FullRight:N

```

1111 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_CJK_and_FullRight:N #1
1112 {
1113   \xeCJK_get_punct_bounds:NN \c__xeCJK_right_tl {#1}
1114   \__xeCJK_CJK_and_FullRight_glue:N {#1}
1115   \tl_gset:Nx \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1116   \xeCJK_FullRight_symbol:N {#1}
1117 }

```

(End definition for \xeCJK_CJK_and_FullRight:N.)

__xeCJK_CJK_and_FullRight_glue:N

__xeCJK_Default_and_FullRight_glue:N

```

1118 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_CJK_and_FullRight_glue:N #1
1119 {
1120   \__xeCJK_punct_if_long:NTF {#1}
1121   { \CJKglue }
1122   {
1123     \__xeCJK_punct_if_middle:NTF {#1}
1124     {
1125       \xeCJK_no_break:
1126       \__xeCJK_punct_glue:NN \c__xeCJK_right_tl {#1}
1127       \__xeCJK_punct_bound_rule:NN \c__xeCJK_left_tl {#1}
1128     }
1129     { \xeCJK_no_break: }
1130   }
1131 }

```

\cs_new_eq:NN __xeCJK_Default_and_FullRight_glue:N __xeCJK_CJK_and_FullRight_glue:N

(End definition for __xeCJK_CJK_and_FullRight_glue:N and __xeCJK_Default_and_FullRight_glue:N.)

\xeCJK_FullLeft_and_FullLeft:N

```

1133 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_FullLeft_and_FullLeft:N #1
1134 {
1135   \xeCJK_no_break:
1136   \xeCJK_get_punct_bounds:NN \c__xeCJK_left_tl {#1}
1137   \xeCJK_get_punct_kerning:oN \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1138   \__xeCJK_punct_kern:NN \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1139   \tl_gset:Nx \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1140   \CJKpunctsymbol {#1}
1141 }

```

(End definition for \xeCJK_FullLeft_and_FullLeft:N.)

\xeCJK_FullLeft_and_FullRight:N

```

1142 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_FullLeft_and_FullRight:N #1
1143 {
1144   \xeCJK_no_break:

```

```

1145 \xeCJK_get_punct_bounds:NN \c__xeCJK_right_tl {#1}
1146 \xeCJK_get_punct_kerning:oN \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1147 \__xeCJK_punct_kern:NN \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1148 \tl_gset:Nx \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1149 \xeCJK_no_break:
1150 \xeCJK_FullRight_symbol:N {#1}
1151 }

```

(End definition for \xeCJK_FullLeft_and_FullRight:N.)

\xeCJK_FullRight_and_FullLeft:N

```

1152 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_FullRight_and_FullLeft:N #1
1153 {
1154 \xeCJK_get_punct_bounds:NN \c__xeCJK_left_tl {#1}
1155 \xeCJK_get_punct_kerning:oN \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1156 \xeCJK_punct_kern:NN \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1157 \tl_gset:Nx \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1158 \CJKpunctsymbol {#1}
1159 }

```

(End definition for \xeCJK_FullRight_and_FullLeft:N.)

__xeCJK_punct_nobreak_kern:NN

```

1160 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_punct_nobreak_kern:NN #1#2
1161 {
1162 \__xeCJK_punct_kern:NN #1#2
1163 \xeCJK_no_break:
1164 }
1165 \cs_new_eq:NN \xeCJK_punct_kern:NN \__xeCJK_punct_nobreak_kern:NN

```

(End definition for __xeCJK_punct_nobreak_kern:NN.)

__xeCJK_punct_breakable_kern:NN

```

1166 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_punct_breakable_kern:NN #1#2
1167 {
1168 \__xeCJK_punct_rule:NN \c__xeCJK_right_tl #1
1169 \__xeCJK_punct_breakable_kern:n
1170 { \__xeCJK_use_punct_dim:nnn { break_kern } {#1} {#2} }
1171 \__xeCJK_punct_rule:NN \c__xeCJK_left_tl #2
1172 }
1173 \cs_new_eq:NN \__xeCJK_punct_breakable_kern:n \skip_horizontal:n

```

(End definition for __xeCJK_punct_breakable_kern:NN.)

\xeCJK_FullRight_and_FullRight:N

```

1174 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_FullRight_and_FullRight:N #1
1175 {
1176 \xeCJK_get_punct_bounds:NN \c__xeCJK_right_tl {#1}
1177 \xeCJK_get_punct_kerning:oN \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1178 \__xeCJK_punct_kern:NN \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1179 \tl_gset:Nx \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1180 \xeCJK_no_break:
1181 \xeCJK_FullRight_symbol:N {#1}
1182 }

```

(End definition for \xeCJK_FullRight_and_FullRight:N.)

5.7 全角右标点后的断行

CheckFullRight 选项设置。

```

1183 \keys_define:nn { xeCJK / options }
1184 {
1185 CheckFullRight .choice: ,
1186 CheckFullRight / true .code:n =
1187 {
1188 \cs_if_eq:NNF \xeCJK_FullRight_and_Boundary: \xeCJK_check_FullRight:
1189 {
1190 \cs_set_eq:NN \__xeCJK_save_FullRight_check: \xeCJK_FullRight_and_Boundary:
1191 \cs_set_eq:NN \__xeCJK_save_FullRight_symbol:N \xeCJK_FullRight_symbol:N
1192 \cs_set_eq:NN \xeCJK_FullRight_and_Boundary: \xeCJK_check_FullRight:
1193 \cs_set_eq:NN \xeCJK_FullRight_symbol:N \xeCJK_check_FullRight_symbol:Nw

```

```

1194     }
1195   } ,
1196   CheckFullRight / false .code:n =
1197   {
1198     \cs_if_eq:NNT \xeCJK_FullRight_and_Boundary: \xeCJK_check_FullRight:
1199     {
1200       \cs_set_eq:NN \xeCJK_FullRight_and_Boundary: \__xeCJK_save_FullRight_check:
1201       \cs_set_eq:NN \xeCJK_FullRight_symbol:N \__xeCJK_save_FullRight_symbol:N
1202     }
1203   } ,
1204   CheckFullRight .default:n = { true }
1205 }

```

(End definition for CheckFullRight. This function is documented on page 5.)

\xeCJK_FullRight_symbol:N

```

1206 \cs_new_nopar:Npn \xeCJK_FullRight_symbol:N { \CJKpunctsymbol }

```

(End definition for \xeCJK_FullRight_symbol:N.)

\xeCJK_check_FullRight:

```

1207 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_check_FullRight:
1208 {
1209   \xeCJK_get_punct_bounds:NN \c__xeCJK_right_tl \g__xeCJK_last_punct_tl
1210   \__xeCJK_punct_rule:NN \c__xeCJK_right_tl \g__xeCJK_last_punct_tl
1211   \__xeCJK_punct_offset:NN \c__xeCJK_right_tl \g__xeCJK_last_punct_tl
1212   \group_align_safe_begin:
1213   \tl_case:NoTF \l_peek_token
1214     { \l__xeCJK_no_break_cs_case_tl }
1215     { \group_align_safe_end: \xeCJK_no_break: }
1216     { \group_align_safe_end: }
1217   \__xeCJK_punct_glue:NN \c__xeCJK_right_tl \g__xeCJK_last_punct_tl
1218   \xeCJK_class_group_end:
1219 }
1220 \cs_generate_variant:Nn \tl_case:NnTF { No }

```

(End definition for \xeCJK_check_FullRight:.)

\xeCJK_check_FullRight_symbol:Nw

```

1221 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_check_FullRight_symbol:Nw #1
1222 { \xeCJK_peek_after_ignore_spaces:nw { \__xeCJK_save_FullRight_symbol:N {#1} } }

```

(End definition for \xeCJK_check_FullRight_symbol:Nw.)

\xeCJK_cs_case_keys_define:nNnn

```

1223 \cs_new_protected:Npn \xeCJK_cs_case_keys_define:nNnn #1#2#3#4#5
1224 {
1225   \tl_new:N #2
1226   \seq_new:N #3
1227   \keys_define:nm { xeCJK / options }
1228   {
1229     #1 .code:n =
1230     {
1231       \seq_set_split:Nnn #3 { } {##1}
1232       \__xeCJK_update_cs_case_tl:NNnn #2#3 {#4} {#5}
1233     } ,
1234     #1+ .code:n =
1235     {
1236       \tl_map_inline:nm {##1}
1237       { \seq_if_in:NnF #3 {####1} { \seq_put_right:Nn #3 {####1} } }
1238       \__xeCJK_update_cs_case_tl:NNnn #2#3 {#4} {#5}
1239     } ,
1240     #1- .code:n =
1241     {
1242       \tl_map_inline:nm {##1} { \seq_remove_all:Nn #3 {####1} }
1243       \__xeCJK_update_cs_case_tl:NNnn #2#3 {#4} {#5}
1244     }
1245   }
1246 }
1247 \cs_new_protected:Npn \__xeCJK_update_cs_case_tl:NNnn #1#2#3#4
1248 {

```

```

1249 \tl_clear:N #1
1250 \seq_map_inline:Nn #2 { \tl_put_right:Nn #1 { {##1} {#3} } }
1251 #4
1252 }

```

(End definition for `\xeCJK_cs_case_keys_define:nNNnn`.)

NoBreakCS 设置不能在全角右标点之后断行的控制序列。

```

1253 \xeCJK_cs_case_keys_define:nNNnn { NoBreakCS }
1254 \l__xeCJK_no_break_cs_case_tl \l__xeCJK_no_break_cs_seq { } { }

```

(End definition for `NoBreakCS`. This function is documented on page 5.)

\xeCJKnobreak 为保险起见,我们在这里用了一个循环。

```

1255 \NewDocumentCommand \xeCJKnobreak { }
1256 {
1257   \bool_set_true:N \l__xeCJK_tmp_bool
1258   \int_while_do:nNnn \etex_lastnodetype:D = \c_eleven
1259   {
1260     \bool_if:NTF \l__xeCJK_tmp_bool
1261     {
1262       \bool_set_false:N \l__xeCJK_tmp_bool
1263       \skip_set_eq:NN \l__xeCJK_tmp_skip \tex_lastskip:D
1264     }
1265     { \skip_add:Nn \l__xeCJK_tmp_skip \tex_lastskip:D }
1266     \tex_unskip:D
1267   }
1268   \xeCJK_no_break:
1269   \bool_if:NF \l__xeCJK_tmp_bool { \skip_horizontal:N \l__xeCJK_tmp_skip }
1270 }

```

(End definition for `\xeCJKnobreak`. This function is documented on page 12.)

5.8 段末孤字处理

CheckSingle 孤字处理功能选项。

```

1271 \keys_define:nn { xeCJK / options }
1272 {
1273   CheckSingle .choice: ,
1274   CheckSingle / true .code:n =
1275   {
1276     \cs_if_eq:NNF \xeCJK_CJK_and_CJK:N \xeCJK_check_single:Nw
1277     {
1278       \cs_set_eq:NN \__xeCJK_check_single_save:N \xeCJK_CJK_and_CJK:N
1279       \cs_set_eq:NN \xeCJK_CJK_and_CJK:N \xeCJK_check_single:Nw
1280     }
1281   } ,
1282   CheckSingle / false .code:n =
1283   {
1284     \cs_if_eq:NNT \xeCJK_CJK_and_CJK:N \xeCJK_check_single:Nw
1285     { \cs_set_eq:NN \xeCJK_CJK_and_CJK:N \__xeCJK_check_single_save:N }
1286   } ,
1287   CheckSingle .default:n = { true } ,
1288   CJKchecksingle .meta:n = { CheckSingle = true }
1289 }

```

(End definition for `CheckSingle`. This function is documented on page 3.)

`\xeCJK_check_single:Nw`

```

1290 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_check_single:Nw #1
1291 {
1292   \peek_catcode:NTF \c_catcode_letter_token
1293   { \xeCJK_check_single:NNw #1 }
1294   {
1295     \group_align_safe_begin:
1296     \token_if_other:NTF \l_peek_token
1297     { \group_align_safe_end: \xeCJK_check_single:NNw #1 }
1298     {
1299       \group_align_safe_end:
1300       \bool_if:NTF

```



```

1301         {
1302         \str_if_eq_x_p:nn { \token_get_arg_spec:N \l_peek_token } { } &&
1303         \exp_args:No \tl_if_single_token_p:n \l_peek_token &&
1304         ( \exp_after:wN \token_if_other_p:N \l_peek_token ||
1305         \exp_after:wN \token_if_letter_p:N \l_peek_token )
1306         }
1307         { \exp_after:wN \xeCJK_check_single:NNw \exp_after:wN #1 }
1308         { \_xeCJK_check_single_save:N #1 }
1309     }
1310 }
1311 }

```

(End definition for \xeCJK_check_single:Nw.)

\xeCJK_check_single:NNw 使用 \group_align_safe_begin: 和 \group_align_safe_end: 是为了防止在表格里面报错。

```

1312 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_check_single:NNw #1#2
1313 {
1314     \xeCJK_peek_catcode_ignore_spaces:NTF \c_catcode_letter_token
1315     {
1316         \bool_if:NTF \l__xeCJK_peek_ignore_spaces_bool
1317         {
1318             \bool_if:NTF \l__xeCJK_reserve_space_bool
1319             { \_xeCJK_check_single_save:N #1 #2 ~ }
1320             { \_xeCJK_check_single_space:NN #1#2 }
1321         }
1322         { \_xeCJK_check_single_save:N #1 #2 }
1323     }
1324     {
1325         \group_align_safe_begin:
1326         \token_if_other:NTF \l_peek_token
1327         {
1328             \group_align_safe_end:
1329             \bool_if:NTF \l__xeCJK_peek_ignore_spaces_bool
1330             { \_xeCJK_check_single_space:NN #1#2 }
1331             { \_xeCJK_check_single_save:N #1 #2 }
1332         }
1333         {
1334             \token_if_cs:NTF \l_peek_token
1335             {
1336                 \group_align_safe_end:
1337                 \bool_if:NTF \l__xeCJK_peek_ignore_spaces_bool
1338                 { \xeCJK_check_single_cs:NNn #1#2 { ~ } }
1339                 { \xeCJK_check_single_cs:NNn #1#2 { } }
1340             }
1341             {
1342                 \group_align_safe_end:
1343                 \bool_if:nTF
1344                 {
1345                     \l__xeCJK_plain_equation_bool &&
1346                     \token_if_math_toggle_p:N \l_peek_token
1347                 }
1348                 {
1349                     \bool_if:NTF \l__xeCJK_peek_ignore_spaces_bool
1350                     { \xeCJK_check_single_equation:NNnNw #1 #2 { ~ } }
1351                     { \xeCJK_check_single_equation:NNnNw #1 #2 { } }
1352                 }
1353                 {
1354                     \bool_if:NTF \l__xeCJK_peek_ignore_spaces_bool
1355                     { \_xeCJK_check_single_save:N #1 #2 ~ }
1356                     { \_xeCJK_check_single_save:N #1 #2 }
1357                 }
1358             }
1359         }
1360     }
1361 }

```

(End definition for \xeCJK_check_single:NNw.)

_xeCJK_check_single_space:NN

```

1362 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_check_single_space:NN #1#2

```

```

1363 {
1364   \xeCJK_if_CJK_class:NTF #2
1365   {
1366     \xeCJK_if_CJK_class:NTF \l_peek_token
1367     { \_xeCJK_check_single_save:N #1 #2 }
1368     { \_xeCJK_check_single_save:N #1 #2 ~ }
1369   }
1370   { \_xeCJK_check_single_save:N #1 #2 ~ }
1371 }

```

(End definition for _xeCJK_check_single_space:NN)

\xeCJK_check_single_equation:NNnNw

```

1372 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_check_single_equation:NNnNw #1#2#3#4
1373 {
1374   \peek_catcode:NTF \c_math_toggle_token
1375   {
1376     \xeCJK_no_break: \_xeCJK_check_single_save:N #1
1377     \xeCJK_make_node:n { CJK-nobreak } #2 #4
1378   }
1379   { \_xeCJK_check_single_save:N #1 #2#3#4 }
1380 }

```

(End definition for \xeCJK_check_single_equation:NNnNw)

\xeCJK_check_single_cs:NNn

在使用 CheckSingle 选项时,在 `tablists` 宏包定义的 `tabenum` 环境中会出现下面的错误:

```

! Forbidden control sequence found while scanning use of \use_ii:nn.
<inserted text>
\par
1.10 \item

```

原因在于 `tabenum` 实际上是一个 \TeX 对齐环境(`\halign`),`\par` 在其中被重定义为 `\cr`。而在下面 `\tl_case:NnF` 的分支里有对 `\par` 的 `\ifx` 判断。解决办法是将判断用 `\group_align_safe_begin:` 和 `\group_align_safe_end:` 包起来。或者改用原语 `\tex_par:D` 作为判断条件。

```

1381 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_check_single_cs:NNn #1#2#3
1382 {
1383   \group_align_safe_begin:
1384   \tl_case:NoF \l_peek_token
1385   { \l_xeCJK_check_single_cs_case_tl }
1386   { \group_align_safe_end: \use_iii:nnn }
1387   { \xeCJK_check_single_env:nnNn }
1388   {
1389     \xeCJK_no_break: \_xeCJK_check_single_save:N #1
1390     \xeCJK_make_node:n { CJK-nobreak } #2
1391   }
1392   { \_xeCJK_check_single_save:N #1 #2#3 }
1393 }
1394 \tl_new:N \l_xeCJK_check_single_cs_case_tl
1395 \cs_generate_variant:Nn \tl_case:NnF { No }

```

(End definition for \xeCJK_check_single_cs:NNn)

\xeCJK_check_single_env:nnNn

```

1396 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_check_single_env:nnNn #1#2#3#4
1397 {
1398   \group_align_safe_begin:
1399   \str_case:x:noTF {#4}
1400   { \l_xeCJK_inline_env_case_tl }
1401   { \group_align_safe_end: #2 }
1402   { \group_align_safe_end: #1 }
1403   #3 {#4}
1404 }
1405 \cs_generate_variant:Nn \str_case:x:nnTF { no }

```

(End definition for \xeCJK_check_single_env:nnNn)

NewLineCS

```
1406 \xeCJK_cs_case_keys_define:nNNnn { NewLineCS }
1407 \l__xeCJK_new_line_cs_case_tl \l__xeCJK_new_line_cs_seq
1408 { \group_align_safe_end: \use_ii:nnn }
1409 {
1410   \tl_concat:NNN \l__xeCJK_check_single_cs_case_tl
1411   \l__xeCJK_new_line_cs_case_tl \l__xeCJK_env_cs_case_tl
1412 }
```

(End definition for *NewLineCS*. This function is documented on page 3.)

EnvCS

```
1413 \xeCJK_cs_case_keys_define:nNNnn { EnvCS }
1414 \l__xeCJK_env_cs_case_tl \l__xeCJK_env_cs_seq
1415 { \group_align_safe_end: \use:n }
1416 {
1417   \tl_concat:NNN \l__xeCJK_check_single_cs_case_tl
1418   \l__xeCJK_new_line_cs_case_tl \l__xeCJK_env_cs_case_tl
1419 }
```

(End definition for *EnvCS*. This function is documented on page 3.)

InlineEnv

```
1420 \keys_define:nn { xeCJK / options }
1421 {
1422   InlineEnv .code:n =
1423   {
1424     \seq_set_from_clist:Nn \l__xeCJK_inline_env_seq {#1}
1425     \__xeCJK_update_inline_env_case_tl:
1426   } ,
1427   InlineEnv+ .code:n =
1428   {
1429     \clist_map_inline:nn {#1}
1430     {
1431       \seq_if_in:NnF \l__xeCJK_inline_env_seq {##1}
1432       { \seq_put_right:Nn \l__xeCJK_inline_env_seq {##1} }
1433     }
1434     \__xeCJK_update_inline_env_case_tl:
1435   } ,
1436   InlineEnv- .code:n =
1437   {
1438     \clist_map_inline:nn {#1}
1439     { \seq_remove_all:Nn \l__xeCJK_inline_env_seq {##1} }
1440     \__xeCJK_update_inline_env_case_tl:
1441   }
1442 }
1443 \seq_new:N \l__xeCJK_inline_env_seq
```

(End definition for *InlineEnv*. This function is documented on page 3.)

_xeCJK_update_inline_env_case_tl:

```
1444 \cs_new_protected:Npn \__xeCJK_update_inline_env_case_tl:
1445 {
1446   \tl_clear:N \l__xeCJK_inline_env_case_tl
1447   \seq_map_inline:Nn \l__xeCJK_inline_env_seq
1448   { \tl_put_right:Nn \l__xeCJK_inline_env_case_tl { {##1} { } } }
1449 }
1450 \tl_new:N \l__xeCJK_inline_env_case_tl
```

(End definition for _xeCJK_update_inline_env_case_tl:.)

PlainEquation

```
1451 \keys_define:nn { xeCJK / options }
1452 { PlainEquation .bool_set:N = \l__xeCJK_plain_equation_bool }
```

(End definition for *PlainEquation*. This function is documented on page 3.)

5.9 增加 CJK 子分区

`\g__xeCJK_CJK_sub_class_seq`

```
1453 \seq_new:N \g__xeCJK_CJK_sub_class_seq
(End definition for \g__xeCJK_CJK_sub_class_seq.)
```

`\xeCJKDeclareSubCJKBlock` 声明 CJK 子区范围, #1 为自定义名称, #2 为子区的 Unicode 范围。

```
1454 \NewDocumentCommand \xeCJKDeclareSubCJKBlock
1455 { s > { \TrimSpaces } m > { \TrimSpaces } m }
1456 {
1457   \xeCJK_declare_sub_char_class:nxx { CJK } {#2} {#3}
1458   \IfBooleanT {#1} { \xeCJKResetPunctClass }
1459 }
1460 \@onlypreamble \xeCJKDeclareSubCJKBlock
(End definition for \xeCJKDeclareSubCJKBlock. This function is documented on page 8.)
```

`\xeCJKCancelSubCJKBlock` 取消和恢复对 CJK 子区的声明。

`\xeCJKRestoreSubCJKBlock`

```
1461 \bool_new:N \l__xeCJK_sub_cancel_bool
1462 \NewDocumentCommand \xeCJKCancelSubCJKBlock { s m }
1463 {
1464   \bool_if:NF \l__xeCJK_sub_cancel_bool
1465   {
1466     \bool_set_true:N \l__xeCJK_sub_cancel_bool
1467     \__xeCJK_sub_restore_or_cancel:x {#2}
1468     \IfBooleanT {#1} { \xeCJKResetPunctClass }
1469   }
1470 }
1471 \NewDocumentCommand \xeCJKRestoreSubCJKBlock { s m }
1472 {
1473   \bool_if:NT \l__xeCJK_sub_cancel_bool
1474   {
1475     \bool_set_false:N \l__xeCJK_sub_cancel_bool
1476     \__xeCJK_sub_restore_or_cancel:x {#2}
1477     \IfBooleanT {#1} { \xeCJKResetPunctClass }
1478   }
1479 }
```

(End definition for \xeCJKCancelSubCJKBlock and \xeCJKRestoreSubCJKBlock. These functions are documented on page 9.)

`__xeCJK_sub_restore_or_cancel:n`

```
1480 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_sub_restore_or_cancel:n #1
1481 {
1482   \clist_map_inline:nn {#1}
1483   {
1484     \int_if_exist:cTF { \__xeCJK_class_csname:n { CJK/##1 } }
1485     {
1486       \xeCJK_declare_char_class:nx
1487       { CJK \bool_if:NF \l__xeCJK_sub_cancel_bool { /##1 } }
1488       { \tl_use:c { g__xeCJK_CJK/##1_range_clist } }
1489     }
1490     { \__xeCJK_error:nx { SubBlock-undefined } {##1} }
1491   }
1492 }
1493 \cs_generate_variant:Nn \__xeCJK_sub_restore_or_cancel:n { x }
1494 \__xeCJK_msg_new:nn { SubBlock-undefined }
1495 {
1496   The~CJK~sub~block~`#1'~is~undefined.\\\
1497   Try~to~use~\token_to_str:N \xeCJKDeclareSubCJKBlock \
1498   to~declare~it.
1499 }
```

(End definition for __xeCJK_sub_restore_or_cancel:n.)

`\xeCJK_declare_sub_char_class:nnn`

```
1500 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_declare_sub_char_class:nnn #1#2#3
1501 {
1502   \int_if_exist:cF { \__xeCJK_class_csname:n { #1/#2 } }
1503   {
1504     \xeCJK_new_class:n { #1/#2 }
```

```

1505     \__xeCJK_set_sub_class_toks:nn {#1} {#2}
1506     \xeCJK_new_sub_key:n {#2}
1507   }
1508   \xeCJK_declare_char_class:nn { #1/#2 } {#3}
1509 }
1510 \cs_generate_variant:Nn \xeCJK_declare_sub_char_class:nnn { nxx }
(End definition for \xeCJK_declare_sub_char_class:nnn)

```

_xeCJK_set_sub_class_toks:nn

```

1511 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_set_sub_class_toks:nn #1#2
1512 {
1513   \seq_map_inline:Nn \g__xeCJK_base_class_seq
1514   {
1515     \xeCJK_copy_inter_class_toks:nnnn { #1/#2 } {##1} {#1} {##1}
1516     \xeCJK_copy_inter_class_toks:nnnn {##1} { #1/#2 } {##1} {#1}
1517     \str_if_eq:nnTF {##1} { CJK }
1518     {
1519       \xeCJK_pre_inter_class_toks:nnn {##1} { #1/#2 }
1520       { \__xeCJK_switch_font:nn {#1} {#2} }
1521     }
1522     {
1523       \xeCJK_replace_inter_class_toks:nnnn {##1} { #1/#2 }
1524       { \CJKsymbol }
1525       { \__xeCJK_switch_font:nn {#1} {#2} \CJKsymbol }
1526     }
1527   }
1528   \xeCJK_copy_inter_class_toks:nnnn { #1/#2 } { #1/#2 } {#1} {#1}
1529   \seq_map_inline:Nn \g__xeCJK_CJK_sub_class_seq
1530   {
1531     \xeCJK_copy_inter_class_toks:nnnn { #1/#2 } { #1/##1 } {#1} {#1}
1532     \xeCJK_copy_inter_class_toks:nnnn { #1/##1 } { #1/#2 } {#1} {#1}
1533     \xeCJK_pre_inter_class_toks:nnn { #1/#2 } { #1/##1 }
1534     { \__xeCJK_switch_font:nn {#2} {##1} }
1535     \xeCJK_pre_inter_class_toks:nnn { #1/##1 } { #1/#2 }
1536     { \__xeCJK_switch_font:nn {##1} {#2} }
1537   }
1538   \seq_gput_right:Nn \g__xeCJK_CJK_sub_class_seq {#2}
1539   \__xeCJK_save_CJK_class:n { #1/#2 }
1540   \clist_map_inline:nn { CJK , FullLeft , FullRight }
1541   {
1542     \xeCJK_pre_inter_class_toks:nnn { #1/#2 } {##1}
1543     { \__xeCJK_switch_font:nn {#2} {#1} }
1544   }
1545 }
(End definition for \__xeCJK_set_sub_class_toks:nn)

```

5.10 标点处理

\XeTeXglyphbouds 可以得到一个字符的左右边距,用于标点压缩。如果它不可用,则在文档中只能使用 plain 这一标点格式原样输出标点。

```

1546 \cs_if_exist:NF \XeTeXglyphbouds
1547 {
1548   \__xeCJK_msg_new:nn { XeTeX-too-old }
1549   {
1550     \token_to_str:N \XeTeXglyphbouds \ is~not~defined.\\
1551     CJK~punctuation~kerning~will~not~be~available.\\
1552     You~have~to~update~XeTeX~to~the~version~0.9995.0~or~later.
1553   }
1554   \__xeCJK_error:n { XeTeX-too-old }
1555   \AtEndOfPackage
1556   {
1557     \keys_define:nn { xeCJK / options }
1558     {
1559       PunctStyle / unknown .code:n =
1560       { \__xeCJK_error:nx { punct-style-unknown } { \l_keys_value_tl } }
1561     }
1562     \seq_gclear:N \g__xeCJK_punct_style_seq

```

```

1563     \xeCJKsetup { PunctStyle = plain }
1564   }
1565 }

```

`\xeCJKsetwidth` 手动设置参数中的标点符号的宽度。

```

1566 \NewDocumentCommand \xeCJKsetwidth { s m m }
1567 {
1568   \IfBooleanTF {#1}
1569   {
1570     \tl_map_inline:xn {#2}
1571     { \tl_gset:cn { g__xeCJK_punct_bound_width/##1/tl } {#3} }
1572   }
1573   {
1574     \tl_map_inline:xn {#2}
1575     { \tl_gset:cn { g__xeCJK_punct_width/##1/tl } {#3} }
1576   }
1577 }
1578 \@onlypreamble \xeCJKsetwidth
1579 \cs_generate_variant:Nn \tl_map_inline:nn { x }

```

(End definition for `\xeCJKsetwidth`. This function is documented on page 9.)

`\xeCJKsetkern` 手动设置相邻标点的距离。

```

1580 \NewDocumentCommand \xeCJKsetkern { m m m }
1581 { \tl_gset:cn { g__xeCJK_punct/kern/#1/#2/tl } {#3} }
1582 \@onlypreamble \xeCJKsetkern

```

(End definition for `\xeCJKsetkern`. This function is documented on page 10.)

```

\c__xeCJK_left_tl
\c__xeCJK_right_tl
1583 \tl_const:Nn \c__xeCJK_left_tl { left }
1584 \tl_const:Nn \c__xeCJK_right_tl { right }

```

(End definition for `\c__xeCJK_left_tl` and `\c__xeCJK_right_tl`.)

`AllowBreakBetweenPuncts` 相关选项声明。

```

KaiMingPunct 1585 \keys_define:nn { xeCJK / options }
LongPunct    1586 {
MiddlePunct  1587   AllowBreakBetweenPuncts .choice: ,
PunctWidth   1588   AllowBreakBetweenPuncts / true .code:n =
PunctBoundWidth 1589   {
RubberPunctSkip 1590     \bool_set_true:N \l__xeCJK_punct_breakable_bool
1591     \cs_set_eq:NN \xeCJK_punct_kern:NN \__xeCJK_punct_breakable_kern:NN
1592   } ,
1593   AllowBreakBetweenPuncts / false .code:n =
1594   {
1595     \bool_set_false:N \l__xeCJK_punct_breakable_bool
1596     \cs_set_eq:NN \xeCJK_punct_kern:NN \__xeCJK_punct_nobreak_kern:NN
1597   } ,
1598   AllowBreakBetweenPuncts .default:n = { true } ,
1599   KaiMingPunct .code:n = { \__xeCJK_set_special_punct:nn { mixed_width } {#1} } ,
1600   KaiMingPunct+ .code:n = { \__xeCJK_add_special_punct:nn { mixed_width } {#1} } ,
1601   KaiMingPunct- .code:n = { \__xeCJK_sub_special_punct:nn { mixed_width } {#1} } ,
1602   LongPunct .code:n = { \__xeCJK_set_special_punct:nn { long } {#1} } ,
1603   LongPunct+ .code:n = { \__xeCJK_add_special_punct:nn { long } {#1} } ,
1604   LongPunct- .code:n = { \__xeCJK_sub_special_punct:nn { long } {#1} } ,
1605   MiddlePunct .code:n = { \__xeCJK_set_special_punct:nn { middle } {#1} } ,
1606   MiddlePunct+ .code:n = { \__xeCJK_add_special_punct:nn { middle } {#1} } ,
1607   MiddlePunct- .code:n = { \__xeCJK_sub_special_punct:nn { middle } {#1} } ,
1608   PunctWidth .tl_gset:N = \g__xeCJK_punct_width_tl ,
1609   PunctBoundWidth .tl_gset:N = \g__xeCJK_punct_bound_width_tl ,
1610   PunctWidth .value_required: ,
1611   PunctBoundWidth .value_required: ,
1612   RubberPunctSkip .choice: ,
1613   RubberPunctSkip .default:n = { true } ,
1614   RubberPunctSkip / true .code:n =
1615   { \cs_set_eq:NN \__xeCJK_punct_skip:nn \__xeCJK_punct_rubber_skip:nn } ,
1616   RubberPunctSkip / false .code:n =
1617   { \cs_set_eq:NN \__xeCJK_punct_skip:nn \__xeCJK_punct_rigid_skip:nn }
1618 }
1619 \bool_new:N \l__xeCJK_punct_breakable_bool

```

(End definition for AllowBreakBetweenPuncts and others. These functions are documented on page 5.)

相关选项定义的辅助函数。

```
1620 \clist_new:N \g__xeCJK_special_punct_clist
1621 \clist_gset:Nn \g__xeCJK_special_punct_clist { mixed_width , long , middle }
1622 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_special_punct_seq:n #1 { g__xeCJK_special_punct_#1_seq }
1623 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_special_punct_tl:nN #1#2 { g__xeCJK_special_punct_#1_#2_tl }
1624 \clist_map_inline:Nn \g__xeCJK_special_punct_clist
1625   { \seq_new:c { \__xeCJK_special_punct_seq:n {#1} } }
1626 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_set_special_punct:nn #1#2
1627   {
1628     \seq_map_inline:cn { \__xeCJK_special_punct_seq:n {#1} }
1629       { \cs_undefine:c { \__xeCJK_special_punct_tl:nN {#1} {##1} } }
1630     \seq_gclear:c { \__xeCJK_special_punct_seq:n {#1} }
1631     \tl_map_inline:xn {#2}
1632       {
1633         \tl_new:c { \__xeCJK_special_punct_tl:nN {#1} {##1} }
1634         \seq_gput_right:cn { \__xeCJK_special_punct_seq:n {#1} } {##1}
1635       }
1636   }
1637 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_add_special_punct:nn #1#2
1638   {
1639     \tl_map_inline:xn {#2}
1640       {
1641         \seq_if_in:cnF { \__xeCJK_special_punct_seq:n {#1} } {##1}
1642         {
1643           \tl_new:c { \__xeCJK_special_punct_tl:nN {#1} {##1} }
1644           \seq_gput_right:cn { \__xeCJK_special_punct_seq:n {#1} } {##1}
1645         }
1646       }
1647   }
1648 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_sub_special_punct:nn #1#2
1649   {
1650     \tl_map_inline:xn {#2}
1651       {
1652         \cs_undefine:c { \__xeCJK_special_punct_tl:nN {#1} {##1} }
1653         \seq_gremove_all:cn { \__xeCJK_special_punct_seq:n {#1} } {##1}
1654       }
1655   }
```

判断一个标点符号是否为全角右标点和长标点符号。

```
1656 \prg_new_conditional:Npnn \__xeCJK_punct_if_right:N #1 { p , T , F , TF }
1657   {
1658     \if_int_compare:w \xeCJK_token_value_class:N #1 = \xeCJK_class_num:n { FullRight }
1659     \prg_return_true: \else: \prg_return_false: \fi:
1660   }
1661 \clist_map_inline:Nn \g__xeCJK_special_punct_clist
1662   {
1663     \exp_args:Nc
1664     \prg_new_conditional:Npnn { \__xeCJK_punct_if_#1:N } ##1 { p , T , F , TF }
1665     {
1666       \if_cs_exist:w \__xeCJK_special_punct_tl:nN {#1} {##1} \cs_end:
1667       \prg_return_true: \else: \prg_return_false: \fi:
1668     }
1669   }
```

一些用于记录的辅助函数。

```
1670 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_punct_dim_csname:nn #1#2
1671   { c__\l_xeCJK_current_font_tl/\l_xeCJK_punct_style_tl/#1/#2/tl }
1672 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_punct_dim_csname:nnn #1#2#3
1673   { c__\l_xeCJK_current_font_tl/\l_xeCJK_punct_style_tl/#1/#2/#3/tl }
1674 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_use_punct_dim:nn #1#2
1675   { \use:c { \__xeCJK_punct_dim_csname:nn {#1} {#2} } }
1676 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_use_punct_dim:nnn #1#2#3
1677   { \use:c { \__xeCJK_punct_dim_csname:nnn {#1} {#2} {#3} } }
1678 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_save_punct_dim:nnn #1#2#3
1679   { \tl_const:cx { \__xeCJK_punct_dim_csname:nn {#1} {#2} } { \dim_eval:n {#3} } }
1680 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn #1#2#3#4
1681   { \tl_const:cx { \__xeCJK_punct_dim_csname:nnn {#1} {#2} {#3} } { \dim_eval:n {#4} } }
```


定义标点处理模板。

```
1682 \DeclareObjectType { xeCJK / punctuation } { \c_zero }
1683 \DeclareTemplateInterface { xeCJK / punctuation } { basic } { \c_zero }
1684 {
1685     enabled-global-setting : boolean = true ,
1686     fixed-punct-width     : length  = \c_max_dim ,
1687     fixed-punct-ratio     : real    = \c_one_fp ,
1688     mixed-punct-width     : length  = \KeyValue { fixed-punct-width } ,
1689     mixed-punct-ratio     : real    = \KeyValue { fixed-punct-ratio } ,
1690     middle-punct-width    : length  = \KeyValue { fixed-punct-width } ,
1691     middle-punct-ratio    : real    = \KeyValue { fixed-punct-ratio } ,
1692     fixed-margin-width    : length  = \c_max_dim ,
1693     fixed-margin-ratio    : real    = \c_one_fp ,
1694     mixed-margin-width    : length  = \KeyValue { fixed-margin-width } ,
1695     mixed-margin-ratio    : real    = \KeyValue { fixed-margin-ratio } ,
1696     middle-margin-width   : length  = \KeyValue { fixed-margin-width } ,
1697     middle-margin-ratio   : real    = \KeyValue { fixed-margin-ratio } ,
1698     bound-punct-width     : length  = \c_max_dim ,
1699     bound-punct-ratio     : real    = \c_nan_fp ,
1700     bound-margin-width    : length  = \c_max_dim ,
1701     bound-margin-ratio    : real    = \c_zero_fp ,
1702     enabled-hanging       : boolean = false ,
1703     add-min-bound-to-margin : boolean = false ,
1704     optimize-margin       : boolean = false ,
1705     margin-minimum        : length  = \c_zero_dim ,
1706     enabled-kerning       : boolean = true ,
1707     min-bound-to-kerning  : boolean = false ,
1708     kerning-total-width   : length  = \c_max_dim ,
1709     kerning-total-ratio   : real    = 0.75 ,
1710     optimize-kerning      : boolean = false ,
1711     same-align-margin     : length  = \c_max_dim ,
1712     same-align-ratio      : real    = \c_nan_fp ,
1713     different-align-margin : length  = \c_max_dim ,
1714     different-align-ratio : real    = \c_nan_fp ,
1715     kerning-margin-width  : length  = \c_max_dim ,
1716     kerning-margin-ratio  : real    = \c_one_fp ,
1717     kerning-margin-minimum : length  = \c_zero_dim
1718 }
1719 \DeclareTemplateCode { xeCJK / punctuation } { basic } { \c_zero }
1720 {
1721     enabled-global-setting = \l__xeCJK_enabled_global_setting_bool ,
1722     fixed-punct-width     = \l__xeCJK_fixed_punct_width_dim ,
1723     fixed-punct-ratio     = \l__xeCJK_fixed_punct_ratio_fp ,
1724     mixed-punct-width     = \l__xeCJK_mixed_punct_width_dim ,
1725     mixed-punct-ratio     = \l__xeCJK_mixed_punct_ratio_fp ,
1726     middle-punct-width    = \l__xeCJK_middle_punct_width_dim ,
1727     middle-punct-ratio    = \l__xeCJK_middle_punct_ratio_fp ,
1728     fixed-margin-width    = \l__xeCJK_fixed_margin_width_dim ,
1729     fixed-margin-ratio    = \l__xeCJK_fixed_margin_ratio_fp ,
1730     mixed-margin-width    = \l__xeCJK_mixed_margin_width_dim ,
1731     mixed-margin-ratio    = \l__xeCJK_mixed_margin_ratio_fp ,
1732     middle-margin-width   = \l__xeCJK_middle_margin_width_dim ,
1733     middle-margin-ratio   = \l__xeCJK_middle_margin_ratio_fp ,
1734     bound-punct-width     = \l__xeCJK_bound_punct_width_dim ,
1735     bound-punct-ratio     = \l__xeCJK_bound_punct_ratio_fp ,
1736     bound-margin-width    = \l__xeCJK_bound_margin_width_dim ,
1737     bound-margin-ratio    = \l__xeCJK_bound_margin_ratio_fp ,
1738     enabled-hanging       = \l__xeCJK_enabled_hanging_bool ,
1739     add-min-bound-to-margin : \l__xeCJK_add_min_bound_to_margin_bool ,
1740     optimize-margin       = \l__xeCJK_optimize_margin_bool ,
1741     margin-minimum        = \l__xeCJK_margin_minimum_dim ,
1742     enabled-kerning       = \l__xeCJK_enabled_kerning_bool ,
1743     min-bound-to-kerning  = \l__xeCJK_min_bound_to_kerning_bool ,
1744     kerning-total-width   = \l__xeCJK_kerning_total_width_dim ,
1745     kerning-total-ratio   = \l__xeCJK_kerning_total_ratio_fp ,
1746     optimize-kerning      = \l__xeCJK_optimize_kerning_bool ,
1747     same-align-margin     = \l__xeCJK_same_align_margin_dim ,
1748     same-align-ratio      = \l__xeCJK_same_align_ratio_fp ,
```

```

1749     different-align-margin = \l__xeCJK_different_align_margin_dim ,
1750     different-align-ratio  = \l__xeCJK_different_align_ratio_fp ,
1751     kerning-margin-width  = \l__xeCJK_kerning_margin_width_dim ,
1752     kerning-margin-ratio  = \l__xeCJK_kerning_margin_ratio_fp ,
1753     kerning-margin-minimum = \l__xeCJK_kerning_margin_minimum_dim
1754 }
1755 { \AssignTemplateKeys }

```

\xeCJK_get_punct_bounds:NN #1 为 \c__xeCJK_left_tl 或 \c__xeCJK_right_tl, #2 为标点符号。

```

1756 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_get_punct_bounds:NN #1#2
1757 {
1758   \tl_if_exist:cF { \__xeCJK_punct_dim_csname:nnn { glue } {#1} {#2} }
1759   {
1760     \tl_if_eq:NNTF \l__xeCJK_punct_style_tl \c__xeCJK_punct_style_plain_tl
1761     {
1762       \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { rule } {#1} {#2} { \c_zero_dim }
1763       \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { glue } {#1} {#2} { \c_zero_dim }
1764       \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { plus } {#1} {#2} { \c_zero_dim }
1765       \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { minus } {#1} {#2} { \c_zero_dim }
1766       \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { offset } {#1} {#2} { \c_zero_dim }
1767       \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { bound } \c__xeCJK_left_tl {#2} { \c_zero_dim }
1768       \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { bound } \c__xeCJK_right_tl {#2} { \c_zero_dim }
1769     }
1770     {
1771       { \xeCJK_select_font: \xeCJK_calc_punct_dimen:f {#2} }
1772       \dim_set:Nn \l__xeCJK_bound_dim
1773       { \__xeCJK_use_punct_dim:nnn { bound } {#1} {#2} }
1774       \dim_set:Nn \l__xeCJK_reverse_bound_dim
1775       {
1776         \__xeCJK_use_punct_dim:nnn { bound }
1777         { \xeCJK_reverse:nnn {#1} \c__xeCJK_left_tl \c__xeCJK_right_tl }
1778         {#2}
1779       }
1780       \UseInstance { xeCJK / punctuation } { \l__xeCJK_punct_style_tl }
1781       \xeCJK_punct_margin_process:NN {#1} {#2}
1782       \xeCJK_punct_offset_process:NN {#1} {#2}
1783     }
1784   }
1785 }
1786 \dim_new:N \l__xeCJK_bound_dim
1787 \dim_new:N \l__xeCJK_reverse_bound_dim

```

(End definition for \xeCJK_get_punct_bounds:NN.)

\xeCJK_get_punct_kerning:NN 标点挤压。

```

1788 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_get_punct_kerning:NN #1#2
1789 {
1790   \tl_if_exist:cF { \__xeCJK_punct_dim_csname:nnn { kern } {#1} {#2} }
1791   {
1792     \tl_if_eq:NNTF \l__xeCJK_punct_style_tl \c__xeCJK_punct_style_plain_tl
1793     {
1794       \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { kern } {#1} {#2} { \c_zero_dim }
1795       \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { break_kern } {#1} {#2} { \c_zero_dim }
1796     }
1797     {
1798       \UseInstance { xeCJK / punctuation } { \l__xeCJK_punct_style_tl }
1799       \xeCJK_punct_kerning_process:NN {#1} {#2}
1800     }
1801   }
1802 }
1803 \cs_generate_variant:Nn \xeCJK_get_punct_kerning:NN { o }

```

(End definition for \xeCJK_get_punct_kerning:NN.)

\xeCJK_punct_margin_process:NN

```

1804 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_punct_margin_process:NN #1#2
1805 {
1806   \dim_set:Nn \l__xeCJK_tmp_dim
1807   {
1808     \bool_if:NTF \l__xeCJK_enabled_global_setting_bool

```

```

1809     {
1810       \cs_if_exist_use:cTF { g__xeCJK_punct_width/#2/tl }
1811       { \use_none:n }
1812       {
1813         \tl_if_empty:NTF \g__xeCJK_punct_width_tl
1814         { \use:n }
1815         { \g__xeCJK_punct_width_tl \use_none:n }
1816       }
1817     }
1818   { \use:n }
1819   {
1820     \__xeCJK_punct_if_middle:NTF {#2}
1821     { \__xeCJK_punct_width_or_ratio:nN { middle } {#2} }
1822     {
1823       \__xeCJK_punct_if_mixed_width:NTF {#2}
1824       { \__xeCJK_punct_width_or_ratio:nN { mixed } {#2} }
1825       { \__xeCJK_punct_width_or_ratio:nN { fixed } {#2} }
1826     }
1827   }
1828 }
1829 \dim_set:Nn \l__xeCJK_tmp_dim
1830 {
1831   \dim_max:nn
1832   { \l__xeCJK_margin_minimum_dim }
1833   {
1834     \dim_compare:nNnTF \l__xeCJK_tmp_dim < \c_max_dim
1835     {
1836       \__xeCJK_punct_if_middle:NTF {#2}
1837       {
1838         (
1839           \l__xeCJK_tmp_dim - ( \__xeCJK_use_punct_dim:nn { dimen } {#2} )
1840         ) / \c_two
1841       }
1842       {
1843         \bool_if:NTF \l__xeCJK_optimize_margin_bool
1844         {
1845           \dim_max:nn
1846           { \dim_min:nn \l__xeCJK_bound_dim \l__xeCJK_reverse_bound_dim }
1847         }
1848         { \use:n }
1849         {
1850           \l__xeCJK_tmp_dim - \l__xeCJK_reverse_bound_dim
1851           - ( \__xeCJK_use_punct_dim:nn { dimen } {#2} )
1852         }
1853       }
1854     }
1855   }
1856   \bool_if:NTF \l__xeCJK_optimize_margin_bool
1857   { \dim_min:nn { \l__xeCJK_bound_dim } }
1858   { \use:n }
1859   {
1860     \__xeCJK_punct_if_middle:NTF {#2}
1861     {
1862       \dim_compare:nNnTF \l__xeCJK_middle_margin_width_dim < \c_max_dim
1863       { \l__xeCJK_middle_margin_width_dim }
1864       {
1865         \fp_use:N \l__xeCJK_middle_margin_ratio_fp
1866         \etex_dimexpr:D
1867         ( \l__xeCJK_bound_dim + \l__xeCJK_reverse_bound_dim ) / \c_two
1868         \scan_stop:
1869       }
1870     }
1871     {
1872       \__xeCJK_punct_if_mixed_width:NTF {#2}
1873       { \__xeCJK_margin_width_or_ratio:n { mixed } }
1874       { \__xeCJK_margin_width_or_ratio:n { fixed } }
1875     }
1876   }
1877 }

```

```

1878     }
1879   }
1880   \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { glue } {#1} {#2} { \l__xeCJK_tmp_dim }
1881   \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { plus } {#1} {#2}
1882   {
1883     \dim_max:nn { \c_zero_dim }
1884     {
1885       \__xeCJK_punct_if_middle:NTF {#2}
1886       {
1887         ( \__xeCJK_use_punct_dim:nn { width } {#2} -
1888           \__xeCJK_use_punct_dim:nn { dimen } {#2} ) / \c_two
1889         - \l__xeCJK_tmp_dim
1890       }
1891       { \l__xeCJK_bound_dim - \l__xeCJK_tmp_dim }
1892     }
1893   }
1894   \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { minus } {#1} {#2}
1895   {
1896     \dim_max:nn { \c_zero_dim }
1897     {
1898       \__xeCJK_punct_if_middle:NTF {#2}
1899       { .5 \l__xeCJK_tmp_dim }
1900       { \l__xeCJK_tmp_dim - \l__xeCJK_reverse_bound_dim }
1901     }
1902   }
1903 }

```

(End definition for \xeCJK_punct_margin_process:NN)

\xeCJK_punct_offset_process:NN

```

1904 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_punct_offset_process:NN #1#2
1905 {
1906   \dim_set:Nn \l__xeCJK_tmp_dim
1907   {
1908     \bool_if:NTF \l__xeCJK_enabled_global_setting_bool
1909     {
1910       \cs_if_exist_use:cTF { g__xeCJK_punct_bound_width/#2/tl }
1911       { \use_none:n }
1912       {
1913         \tl_if_empty:NTF \g__xeCJK_punct_bound_width_tl
1914         { \use:n }
1915         { \g__xeCJK_punct_bound_width_tl \use_none:n }
1916       }
1917     }
1918     { \use:n }
1919     { \__xeCJK_punct_width_or_ratio:nN { bound } {#2} }
1920   }
1921   \dim_set:Nn \l__xeCJK_tmp_dim
1922   {
1923     \bool_if:NTF \l__xeCJK_enabled_hanging_bool
1924     { \use:n }
1925     { \dim_max:nn { \l__xeCJK_margin_minimum_dim } }
1926     {
1927       \dim_compare:nNnTF \l__xeCJK_tmp_dim < \c_max_dim
1928       {
1929         \__xeCJK_punct_if_middle:NTF {#2}
1930         {
1931           \l__xeCJK_tmp_dim
1932           - ( \__xeCJK_use_punct_dim:nnn { glue } {#1} {#2} )
1933           - ( \__xeCJK_use_punct_dim:nn { dimen } {#2} )
1934         }
1935         {
1936           \l__xeCJK_tmp_dim - \l__xeCJK_reverse_bound_dim
1937           - ( \__xeCJK_use_punct_dim:nn { dimen } {#2} )
1938         }
1939       }
1940     }
1941     {
1942       \bool_if:NTF \l__xeCJK_optimize_margin_bool
1943       { \dim_min:nn { \l__xeCJK_bound_dim } }

```

```

1943         { \use:n }
1944         { \__xeCJK_margin_width_or_ratio:n { bound } }
1945     }
1946 }
1947 }
1948 \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { offset } {#1} {#2} { \l__xeCJK_tmp_dim }
1949 \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { rule } {#1} {#2}
1950 { - \l__xeCJK_bound_dim + \l__xeCJK_tmp_dim }
1951 }

```

(End definition for \xeCJK_punct_offset_process:NN.)

__xeCJK_punct_width_or_ratio:nN

```

1952 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_punct_width_or_ratio:nN #1#2
1953 {
1954   \dim_compare:nNnTF { \use:c { l__xeCJK_#1_punct_width_dim } } < \c_max_dim
1955   { \use:c { l__xeCJK_#1_punct_width_dim } }
1956   {
1957     \fp_compare:nNnTF { \use:c { l__xeCJK_#1_punct_ratio_fp } } ? \c_zero_fp
1958     { \c_max_dim }
1959     {
1960       \fp_use:c { l__xeCJK_#1_punct_ratio_fp }
1961       \etex_dimexpr:D \__xeCJK_use_punct_dim:nn { width } {#2} \scan_stop:
1962     }
1963   }
1964 }

```

(End definition for __xeCJK_punct_width_or_ratio:nN.)

__xeCJK_margin_width_or_ratio:n

```

1965 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_margin_width_or_ratio:n #1
1966 {
1967   \dim_compare:nNnTF { \use:c { l__xeCJK_#1_margin_width_dim } } < \c_max_dim
1968   { \use:c { l__xeCJK_#1_margin_width_dim } }
1969   {
1970     \fp_use:c { l__xeCJK_#1_margin_ratio_fp }
1971     \etex_dimexpr:D \l__xeCJK_bound_dim \scan_stop:
1972   }
1973   \bool_if:NT \l__xeCJK_add_min_bound_to_margin_bool
1974   { + \dim_min:nn \l__xeCJK_bound_dim \l__xeCJK_reverse_bound_dim }
1975 }

```

(End definition for __xeCJK_margin_width_or_ratio:n.)

\xeCJK_punct_kerning_process:NN

```

1976 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_punct_kerning_process:NN #1#2
1977 {
1978   \dim_set:Nn \l__xeCJK_tmp_dim
1979   {
1980     \bool_if:nTF
1981     {
1982       \l__xeCJK_enabled_global_setting_bool &&
1983       \tl_if_exist_p:c { g__xeCJK_punct/kern/#1/#2/tl }
1984     }
1985     { \tl_use:c { g__xeCJK_punct/kern/#1/#2/tl } }
1986     {
1987       \bool_if:NTF \l__xeCJK_enabled_kerning_bool
1988       { \__xeCJK_calc_kerning_margin:NN {#1} {#2} }
1989       { \__xeCJK_original_kerning_margin:NN {#1} {#2} }
1990     }
1991   }
1992   \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { kern } {#1} {#2}
1993   {
1994     \l__xeCJK_tmp_dim
1995     - ( \__xeCJK_use_punct_dim:nnn { bound } \c__xeCJK_right_tl {#1} )
1996     - ( \__xeCJK_use_punct_dim:nnn { bound } \c__xeCJK_left_tl {#2} )
1997   }
1998   \__xeCJK_punct_if_right:NF {#2}
1999   {
2000     \__xeCJK_punct_if_right:NT {#1}

```

```

2001     {
2002     \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { break_kern } {#1} {#2}
2003     {
2004     \l__xeCJK_tmp_dim
2005     - ( \__xeCJK_use_punct_dim:nnn { offset } \c__xeCJK_right_tl {#1} )
2006     - ( \__xeCJK_use_punct_dim:nnn { offset } \c__xeCJK_left_tl {#2} )
2007     }
2008     }
2009   }
2010 }

```

(End definition for \xeCJK_punct_kerning_process:NN.)

_xeCJK_original_kerning_margin:NN 相邻两个标点符号之间的本来空白宽度。

```

2011 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_original_kerning_margin:NN #1#2
2012 {
2013   \dim_eval:n
2014   {
2015     \__xeCJK_use_punct_dim:nnn
2016     { \__xeCJK_punct_if_right:NTF {#1} { glue } { bound } }
2017     { \c__xeCJK_right_tl } {#1} +
2018     \__xeCJK_use_punct_dim:nnn
2019     { \__xeCJK_punct_if_right:NTF {#2} { bound } { glue } }
2020     { \c__xeCJK_left_tl } {#2}
2021   }
2022 }

```

(End definition for __xeCJK_original_kerning_margin:NN.)

_xeCJK_calc_kerning_margin:NN

```

2023 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_calc_kerning_margin:NN #1#2
2024 {
2025   \dim_max:nn
2026   { \l__xeCJK_kerning_margin_minimum_dim }
2027   {
2028     \bool_if:NTF \l__xeCJK_min_bound_to_kerning_bool
2029     { \__xeCJK_punct_min_bound:NN {#1} {#2} }
2030     {
2031       \bool_if:NTF \l__xeCJK_optimize_kerning_bool
2032       { \dim_max:nn { \__xeCJK_punct_min_bound:NN {#1} {#2} } }
2033       { \use:n }
2034       {
2035         \dim_compare:nNnTF \l__xeCJK_kerning_total_width_dim < \c_max_dim
2036         { \__xeCJK_calc_kerning_margin:nNN \l__xeCJK_kerning_total_width_dim }
2037         {
2038           \fp_compare:nNnTF \l__xeCJK_kerning_total_ratio_fp ? \c_zero_fp
2039           {
2040             \xeCJK_if_same_class:NNTF {#1} {#2}
2041             { \__xeCJK_kerning_width_or_ratio:nNN { same } }
2042             { \__xeCJK_kerning_width_or_ratio:nNN { different } }
2043           }
2044           {
2045             \__xeCJK_calc_kerning_margin:nNN
2046             {
2047               \fp_use:N \l__xeCJK_kerning_total_ratio_fp
2048               \etex_dimexpr:D
2049               \__xeCJK_use_punct_dim:nn { width } {#1} +
2050               \__xeCJK_use_punct_dim:nn { width } {#2}
2051               \scan_stop:
2052             }
2053           }
2054         }
2055         {#1} {#2}
2056       }
2057     }
2058   }
2059 }

```

(End definition for __xeCJK_calc_kerning_margin:NN.)

`_xeCJK_kerning_width_or_ratio:nNN`

```
2060 \cs_new_nopar:Npn \_xeCJK_kerning_width_or_ratio:nNN #1#2#3
2061 {
2062   \dim_compare:nNnTF { \use:c { l__xeCJK_#1_align_margin_dim } } < \c_max_dim
2063   { \use:c { l__xeCJK_#1_align_margin_dim } }
2064   {
2065     \fp_compare:nNnTF { \use:c { l__xeCJK_#1_align_ratio_fp } } ? \c_zero_fp
2066     {
2067       \dim_compare:nNnTF \l__xeCJK_kerning_margin_width_dim < \c_max_dim
2068       { \l__xeCJK_kerning_margin_width_dim \use_none:n }
2069       { \fp_use:N \l__xeCJK_kerning_margin_ratio_fp \use:n }
2070     }
2071     { \fp_use:c { l__xeCJK_#1_align_ratio_fp } \use:n }
2072     { \etex_dimexpr:D \_xeCJK_original_kerning_margin:NN {#2} {#3} \scan_stop: }
2073   }
2074 }
```

(End definition for `_xeCJK_kerning_width_or_ratio:nNN`.)

`_xeCJK_punct_min_bound:NN`

```
2075 \cs_new_nopar:Npn \_xeCJK_punct_min_bound:NN #1#2
2076 {
2077   \dim_max:nn
2078   {
2079     \dim_min:nn
2080     { \_xeCJK_use_punct_dim:nnn { bound } \c__xeCJK_left_tl {#1} }
2081     { \_xeCJK_use_punct_dim:nnn { bound } \c__xeCJK_right_tl {#1} }
2082   }
2083   {
2084     \dim_min:nn
2085     { \_xeCJK_use_punct_dim:nnn { bound } \c__xeCJK_left_tl {#2} }
2086     { \_xeCJK_use_punct_dim:nnn { bound } \c__xeCJK_right_tl {#2} }
2087   }
2088 }
```

(End definition for `_xeCJK_punct_min_bound:NN`.)

`_xeCJK_calc_kerning_margin:nNN` #2 和 #3 为相邻的两个标点, #1 为要确定的相邻两个标点总共占的宽度。

```
2089 \cs_new_nopar:Npn \_xeCJK_calc_kerning_margin:nNN #1#2#3
2090 {
2091   \dim_eval:n
2092   {
2093     (#1)
2094     - ( \_xeCJK_use_punct_dim:nnn
2095         { \_xeCJK_punct_if_right:NTF {#2} { bound } { glue } }
2096         { \c__xeCJK_left_tl } {#2} )
2097     - ( \_xeCJK_use_punct_dim:nnn
2098         { \_xeCJK_punct_if_right:NTF {#3} { glue } { bound } }
2099         { \c__xeCJK_right_tl } {#3} )
2100     - ( \_xeCJK_use_punct_dim:nn { dimen } {#2} )
2101     - ( \_xeCJK_use_punct_dim:nn { dimen } {#3} )
2102   }
2103 }
```

(End definition for `_xeCJK_calc_kerning_margin:nNN`.)

`\xeCJK_calc_punct_dimen:N` 计算标点的左右实际边距和实际尺寸。对于破折号, 计算两标点之间的空白, 保证它中间不被断开。

```
2104 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_calc_punct_dimen:N #1
2105 {
2106   \_xeCJK_save_punct_dim:nnnn { bound } \c__xeCJK_left_tl {#1}
2107   { \xeCJK_glyph_bounds:NN \c_one {#1} }
2108   \_xeCJK_save_punct_dim:nnnn { bound } \c__xeCJK_right_tl {#1}
2109   { \xeCJK_glyph_bounds:NN \c_three {#1} }
2110   \dim_set:Nn \l__xeCJK_tmp_dim
2111   {
2112     ( \_xeCJK_use_punct_dim:nnn { bound } \c__xeCJK_left_tl {#1} ) +
2113     ( \_xeCJK_use_punct_dim:nnn { bound } \c__xeCJK_right_tl {#1} )
2114   }
2115   \_xeCJK_save_punct_dim:nnn { width } {#1}
```



```

2116 { \etex_fontcharwd:D \tex_font:D \xeCJK_token_value_charcode:N #1 }
2117 \__xeCJK_save_punct_dim:nnn { dimen } {#1}
2118 { \__xeCJK_use_punct_dim:nn { width } {#1} - \l__xeCJK_tmp_dim }
2119 \__xeCJK_punct_if_long:NT {#1}
2120 {
2121   \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { kern } {#1} {#1}
2122   {
2123     \str_case:nnTF {#1}
2124     { { ^^^^2025 } { } { ^^^^2026 } { } }
2125     { \c_zero_dim }
2126     { - \l__xeCJK_tmp_dim }
2127   }
2128 }
2129 }
2130 \cs_generate_variant:Nn \xeCJK_calc_punct_dimen:N { f }
(End definition for \xeCJK_calc_punct_dimen:N.)

```

`\xeCJK_glyph_bounds:NN` 用 `\XeTeXglyphbounds` 取得标点符号的上下左右空白。

```

2131 \cs_new_nopar:Npn \xeCJK_glyph_bounds:NN #1#2
2132 {
2133   \dim_use:N \XeTeXglyphbounds #1 ~
2134   \XeTeXcharglyph \xeCJK_token_value_charcode:N #2 \exp_stop_f:
2135 }
(End definition for \xeCJK_glyph_bounds:NN.)

```

PunctStyle

```

2136 \keys_define:nn { xeCJK / options }
2137 {
2138   PunctStyle .choice: ,
2139   PunctStyle .default:n = { quanjiao } ,
2140   PunctStyle / halfwidth .meta:n = { PunctStyle = banjiao } ,
2141   PunctStyle / fullwidth .meta:n = { PunctStyle = quanjiao } ,
2142   PunctStyle / mixedwidth .meta:n = { PunctStyle = kaiming } ,
2143   PunctStyle / marginkerning .meta:n = { PunctStyle = hangmobanjiao } ,
2144   PunctStyle / plain .code:n =
2145   { \tl_set_eq:NN \l_xeCJK_punct_style_tl \c__xeCJK_punct_style_plain_tl } ,
2146   PunctStyle / unknown .code:n =
2147   {
2148     \IfInstanceExistTF { xeCJK / punctuation } { \l_keys_value_tl }
2149     { \tl_set:Nx \l_xeCJK_punct_style_tl { \l_keys_value_tl } }
2150     { \__xeCJK_error:nx { punct-style-unknown } { \l_keys_value_tl } }
2151   }
2152 }
2153 \tl_new:N \l_xeCJK_punct_style_tl
2154 \tl_const:Nn \c__xeCJK_punct_style_plain_tl { plain }
2155 \__xeCJK_msg_new:nn { punct-style-unknown }
2156 {
2157   Punctuation~style~"#1"~is~unknown. \\\
2158   The~available~styles~are~listed~as~follow.\\
2159   "plain,~\seq_use:Nnnn \g__xeCJK_punct_style_seq { ~and~ } { ,~ } { ,~and~ }".\\
2160 }
(End definition for PunctStyle. This function is documented on page 4.)

```

`\xeCJKDeclarePunctStyle` 定义新的标点处理风格, 已经存在的同名风格将被覆盖。

```

2161 \NewDocumentCommand \xeCJKDeclarePunctStyle { > { \TrimSpaces } m m }
2162 {
2163   \IfInstanceExistTF { xeCJK / punctuation } {#1}
2164   { \__xeCJK_warning:nx { punct-style-already-defined } {#1} }
2165   { \seq_gput_right:Nx \g__xeCJK_punct_style_seq {#1} }
2166   \exp_args:Nnx \DeclareInstance { xeCJK / punctuation } {#1} { basic } {#2}
2167 }
2168 \seq_new:N \g__xeCJK_punct_style_seq
2169 \__xeCJK_msg_new:nn { punct-style-already-defined }
2170 {
2171   Punctuation~style~"#1"~is~already~defined!. \\\
2172   The~existing~style~of~"#1"~will~be~overwritten.\\
2173 }
2174 \@onlypreamble \xeCJKDeclarePunctStyle

```

(End definition for `\xeCJKDeclarePunctStyle`. This function is documented on page 10.)

`\xeCJKEditPunctStyle` 对已有的标点处理风格进行修改。

```
2175 \NewDocumentCommand \xeCJKEditPunctStyle { > { \TrimSpaces } m m }
2176 {
2177   \IfInstanceExistTF { xeCJK / punctuation } {#1}
2178   { \exp_args:Nnx \EditInstance { xeCJK / punctuation } {#1} {#2} }
2179   { \_xeCJK_error:nx { punct-style-unknown } {#1} }
2180 }
2181 \@onlypreamble \xeCJKEditPunctStyle
```

(End definition for `\xeCJKEditPunctStyle`. This function is documented on page 10.)

默认设置即为全角格式。

```
2182 \xeCJKDeclarePunctStyle { quanjiao } { }
2183 \xeCJKDeclarePunctStyle { hangmoban_jiao } { enabled-kerning = false }
2184 \xeCJKDeclarePunctStyle { ban_jiao }
2185 {
2186   fixed-punct-ratio = 0.5 ,
2187   optimize-margin   = true ,
2188   kerning-total-ratio = 0.5 ,
2189   optimize-kerning  = true
2190 }
2191 \xeCJKDeclarePunctStyle { kaiming }
2192 {
2193   fixed-punct-ratio = 0.5 ,
2194   mixed-punct-ratio = 0.8 ,
2195   optimize-margin   = true ,
2196   kerning-total-ratio = 0.5 ,
2197   optimize-kerning  = true
2198 }
2199 \xeCJKDeclarePunctStyle { CCT }
2200 {
2201   fixed-punct-ratio = 0.7 ,
2202   optimize-margin   = true ,
2203   kerning-total-ratio = 0.6 ,
2204   optimize-kerning  = true
2205 }
```

5.11 后备字体

`AutoFallBack` 后备字体的宏包选项声明。

```
2206 \keys_define:nn { xeCJK / options }
2207 {
2208   AutoFallBack .choice: ,
2209   AutoFallBack / true .code:n =
2210   {
2211     \cs_if_eq:NNF \CJKsymbol \xeCJK_fallback_test_glyph:N
2212     {
2213       \cs_set_eq:NN \_xeCJK_fallback_save_CJKsymbol:N \CJKsymbol
2214       \cs_set_eq:NN \CJKsymbol \xeCJK_fallback_test_glyph:N
2215     }
2216   } ,
2217   AutoFallBack / false .code:n =
2218   {
2219     \cs_if_eq:NNT \CJKsymbol \xeCJK_fallback_test_glyph:N
2220     { \cs_set_eq:NN \CJKsymbol \_xeCJK_fallback_save_CJKsymbol:N }
2221   } ,
2222   AutoFallBack .default:n = { true } ,
2223   fallback .meta:n = { AutoFallBack = true }
2224 }
```

(End definition for `AutoFallBack`. This function is documented on page 4.)

`\xeCJK_fallback_test_glyph:N` 测试当前字体中是否存在当前字符,如存在则直接输出,否则启用后备字体。

```
2225 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_fallback_test_glyph:N #1
2226 {
2227   \xeCJK_glyph_if_exist:NTF {#1}
```

```

2228     { \__xeCJK_fallback_save_CJKsymbol:N {#1} }
2229     {
2230     \xeCJK_class_group_begin:
2231     \tl_set_eq:NN \l__xeCJK_fallback_family_tl \l_xeCJK_family_tl
2232     \xeCJK_fallback_loop:Nn {#1} { \l_xeCJK_family_tl/FallBack }
2233     \xeCJK_class_group_end:
2234     }
2235   }

```

(End definition for \xeCJK_fallback_test_glyph:N.)

\xeCJK_fallback_loop:Nn 循环测试后备字体是否包含字符 #1。若后备字体中存在该字符或者再没有后备字体，则结束循环。当前字体族没有备用字体时，使用 \CJKfamilydefault 的设置。

```

2236 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_fallback_loop:Nn #1#2
2237 {
2238   \xeCJK_family_if_exist:xF {#2}
2239   {
2240     \tl_set:Nx \l_xeCJK_family_tl {#2}
2241     \tl_set_eq:NN \CJK@family \l__xeCJK_fontspec_family_tl
2242     \xeCJK_select_font:
2243     \xeCJK_glyph_if_exist:NTF {#1}
2244     { \__xeCJK_fallback_save_CJKsymbol:N {#1} }
2245     { \xeCJK_fallback_loop:Nn {#1} { \l_xeCJK_family_tl/FallBack } }
2246   }
2247   {
2248     \str_if_eq_x:nnTF { \CJKfamilydefault } { \l__xeCJK_fallback_family_tl }
2249     {
2250       \__xeCJK_warning:nxxx { missing-glyph }
2251       { \l_xeCJK_family_tl } {#1}
2252       { \int_to_Hex:n { `#1 } }
2253       \__xeCJK_fallback_save_CJKsymbol:N {#1}
2254     }
2255     {
2256       \tl_set:Nx \l__xeCJK_fallback_family_tl { \CJKfamilydefault }
2257       \xeCJK_fallback_loop:Nn {#1} { \l__xeCJK_fallback_family_tl }
2258     }
2259   }
2260 }
2261 \__xeCJK_msg_new:nn { missing-glyph }
2262 {
2263   CJKfamily~\__xeCJK_msg_family_map:n {#1}'~
2264   ( \prop_get:Nn \g__xeCJK_family_font_name_prop {#1} )~
2265   does~not~contain~glyph~`#2'~(U+#3).\
2266 }

```

(End definition for \xeCJK_fallback_loop:Nn.)

\setCJKfallbackfamilyfont

```

2267 \NewDocumentCommand \setCJKfallbackfamilyfont { m O { } m }
2268 { \use:x { \xeCJK_set_family_fallback:nnn {#1} {#2} {#3} } }

```

(End definition for \setCJKfallbackfamilyfont. This function is documented on page 7.)

\xeCJK_set_family_fallback:nnn

```

2269 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_set_family_fallback:nnn #1#2#3
2270 {
2271   \group_begin:
2272   \tl_set:Nn \l__xeCJK_fallback_family_tl {#1}
2273   \prop_get:NVNF \g__xeCJK_family_font_name_prop
2274   \l__xeCJK_fallback_family_tl \l__xeCJK_font_name_tl
2275   { \tl_clear:N \l__xeCJK_font_name_tl }
2276   \clist_map_inline:nn {#3}
2277   {
2278     \tl_put_right:Nn \l__xeCJK_fallback_family_tl { /FallBack }
2279     \__xeCJK_get_sub_features:Vn \l__xeCJK_fallback_family_tl {##1}
2280     \clist_put_left:Nn \l__xeCJK_sub_font_options_clist {#2}
2281     \xeCJK_set_family:VVV \l__xeCJK_fallback_family_tl
2282     \l__xeCJK_sub_font_options_clist \l__xeCJK_sub_font_name_tl
2283   }
2284   \group_end:

```

```

2285 }
2286 \tl_new:N \l__xeCJK_fallback_family_tl
(End definition for \xeCJK_set_family_fallback:nmn.)

```

5.12 CJK 字体族声明方式

```

2287 \bool_new:N \g__xeCJK_auto_fake_bold_bool
2288 \bool_new:N \g__xeCJK_auto_fake_slant_bool
2289 \fp_new:N \g__xeCJK_embolden_factor_fp
2290 \fp_new:N \g__xeCJK_slant_factor_fp

```

AutoFakeBold 伪粗体和伪斜体的宏包选项声明。

```

AutoFakeSlant
EmboldenFactor
SlantFactor
2291 \keys_define:nn { xeCJK / options }
2292 {
2293   AutoFakeBold .choices:nn = { true , false }
2294   { \use:c { bool_gset_ \l_keys_choice_tl :N } \g__xeCJK_auto_fake_bold_bool } ,
2295   AutoFakeBold / unknown .code:n =
2296   {
2297     \bool_gset_true:N \g__xeCJK_auto_fake_bold_bool
2298     \fp_gset:Nn \g__xeCJK_embolden_factor_fp { \l_keys_value_tl }
2299   } ,
2300   AutoFakeBold .default:n = { true } ,
2301   AutoFakeSlant .choices:nn = { true , false }
2302   { \use:c { bool_gset_ \l_keys_choice_tl :N } \g__xeCJK_auto_fake_slant_bool } ,
2303   AutoFakeSlant / unknown .code:n =
2304   {
2305     \bool_gset_true:N \g__xeCJK_auto_fake_slant_bool
2306     \fp_gset:Nn \g__xeCJK_slant_factor_fp { \l_keys_value_tl }
2307   } ,
2308   AutoFakeSlant .default:n = { true } ,
2309   EmboldenFactor .fp_gset:N = \g__xeCJK_embolden_factor_fp ,
2310   SlantFactor .fp_gset:N = \g__xeCJK_slant_factor_fp ,
2311   BoldFont .meta:n = { AutoFakeBold = true } ,
2312   boldfont .meta:n = { AutoFakeBold = true } ,
2313   SlantFont .meta:n = { AutoFakeSlant = true } ,
2314   slantfont .meta:n = { AutoFakeSlant = true }
2315 }

```

(End definition for AutoFakeBold and others. These functions are documented on page 4.)

`\xeCJK_new_sub_key:n` 用于定义 CJK 子区字体和备用字体的选项。

```

\g__xeCJK_sub_key_seq
2316 \seq_new:N \g__xeCJK_sub_key_seq
2317 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_new_sub_key:n #1
2318 {
2319   \seq_gput_right:Nn \g__xeCJK_sub_key_seq {#1}
2320   \keys_define:nn { xeCJK / features }
2321   {
2322     #1 .code:n =
2323     {
2324       \tl_if_blank:nTF {##1}
2325       {
2326         \prop_clear:N \l__xeCJK_sub_key_prop
2327         \tl_put_right:Nn \l__xeCJK_family_name_tl { /#1 }
2328         \clist_remove_all:Nn \l__xeCJK_font_options_clist {#1}
2329       }
2330       {
2331         \str_if_eq:nnTF {##1} { * }
2332         { \prop_put:Nnn \l__xeCJK_sub_key_prop {#1} { \q_no_value } }
2333         { \__xeCJK_get_sub_features:nn {#1} {##1} }
2334       }
2335     } ,
2336     #1 .default:n = { }
2337   }
2338 }

```

(End definition for \xeCJK_new_sub_key:n and \g__xeCJK_sub_key_seq.)

```

__xeCJK_get_sub_features:nn
\__xeCJK_get_sub_features:w
2339 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_get_sub_features:nn #1#2

```

```

2340 {
2341   \tl_set:Nx \l__xeCJK_tmp_tl { \xeCJK_tl_remove_outer_braces:n {#2} }
2342   \clist_clear:N \l__xeCJK_sub_font_options_clist
2343   \exp_after:wN \__xeCJK_get_sub_features:w \l__xeCJK_tmp_tl
2344     \q_mark [ \q_nil ] \q_mark \q_stop
2345   \tl_if_empty:NTF \l__xeCJK_sub_font_name_tl
2346     { \tl_set_eq:NN \l__xeCJK_sub_font_name_tl \l__xeCJK_font_name_tl }
2347     { \tl_replace_all:NnV \l__xeCJK_sub_font_name_tl { * } \l__xeCJK_font_name_tl }
2348   \prop_put:Nnx \l__xeCJK_sub_key_prop {#1}
2349     {
2350       { \exp_not:V \l__xeCJK_sub_font_options_clist }
2351       { \exp_not:V \l__xeCJK_sub_font_name_tl }
2352     }
2353   }
2354   \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_get_sub_features:w #1 [#2] #3 \q_mark #4 \q_stop
2355     {
2356       \quark_if_nil:nTF {#2}
2357         { \tl_set_eq:NN \l__xeCJK_sub_font_name_tl \l__xeCJK_tmp_tl }
2358         {
2359           \tl_set:Nx \l__xeCJK_sub_font_name_tl
2360             { \xeCJK_tl_remove_outer_braces:n {#3} }
2361           \tl_if_empty:NTF \l__xeCJK_sub_font_name_tl
2362             { \tl_set_eq:NN \l__xeCJK_sub_font_name_tl \l__xeCJK_tmp_tl }
2363             { \clist_set:Nn \l__xeCJK_sub_font_options_clist {#2} }
2364         }
2365     }
2366   \tl_new:N \l__xeCJK_sub_family_name_tl
2367   \tl_new:N \l__xeCJK_sub_font_name_tl
2368   \clist_new:N \l__xeCJK_sub_font_options_clist
2369   \cs_generate_variant:Nn \__xeCJK_get_sub_features:nn { V }
2370   \cs_generate_variant:Nn \tl_replace_all:Nnn { NnV }

```

(End definition for __xeCJK_get_sub_features:nn and __xeCJK_get_sub_features:w)

FallBack

```

2371 \xeCJK_new_sub_key:n { FallBack }

```

(End definition for FallBack. This function is documented on page 7.)

BoldFont 调用字体的属性声明,同 fontspec 宏包。

```

2372 \keys_define:nn { xeCJK / features }
2373 {
2374   BoldFont .tl_set:N = \l__xeCJK_font_name_bf_tl ,
2375   ItalicFont .tl_set:N = \l__xeCJK_font_name_it_tl
2376 }

```

(End definition for BoldFont and ItalicFont.)

AutoFakeBold

AutoFakeSlant

```

2377 \keys_define:nn { xeCJK / features }
2378 {
2379   AutoFakeBold .choice: ,
2380   AutoFakeBold / true .code:n =
2381     {
2382       \bool_set_true:N \l__xeCJK_auto_fake_bold_bool
2383       \fp_set_eq:NN \l__xeCJK_embolden_factor_fp \g__xeCJK_embolden_factor_fp
2384     } ,
2385   AutoFakeBold / false .code:n =
2386     { \bool_set_false:N \l__xeCJK_auto_fake_bold_bool } ,
2387   AutoFakeBold / unknown .code:n =
2388     {
2389       \bool_set_true:N \l__xeCJK_auto_fake_bold_bool
2390       \fp_set:Nn \l__xeCJK_embolden_factor_fp { \l_keys_value_tl }
2391     } ,
2392   AutoFakeBold .default:n = { true } ,
2393   AutoFakeSlant .choice: ,
2394   AutoFakeSlant / true .code:n =
2395     {
2396       \bool_set_true:N \l__xeCJK_auto_fake_slant_bool
2397       \fp_set_eq:NN \l__xeCJK_slant_factor_fp \g__xeCJK_slant_factor_fp

```

```

2398     } ,
2399     AutoFakeSlant / false .code:n =
2400     { \bool_set_false:N \l__xeCJK_auto_fake_slant_bool } ,
2401     AutoFakeSlant / unknown .code:n =
2402     {
2403         \bool_set_true:N \l__xeCJK_auto_fake_slant_bool
2404         \fp_set:Nn \l__xeCJK_slant_factor_fp { \l_keys_value_tl }
2405     } ,
2406     AutoFakeSlant .default:n = { true }
2407 }

```

(End definition for AutoFakeBold and AutoFakeSlant.)

`_xeCJK_set_family_initial:`

```

2408 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_set_family_initial:
2409 {
2410     \int_gincr:N \g__xeCJK_family_int
2411     \prop_clear:N \l__xeCJK_sub_key_prop
2412     \tl_clear:N \l__xeCJK_font_name_bf_tl
2413     \tl_clear:N \l__xeCJK_font_name_it_tl
2414     \clist_clear:N \l__xeCJK_fontspec_options_clist
2415     \bool_set_eq:NN \l__xeCJK_auto_fake_bold_bool \g__xeCJK_auto_fake_bold_bool
2416     \bool_set_eq:NN \l__xeCJK_auto_fake_slant_bool \g__xeCJK_auto_fake_slant_bool
2417     \fp_set_eq:NN \l__xeCJK_embolden_factor_fp \g__xeCJK_embolden_factor_fp
2418     \fp_set_eq:NN \l__xeCJK_slant_factor_fp \g__xeCJK_slant_factor_fp
2419 }
2420 \int_new:N \g__xeCJK_family_int
2421 \prop_new:N \l__xeCJK_sub_key_prop
2422 \clist_new:N \l__xeCJK_fontspec_options_clist
2423 \bool_new:N \l__xeCJK_auto_fake_bold_bool
2424 \bool_new:N \l__xeCJK_auto_fake_slant_bool
2425 \fp_new:N \l__xeCJK_embolden_factor_fp
2426 \fp_new:N \l__xeCJK_slant_factor_fp

```

(End definition for `_xeCJK_set_family_initial:`.)

`\xeCJK_set_family:nnn` 设置一个 CJK 新字体族,与 `\newfontfamily` 类似,增加 FallBack 选项。

```

2427 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_set_family:nnn #1#2#3
2428 {
2429     \group_begin:
2430     \_xeCJK_set_family_initial:
2431     \tl_set:Nn \l__xeCJK_family_name_tl {#1}
2432     \clist_set:Nn \l__xeCJK_font_options_clist {#2}
2433     \tl_set:Nn \l__xeCJK_font_name_tl {#3}
2434     \clist_concat:NNN \l__xeCJK_font_options_clist
2435         \g__xeCJK_default_features_clist \l__xeCJK_font_options_clist
2436     \_xeCJK_remove_duplicate_keys:N \l__xeCJK_font_options_clist
2437     \keys_set_known:nVN { xeCJK / features }
2438         \l__xeCJK_font_options_clist \l__xeCJK_fontspec_options_clist
2439     \_xeCJK_parse_font_shape:
2440     \_xeCJK_check_family:V \l__xeCJK_family_name_tl
2441     \_xeCJK_gset_family_cs:x { \l__xeCJK_family_name_tl }
2442     \_xeCJK_save_family_info:
2443     \_xeCJK_set_sub_block_family:
2444     \group_end:
2445 }
2446 \tl_new:N \l__xeCJK_family_name_tl
2447 \tl_new:N \l__xeCJK_font_name_tl
2448 \clist_new:N \l__xeCJK_font_options_clist
2449 \cs_generate_variant:Nn \xeCJK_set_family:nnn { Vnn , VVV , Voo }
2450 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_set_family:xxx #1#2#3
2451 { \use:x { \xeCJK_set_family:nnn {#1} {#2} {#3} } }

```

(End definition for `\xeCJK_set_family:nnn`.)

`_xeCJK_remove_duplicate_keys:N`

```

2452 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_remove_duplicate_keys:N #1
2453 {
2454     \prop_clear:N \l__xeCJK_font_options_prop
2455     \keyval_parse:NNV \_xeCJK_prop_put_aux:n \_xeCJK_prop_put_aux:nn #1

```

```

2456 \clist_clear:N #1
2457 \prop_map_inline:Nn \l__xeCJK_font_options_prop
2458 {
2459   \tl_set:No \l__xeCJK_tmp_tl { \use_ii:nn ##2 }
2460   \tl_if_blank:VTF \l__xeCJK_tmp_tl
2461     { \clist_put_right:No #1 { \use_i:nn ##2 } }
2462     {
2463       \clist_put_right:Nx #1
2464         { \exp_not:o { \use_i:nn ##2 } = { \exp_not:V \l__xeCJK_tmp_tl } }
2465     }
2466 }
2467 }
2468 \prop_new:N \l__xeCJK_font_options_prop
2469 \cs_generate_variant:Nn \keyval_parse:Nnn { NNV }
2470 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_prop_put_aux:n #1
2471   { \prop_put:Nnn \l__xeCJK_font_options_prop {#1} { {#1} { } } }
2472 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_prop_put_aux:nn #1#2
2473   { \prop_put:Nnn \l__xeCJK_font_options_prop {#1} { {#1} {#2} } }
(End definition for \__xeCJK_remove_duplicate_keys:N)

```

__xeCJK_gset_family_cs:x

```

2474 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_gset_family_cs:x #1
2475   {
2476     \cs_gset_protected_nopar:cpx { \__xeCJK_family_csname:n {#1} }
2477     {
2478       \group_begin:
2479       \exp_not:n { \cs_set_eq:NN \__xeCJK_update_family:nn \use_none:nn }
2480       \exp_not:n { \fontspec_set_family:Nnn \l__xeCJK_fontspec_family_tl }
2481         { \exp_not:V \l__xeCJK_fontspec_options_clist }
2482         { \exp_not:V \l__xeCJK_font_name_tl }
2483       \__xeCJK_gset_family_nfss_cs:xx
2484         {#1} { \exp_not:N \l__xeCJK_fontspec_family_tl }
2485       \exp_not:N \exp_args:MNNo \group_end:
2486       \tl_set:Nn \exp_not:N \l__xeCJK_fontspec_family_tl
2487         { \exp_not:N \l__xeCJK_fontspec_family_tl }
2488     }
2489   }
2490 \tl_new:N \l__xeCJK_fontspec_family_tl
(End definition for \__xeCJK_gset_family_cs:x)

```

__xeCJK_check_family:n

```

2491 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_check_family:n #1
2492   {
2493     \prop_gpop:NnNT \g__xeCJK_family_font_name_prop {#1} \l__xeCJK_tmp_tl
2494     {
2495       \prop_gpop:NnNT \g__xeCJK_family_name_prop {#1} \l__xeCJK_tmp_tl
2496       {
2497         \cs_undefine:c { \__xeCJK_family_csname:n {#1} }
2498         \cs_undefine:c { \__xeCJK_family_nfss_csname:n {#1} }
2499       }
2500       \__xeCJK_warning:nxx { CJKfamily-redef } {#1} { \l__xeCJK_tmp_tl }
2501     }
2502   }
2503 \cs_generate_variant:Nn \__xeCJK_check_family:n { V }
2504 \__xeCJK_msg_new:nn { CJKfamily-redef }
2505   { Redefining~CJKfamily~\__xeCJK_msg_family_map:n {#1}'~(##2). }
(End definition for \__xeCJK_check_family:n)

```

__xeCJK_parse_font_shape:

```

2506 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_parse_font_shape:
2507   {
2508     \tl_if_blank:VTF \l__xeCJK_font_name_bf_tl
2509     {
2510       \bool_if:NT \l__xeCJK_auto_fake_bold_bool
2511       {
2512         \clist_put_right:Nx \l__xeCJK_fontspec_options_clist
2513           { AutoFakeBold = { \fp_use:N \l__xeCJK_embolden_factor_fp } }

```

```

2514     }
2515   }
2516   {
2517     \clist_put_right:Nx \l__xeCJK_fontspec_options_clist
2518     { BoldFont = { \exp_not:V \l__xeCJK_font_name_bf_tl } }
2519   }
2520   \tl_if_blank:VTF \l__xeCJK_font_name_it_tl
2521   {
2522     \bool_if:NT \l__xeCJK_auto_fake_slant_bool
2523     {
2524       \clist_put_right:Nx \l__xeCJK_fontspec_options_clist
2525       { AutoFakeSlant = { \fp_use:N \l__xeCJK_slant_factor_fp } }
2526     }
2527   }
2528   {
2529     \clist_put_right:Nx \l__xeCJK_fontspec_options_clist
2530     { ItalicFont = { \exp_not:V \l__xeCJK_font_name_it_tl } }
2531   }
2532 }

```

(End definition for __xeCJK_parse_font_shape:.)

\g__xeCJK_family_name_prop

```

\g__xeCJK_family_font_name_prop 2533 \prop_new:N \g__xeCJK_family_name_prop
\g__xeCJK_family_font_options_prop 2534 \prop_new:N \g__xeCJK_family_font_name_prop
2535 \prop_new:N \g__xeCJK_family_font_options_prop

```

(End definition for \g__xeCJK_family_name_prop, \g__xeCJK_family_font_name_prop, and \g__xeCJK_family_font_options_prop)

__xeCJK_save_family_info:

```

2536 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_save_family_info:
2537 {
2538   \prop_gput:NVV \g__xeCJK_family_font_name_prop
2539   \l__xeCJK_family_name_tl \l__xeCJK_font_name_tl
2540   \prop_gput:NVV \g__xeCJK_family_font_options_prop
2541   \l__xeCJK_family_name_tl \l__xeCJK_font_options_clist
2542 }

```

(End definition for __xeCJK_save_family_info:.)

_xeCJK_set_sub_block_family:

```

2543 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_set_sub_block_family:
2544 {
2545   \prop_map_inline:Nn \l__xeCJK_sub_key_prop
2546   {
2547     \tl_set:Nx \l__xeCJK_sub_family_name_tl { \l__xeCJK_family_name_tl/##1 }
2548     \quark_if_no_value:nTF {##2}
2549     { \__xeCJK_copy_sub_family:n {##1} }
2550     {
2551       \xeCJK_set_family:Voo \l__xeCJK_sub_family_name_tl
2552       { \use_i:nn ##2 } { \use_ii:nn ##2 }
2553     }
2554   }
2555 }
2556 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_copy_sub_family:n #1
2557 {
2558   \__xeCJK_check_family:V \l__xeCJK_sub_family_name_tl
2559   \prop_get:NVNT \g__xeCJK_family_font_name_prop
2560   \l__xeCJK_family_name_tl \l__xeCJK_sub_font_name_tl
2561   {
2562     \prop_gput:NVV \g__xeCJK_family_font_name_prop
2563     \l__xeCJK_sub_family_name_tl \l__xeCJK_sub_font_name_tl
2564   }
2565   \prop_get:NVNT \g__xeCJK_family_font_options_prop
2566   \l__xeCJK_family_name_tl \l__xeCJK_sub_font_options_clist
2567   {
2568     \clist_remove_all:Nn \l__xeCJK_sub_font_options_clist { #1 = * }
2569     \prop_gput:NVV \g__xeCJK_family_font_options_prop
2570     \l__xeCJK_sub_family_name_tl \l__xeCJK_sub_font_options_clist
2571   }

```



```

2572 \cs_gset_protected_nopar:cpx
2573 { \__xeCJK_family_csname:n { \l__xeCJK_sub_family_name_tl } }
2574 {
2575   \xeCJK_family_if_exist:xT { \l__xeCJK_family_name_tl }
2576   {
2577     \__xeCJK_gset_family_nfss_cs:xx
2578     { \l__xeCJK_sub_family_name_tl }
2579     { \exp_not:N \l__xeCJK_fontspec_family_tl }
2580   }
2581 }
2582 }

```

(End definition for __xeCJK_set_sub_block_family:.)

__xeCJK_copy_family:nn

```

2583 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_copy_family:nn #1#2
2584 {
2585   \xeCJK_family_if_exist:nT {#2}
2586   {
2587     \prop_gput:NnV \g__xeCJK_family_name_prop
2588     {#1} \l__xeCJK_fontspec_family_tl
2589     \tl_map_inline:nn
2590     {
2591       \g__xeCJK_family_font_name_prop
2592       \g__xeCJK_family_font_options_prop
2593     }
2594     {
2595       \prop_get:NnNT ##1 {#2} \l__xeCJK_tmp_tl
2596       { \prop_gput:NnV ##1 {#1} \l__xeCJK_tmp_tl }
2597     }
2598     \cs_gset_eq:cc
2599     { \__xeCJK_family_nfss_csname:n {#1} }
2600     { \__xeCJK_family_nfss_csname:n {#2} }
2601   }
2602 }
2603 \cs_generate_variant:Nn \__xeCJK_copy_family:nn { xx }

```

(End definition for __xeCJK_copy_family:nn.)

5.13 字体切换

\l__xeCJK_current_font_tl 缓存当前字体的原始格式,以加速编译。

```

\__xeCJK_select_font:
2604 \tl_new:N \l__xeCJK_current_font_tl
2605 \tl_set:Nn \l__xeCJK_current_font_tl { \__xeCJK_font_csname:n { \CJK@family } }
2606 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_font_csname:n #1 { xeCJK/#1/\f@series/\f@shape/\f@size }
2607 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_select_font:
2608 {
2609   \exp_args:Nc \cs_if_exist_use:NF { \l__xeCJK_current_font_tl }
2610   {
2611     \__xeCJK_family_use:x { \l__xeCJK_family_tl }
2612     \xeCJK_font_gset_to_current:c { \l__xeCJK_current_font_tl }
2613   }
2614 }
2615 \tl_new:N \l__xeCJK_current_coor_tl
2616 \cs_new_eq:NN \xeCJK@setfont \__xeCJK_select_font:

```

(End definition for \l__xeCJK_current_font_tl and __xeCJK_select_font:.)

__xeCJK_switch_font:nn 两个 CJK 分区之间的字体切换。

```

2617 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_switch_font:nn #1#2
2618 {
2619   \str_if_eq:nnF {#1} {#2}
2620   {
2621     \__xeCJK_info:nxx { CJK-block } {#1} {#2}
2622     \str_if_eq:nnTF {#2} { CJK }
2623     { \__xeCJK_select_font: }
2624     { \__xeCJK_block_select_font:n {#2} }
2625   }
2626 }
2627 \__xeCJK_msg_new:nn { CJK-block } { Switch~from~block~`#1'~to~`#2'. }

```

(End definition for _xeCJK_switch_font:nn.)

_xeCJK_block_select_font:n 若当前 CJK 字体族没有定义子分区 #1 的字体,则使用 \CJKfamilydefault 的对应分区字体;若 \CJKfamilydefault 也没有定义该分区字体,则使用当前 CJK 字体族的主分区字体。

```
2628 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_block_select_font:n #1
2629 {
2630   \exp_args:Nc \cs_if_exist_use:NF { \_xeCJK_font_csname:n { \CJK@family/#1 } }
2631   {
2632     \xeCJK_family_if_exist:xF { \l_xeCJK_family_tl/#1 }
2633     {
2634       \_xeCJK_copy_family:xx { \l_xeCJK_family_tl/#1 }
2635       {
2636         \cs_if_exist:cTF
2637         { \_xeCJK_family_csname:n { \CJKfamilydefault/#1 } }
2638         { \CJKfamilydefault/#1 } { \l_xeCJK_family_tl }
2639       }
2640     }
2641     \_xeCJK_family_use:x { \l_xeCJK_family_tl/#1 }
2642     \xeCJK_font_gset_to_current:c
2643     { \_xeCJK_font_csname:n { \CJK@family/#1 } }
2644   }
2645 }
```

(End definition for _xeCJK_block_select_font:n.)

_xeCJK_family_csname:n

```
\_xeCJK_family_nfss_csname:n 2646 \cs_new_nopar:Npn \_xeCJK_family_csname:n #1 { xeCJK/family/#1 }
\_xeCJK_family_use:x 2647 \cs_new_nopar:Npn \_xeCJK_family_nfss_csname:n #1 { xeCJK/family/nfss/#1 }
\_xeCJK_gset_family_nfss_cs:xx 2648 \cs_new_nopar:Npn \_xeCJK_family_use:x #1 { \use:c { \_xeCJK_family_nfss_csname:n {#1} } }
2649 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_gset_family_nfss_cs:xx #1#2
2650 {
2651   \prop_gput:Nxx \g_xeCJK_family_name_prop {#1} {#2}
2652   \cs_gset_protected_nopar:cpx { \_xeCJK_family_nfss_csname:n {#1} }
2653   {
2654     \exp_not:N \fontencoding { \c_xeCJK_encoding_tl }
2655     \tl_set:Nx \exp_not:N \f@family {#2}
2656     \exp_not:N \selectfont
2657   }
2658 }
2659 \cs_generate_variant:Nn \prop_gput:Nnn { Nxx }
```

(End definition for _xeCJK_family_csname:n and others.)

\xeCJK_family_if_exist:nTF

```
2660 \prg_new_protected_conditional:Npnn \xeCJK_family_if_exist:n #1 { T , F , TF }
2661 {
2662   \prop_get:NnNTF \g_xeCJK_family_name_prop {#1} \l_xeCJK_fonts_spec_family_tl
2663   { \prg_return_true: }
2664   {
2665     \exp_args:Nc \cs_if_exist_use:NTF { \_xeCJK_family_csname:n {#1} }
2666     { \prg_return_true: } { \prg_return_false: }
2667   }
2668 }
2669 \cs_generate_variant:Nn \xeCJK_family_if_exist:nT { x }
2670 \cs_generate_variant:Nn \xeCJK_family_if_exist:nF { x }
2671 \cs_generate_variant:Nn \xeCJK_family_if_exist:nTF { x }
```

(End definition for \xeCJK_family_if_exist:nTF.)

\CJKfamily 用于切换 CJK 字体族。

```
2672 \NewDocumentCommand \CJKfamily { t+ t- m }
2673 {
2674   \xeCJK_if_blank_x:nTF {#3}
2675   {
2676     \IfBooleanF {#1} { \IfBooleanF {#2} { \use_none:nn } }
2677     \xeCJK_family_if_exist_use:x { \l_xeCJK_family_tl }
2678   }
2679   {
2680     \IfBooleanTF {#2} { \xeCJK_family_if_exist_use:x {#3} }
2681     {
```

```

2682         \xeCJK_family_if_exist:xF {#3}
2683         {
2684             \tl_set:Nx \l_xeCJK_family_tl {#3}
2685             \tl_set_eq:NN \CJK@family \l_xeCJK_fontspec_family_tl
2686             \IfBooleanT {#1} { \_xeCJK_family_use:x {#3} }
2687         }
2688         { \_xeCJK_family_unknown_warning:x {#3} }
2689     }
2690 }
2691 \tex_ignorespaces:D
2692 }
2693 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_switch_family:n #1
2694 {
2695     \xeCJK_family_if_exist:xF {#1}
2696     {
2697         \tl_set:Nx \l_xeCJK_family_tl {#1}
2698         \tl_set_eq:NN \CJK@family \l_xeCJK_fontspec_family_tl
2699     }
2700     { \_xeCJK_family_unknown_warning:x {#1} }
2701 }

```

(End definition for \CJKfamily. This function is documented on page 6.)

`\l_xeCJK_family_tl` 用于保存文档当前正在使用的 CJK 字体族。

`\CJK@family` 2702 `\tl_new:N \l_xeCJK_family_tl`

(End definition for \l_xeCJK_family_tl and \CJK@family.)

`\CJK@family` 用于保存实际的字体族名称。

2703 `\tl_new:N \CJK@family`

(End definition for \CJK@family.)

`_xeCJK_gobble_CJKfamily:`

```

2704 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_gobble_CJKfamily:
2705 { \cs_set_eq:NN \CJKfamily \_xeCJK_gobble_CJKfamily:wn }
2706 \DeclareExpandableDocumentCommand \_xeCJK_gobble_CJKfamily:wn { t+ t- m } { }

```

(End definition for _xeCJK_gobble_CJKfamily:.)

`\xeCJK_family_if_exist_use:x`

```

2707 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_family_if_exist_use:x #1
2708 {
2709     \xeCJK_family_if_exist:xF {#1}
2710     { \_xeCJK_family_use:x {#1} }
2711     { \_xeCJK_family_unknown_warning:x {#1} }
2712 }

```

(End definition for \xeCJK_family_if_exist_use:x.)

`_xeCJK_family_unknown_warning:n`

```

2713 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_family_unknown_warning:n #1
2714 {
2715     \prop_if_empty:NF \g_xeCJK_family_font_name_prop
2716     {
2717         \seq_if_in:NnF \g_xeCJK_unknown_family_seq {#1}
2718         {
2719             \seq_gput_right:Nn \g_xeCJK_unknown_family_seq {#1}
2720             \_xeCJK_warning:nx { CJKfamily-Unknown } {#1}
2721         }
2722     }
2723 }
2724 \cs_generate_variant:Nn \_xeCJK_family_unknown_warning:n { x }
2725 \seq_new:N \g_xeCJK_unknown_family_seq
2726 \_xeCJK_msg_new:nn { CJKfamily-Unknown }
2727 {
2728     Unknown~CJK~family~\_xeCJK_msg_family_map:n {#1}'~is~being~ignored.\\\
2729     Try~to~use~\_xeCJK_msg_def_family_map:n {#1}'~to~define~it.
2730 }
2731 \cs_new_nopar:Npn \_xeCJK_msg_def_family_map:n #1
2732 {

```

```

2733 \str_case:x:nnF {#1}
2734 {
2735   \CJKrmdefault { \token_to_str:N \setCJKmainfont }
2736   \CJKsfdefault { \token_to_str:N \setCJKsansfont }
2737   \CJKttdefault { \token_to_str:N \setCJKmonofont }
2738 }
2739 { \token_to_str:N \setCJKfamilyfont \{ #1 \} }
2740 [...] \{... \}
2741 }
2742 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_msg_family_map:n #1
2743 {
2744   \str_case:x:nnF {#1}
2745   {
2746     \CJKrmdefault { \token_to_str:N \CJKrmdefault }
2747     \CJKsfdefault { \token_to_str:N \CJKsfdefault }
2748     \CJKttdefault { \token_to_str:N \CJKttdefault }
2749   }
2750   {#1}
2751 }

```

(End definition for `__xeCJK_family_unknown_warning:n`.)

`\setCJKmainfont` 设置文档的 CJK 普通字体、无衬线和等宽字体。

```

\setCJKmainfont 2752 \NewDocumentCommand \setCJKmainfont { 0 { } m }
\setCJKsansfont 2753 {
\setCJKmonofont 2754   \xeCJK_set_family:xxx { \CJKrmdefault } {#1} {#2}
2755   \normalfont
2756 }
2757 \cs_new_eq:NN \setCJKromanfont \setCJKmainfont
2758 \NewDocumentCommand \setCJKsansfont { 0 { } m }
2759 {
2760   \xeCJK_set_family:xxx { \CJKsfdefault } {#1} {#2}
2761   \normalfont
2762 }
2763 \NewDocumentCommand \setCJKmonofont { 0 { } m }
2764 {
2765   \xeCJK_set_family:xxx { \CJKttdefault } {#1} {#2}
2766   \normalfont
2767 }

```

(End definition for `\setCJKmainfont`, `\setCJKsansfont`, and `\setCJKmonofont`. These functions are documented on page 5.)

```

2768 \@onlypreamble \setCJKmainfont
2769 \@onlypreamble \setCJKmathfont
2770 \@onlypreamble \setCJKsansfont
2771 \@onlypreamble \setCJKmonofont
2772 \@onlypreamble \setCJKromanfont

```

`\setCJKfamilyfont` 分别用于预声明 CJK 字体和随机调用 CJK 字体。

```

\setCJKfamilyfont 2773 \NewDocumentCommand \setCJKfamilyfont { m 0 { } m }
\newCJKfontfamily 2774 { \xeCJK_set_family:xxx {#1} {#2} {#3} }
\CJKfontspec 2775 \NewDocumentCommand \newCJKfontfamily { o m 0 { } m }
2776 {
2777   \tl_set:Nx \l__xeCJK_tmp_tl { \IfNoValueTF {#1} { \cs_to_str:N #2 } {#1} }
2778   \cs_new_protected_nopar:Npx #2 { \xeCJK_switch_family:n { \l__xeCJK_tmp_tl } }
2779   \xeCJK_set_family:xxx { \l__xeCJK_tmp_tl } {#3} {#4}
2780 }
2781 \NewDocumentCommand \CJKfontspec { 0 { } m }
2782 {
2783   \use:x { \xeCJK_fontspec:nn {#1} {#2} }
2784   \tex_ignorespaces:D
2785 }

```

(End definition for `\setCJKfamilyfont`, `\newCJKfontfamily`, and `\CJKfontspec`. These functions are documented on page 6.)

`\xeCJK_fontspec:nn`

```

2786 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_fontspec:nn #1#2
2787 {
2788   \prop_get:NnNTF \g__xeCJK_fontspec_prop
2789   { CJKfontspec/#1/#2/id } \l__xeCJK_family_tl

```

```

2790     { \xeCJK_switch_family:n { \l_xeCJK_family_tl } }
2791     {
2792       \__xeCJK_fontspec:xnn
2793       { CJKfontspec ( \int_eval:n { \g__xeCJK_family_int + \c_one } ) }
2794       {#1} {#2}
2795     }
2796   }
2797 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_fontspec:nnn #1#2#3
2798 {
2799   \prop_gput:Nnn \g__xeCJK_fontspec_prop { CJKfontspec/#2/#3/id } {#1}
2800   \xeCJK_set_family:nnn {#1} {#2} {#3}
2801   \xeCJK_switch_family:n {#1}
2802 }
2803 \cs_generate_variant:Nn \xeCJK_fontspec:nn { VV }
2804 \cs_generate_variant:Nn \__xeCJK_fontspec:nnn { x }
2805 \prop_new:N \g__xeCJK_fontspec_prop
(End definition for \xeCJK_fontspec:nn.)

```

`\defaultCJKfontfeatures` 分别用于设置 CJK 字体的默认属性和增加当前 CJK 字体的属性。

```

\addCJKfontfeatures 2806 \clist_new:N \g__xeCJK_default_features_clist
2807 \NewDocumentCommand \defaultCJKfontfeatures { m }
2808 { \clist_gset:Nn \g__xeCJK_default_features_clist {#1} }
2809 \@onlypreamble \defaultCJKfontfeatures
2810 \NewDocumentCommand \addCJKfontfeatures { s O { } m }
2811 {
2812   \xeCJK_add_font_features:Nxx #1 {#2} {#3}
2813   \tex_ignorespaces:D
2814 }
2815 \cs_new_eq:NN \addCJKfontfeature \addCJKfontfeatures
(End definition for \defaultCJKfontfeatures and \addCJKfontfeatures. These functions are documented on page 6.)

```

`\xeCJK_add_font_features:Nnn`

```

2816 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_add_font_features:Nnn #1#2#3
2817 {
2818   \prop_get:NVNTF \g__xeCJK_family_font_name_prop
2819   \l_xeCJK_family_tl \l__xeCJK_font_name_tl
2820   {
2821     \clist_set:Nn \l__xeCJK_add_font_features_clist {#3}
2822     \seq_map_inline:Nn \g__xeCJK_sub_key_seq
2823     { \clist_remove_all:Nn \l__xeCJK_add_font_features_clist {##1} }
2824     \seq_clear:N \l__xeCJK_sub_key_seq
2825     \clist_clear:N \l__xeCJK_add_block_features_clist
2826     \clist_map_inline:nn {#2}
2827     {
2828       \seq_if_in:NnTF \g__xeCJK_sub_key_seq {##1}
2829       {
2830         \seq_put_right:Nn \l__xeCJK_sub_key_seq {##1}
2831         \__xeCJK_add_sub_class_features:n {##1}
2832       }
2833       { \__xeCJK_warning:nx { SubBlock-undefined } {##1} }
2834     }
2835     \bool_if:nT { #1 && \seq_if_empty_p:N \l__xeCJK_sub_key_seq }
2836     {
2837       \seq_map_function:NN
2838       \g__xeCJK_sub_key_seq \__xeCJK_add_sub_class_features:n
2839     }
2840     \prop_get:NVNT \g__xeCJK_family_font_options_prop
2841     \l_xeCJK_family_tl \l__xeCJK_font_options_clist
2842     {
2843       \bool_if:nT
2844       { \seq_if_empty_p:N \l__xeCJK_sub_key_seq || #1 }
2845       {
2846         \clist_concat:NNN \l__xeCJK_font_options_clist
2847         \l__xeCJK_font_options_clist \l__xeCJK_add_font_features_clist
2848       }
2849       \clist_concat:NNN \l__xeCJK_font_options_clist
2850       \l__xeCJK_font_options_clist \l__xeCJK_add_block_features_clist
2851     }

```

```

2852     \xeCJK_fontspec:VV \l__xeCJK_font_options_clist \l__xeCJK_font_name_tl
2853   }
2854   { \__xeCJK_warning:n { addCJKfontfeature-ignored } }
2855 }
2856 \clist_new:N \l__xeCJK_add_font_features_clist
2857 \clist_new:N \l__xeCJK_add_block_features_clist
2858 \cs_generate_variant:Nn \xeCJK_add_font_features:Nnn { Nxx , Nnx }
2859 \__xeCJK_msg_new:nn { addCJKfontfeature-ignored }
2860 {
2861   \token_to_str:N \addCJKfontfeature (s)~ignored.\\\
2862   It~cannot~be~used~with~a~font~that~wasn't~selected~by~xeCJK.
2863 }
(End definition for \xeCJK_add_font_features:Nnn.)

```

`_xeCJK_add_sub_class_features:n`

```

2864 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_add_sub_class_features:n #1
2865 {
2866   \prop_get:NoNTF \g__xeCJK_family_font_name_prop
2867   { \l__xeCJK_family_tl/#1 } \l__xeCJK_sub_font_name_tl
2868   {
2869     \prop_get:NoN \g__xeCJK_family_font_options_prop
2870     { \l__xeCJK_family_tl/#1 } \l__xeCJK_sub_font_options_clist
2871   }
2872   {
2873     \prop_get:NxNTF \g__xeCJK_family_font_name_prop
2874     { \CJKfamilydefault/#1 } \l__xeCJK_sub_font_name_tl
2875     {
2876       \prop_get:NxN \g__xeCJK_family_font_options_prop
2877       { \CJKfamilydefault/#1 } \l__xeCJK_sub_font_options_clist
2878     }
2879     {
2880       \prop_get:NVN \g__xeCJK_family_font_options_prop
2881       \l__xeCJK_family_tl \l__xeCJK_sub_font_options_clist
2882       \tl_set_eq:NN \l__xeCJK_sub_font_name_tl \l__xeCJK_font_name_tl
2883     }
2884   }
2885   \clist_concat:NNN \l__xeCJK_sub_font_options_clist
2886   \l__xeCJK_sub_font_options_clist \l__xeCJK_add_font_features_clist
2887   \clist_put_right:Nx \l__xeCJK_add_block_features_clist
2888   {
2889     #1 =
2890     {
2891       [ \exp_not:V \l__xeCJK_sub_font_options_clist ]
2892       { \exp_not:V \l__xeCJK_sub_font_name_tl }
2893     }
2894   }
2895 }
2896 \cs_generate_variant:Nn \prop_get:NnN { Nx }
2897 \cs_generate_variant:Nn \prop_get:NnNTF { Nx }
(End definition for \__xeCJK_add_sub_class_features:n.)

```

LoadFandol

```

2898 \keys_define:nn { xeCJK / options }
2899 { LoadFandol .bool_gset:N = \g__xeCJK_fandol_bool }
2900 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_load_fandol:
2901 {
2902   \setCJKmainfont
2903   [ BoldFont = FandolSong-Bold , ItalicFont = FandolKai ] { FandolSong-Regular }
2904   \setCJKsansfont [ BoldFont = FandolHei-Bold ] { FandolHei-Regular }
2905   \setCJKmonofont { FandolFang }
2906 }

```

(End definition for LoadFandol. This function is documented on page 5.)

在导言区结束的时候,若没有声明 CJK 字体,则给出一个警告。如果 `\CJKfamilydefault` 没有被更改,则在此时根据西文字体的情况更新 `\CJKfamilydefault`。如果 `\CJKfamilydefault` 对应的字体族没有定义,则使用 `\CJKrmdefault` 作为默认字体族。若 `\CJKrmdefault` 也没有定义,则使用在导言区设置的第一个 CJK 字体作为默认字体族。最后设置数学字体。

```

2907 \__xeCJK_at_end_preamble:n

```

```

2908 {
2909   \tl_if_eq:NNT \CJKfamilydefault \l__xeCJK_family_default_init_tl
2910   {
2911     \group_begin:
2912     \cs_set_eq:NN \__xeCJK_family_default_wrap:n \exp_not:n
2913     \tl_gset:Nx \CJKfamilydefault
2914     {
2915       \str_case:onF { \familydefault }
2916       {
2917         { \rmdefault } { \exp_not:N \CJKrmdefault }
2918         { \sfdefault } { \exp_not:N \CJKsfdefault }
2919         { \ttdefault } { \exp_not:N \CJKttdefault }
2920       }
2921       { \CJKfamilydefault }
2922     }
2923     \group_end:
2924   }
2925   \prop_if_empty:NTF \g__xeCJK_family_font_name_prop
2926   {
2927     \bool_if:NTF \g__xeCJK_fandol_bool
2928     {
2929       \__xeCJK_warning:n { fandol }
2930       \__xeCJK_load_fandol:
2931       \use:n
2932     }
2933     {
2934       \__xeCJK_warning:nx { no-CJKfamily } { \CJKfamilydefault }
2935       \use_none:n
2936     }
2937   }
2938   { \use:n }
2939   {
2940     \xeCJK_family_if_exist:xF { \CJKfamilydefault }
2941     {
2942       \tl_set_eq:NN \l__xeCJK_tmp_tl \CJKfamilydefault
2943       \str_if_eq_x:nnTF { \CJKfamilydefault } { \CJKrmdefault }
2944       { \use:n }
2945       {
2946         \xeCJK_family_if_exist:xTF { \CJKrmdefault }
2947         { \tl_gset:Nn \CJKfamilydefault { \CJKrmdefault } }
2948       }
2949       {
2950         \prop_map_inline:Nn \g__xeCJK_family_font_name_prop
2951         {
2952           \prop_map_break:n
2953           { \tl_gset_rescan:Nnn \CJKfamilydefault { } {#1} }
2954         }
2955       }
2956       \__xeCJK_warning:nxx { CJKfamilydefault-undefined }
2957       { \l__xeCJK_tmp_tl } { \CJKfamilydefault }
2958     }
2959     \xeCJK_switch_family:n { \CJKfamilydefault }
2960     \bool_if:NT \g__xeCJK_math_bool { \xeCJK_set_mathfont: }
2961   }
2962 }
2963 \__xeCJK_msg_new:nn { no-CJKfamily }
2964 {
2965   It~seems~that~you~have~not~declare~a~CJKfamily.\\
2966   If~you~want~to~use~xeCJK~in~the~right~way,~you~should~use\\\\
2967   \__xeCJK_msg_def_family_map:n {#1}'\\\\
2968   in~the~preamble~to~declare~the~default~CJKfamily.\\
2969 }
2970 \__xeCJK_msg_new:nn { CJKfamilydefault-undefined }
2971 {
2972   Undefined~CJK~default~family~'\__xeCJK_msg_family_map:n {#1}'~
2973   has~been~replaced~by~'\__xeCJK_msg_family_map:n {#2}'\\.\\\\
2974   Try~to~use~'\__xeCJK_msg_def_family_map:n {#1}'~to~define~it.
2975 }
2976 \__xeCJK_msg_new:nn { fandol }

```

```

2977 {
2978   Fandol~is~being~set~as~the~default~font~for~CJK~text.\\
2979   Please~make~sure~it~has~been~properly~installed.
2980 }

```

5.14 数学字体设置

CJKmath 是否启用 CJK 数学字体的宏包选项。

```

2981 \keys_define:nn { xeCJK / options } { CJKmath .bool_gset:N = \g__xeCJK_math_bool }

```

(End definition for CJKmath. This function is documented on page 3.)

\setCJKmathfont 设置 CJK 数学字体。

```

2982 \NewDocumentCommand \setCJKmathfont { 0 { } m }
2983 { \xeCJK_set_family:xxx { \c__xeCJK_math_tl } {#1} {#2} }
2984 \tl_const:Nn \c__xeCJK_math_tl { CJKmath }

```

(End definition for \setCJKmathfont. This function is documented on page 7.)

\xeCJK_set_mathfont: 当没有设置 CJK 数学字体时,使用 \CJKfamilydefault 作为数学字体。

```

2985 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_set_mathfont:
2986 {
2987   \xeCJK_family_if_exist:xF { \c__xeCJK_math_tl }
2988   { \use:n }
2989   {
2990     \xeCJK_family_if_exist:xF { \CJKfamilydefault }
2991     { \use:n } { \use_none:n }
2992   }
2993   {
2994     \tl_const:Nx \c__xeCJK_math_family_tl { \l__xeCJK_fontspec_family_tl }
2995     \DeclareSymbolFont { \c__xeCJK_math_tl } { \c__xeCJK_encoding_tl }
2996     { \c__xeCJK_math_family_tl } { \mddefault } { \shapedefault }
2997     \cs_if_free:cF
2998     { \c__xeCJK_encoding_tl/\c__xeCJK_math_family_tl/\bfdefault/\shapedefault }
2999     {
3000       \SetSymbolFont { \c__xeCJK_math_tl } { bold } { \c__xeCJK_encoding_tl }
3001       { \c__xeCJK_math_family_tl } { \bfdefault } { \shapedefault }
3002     }
3003     \int_const:Nn \c__xeCJK_math_fam_int { \use:c { sym \c__xeCJK_math_tl } }
3004     \clist_concat:NNN \l__xeCJK_tmp_clist
3005     \c__xeCJK_CJK_chars_clist \c__xeCJK_FullLeft_chars_clist
3006     \clist_concat:NNN \l__xeCJK_tmp_clist
3007     \l__xeCJK_tmp_clist \c__xeCJK_FullRight_chars_clist
3008     \clist_map_inline:Nn \l__xeCJK_tmp_clist
3009     {
3010       \__xeCJK_set_char_class_aux:Nnw \xeCJK_gset_mathcode:nnnn {##1}
3011       { \c_zero } { \c__xeCJK_math_fam_int }
3012     }
3013   }
3014 }

```

(End definition for \xeCJK_set_mathfont:.)

\xeCJK_gset_mathcode:nnnn

```

3015 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_gset_mathcode:nnnn #1#2#3#4
3016 {
3017   \__xeCJK_check_num_range:nnNN {#1} {#2} \l__xeCJK_begin_int \l__xeCJK_end_int
3018   \xeCJK_int_until_do:nn { \l__xeCJK_begin_int > \l__xeCJK_end_int }
3019   {
3020     \tex_global:D \xeCJK_xetex_mathcode:w
3021     \l__xeCJK_begin_int = #3 ~ #4 \l__xeCJK_begin_int
3022     \int_incr:N \l__xeCJK_begin_int
3023   }
3024 }

```

(End definition for \xeCJK_gset_mathcode:nnnn.)

5.15 抄录环境中的间距调整

Verb 如果设置为 `env`, 则只在 \LaTeX 的抄录环境里使用 `\xeCJKVerbAddon`, 而不包括 `\verb`。对当前使用环境的判断基于在标准 \LaTeX 的环境定义里使用 `\begingroup` 和 `\endgroup` 来分组。

```

3025 \int_new:N \l__xeCJK_verb_case_int
3026 \keys_define:nn { xeCJK / options }
3027   {
3028     Verb .choices:nn =
3029       { true , env+ , env , false }
3030       { \int_set_eq:NN \l__xeCJK_verb_case_int \l_keys_choice_int } ,
3031     Verb .default:n = { env }
3032   }
3033 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_verb_font_hook:
3034   {
3035     \if_case:w \l__xeCJK_verb_case_int
3036     \or:
3037       \__xeCJK_nobreak_skip_zero:
3038     \or:
3039       \int_compare:nNnTF \etex_currentgrouptype:D = \c_fourteen
3040         { \xeCJKVerbAddon }
3041         { \__xeCJK_nobreak_skip: }
3042     \or:
3043       \int_compare:nNnTF \etex_currentgrouptype:D = \c_fourteen
3044         { \xeCJKVerbAddon }
3045         { \__xeCJK_nobreak_skip_zero: }
3046     \fi:
3047   }
3048 \__xeCJK_after_preamble:n
3049   {
3050     \cs_set_protected_nopar:Npx \verbatim@font
3051     { \exp_not:o { \verbatim@font } \__xeCJK_verb_font_hook: }
3052   }

```

(End definition for Verb. This function is documented on page 5.)

```

\__xeCJK_nobreak_skip_zero:
  \__xeCJK_nobreak_skip:
3053 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_nobreak_skip_zero:
3054   {
3055     \__xeCJK_reset_shipout_skip:
3056     \cs_set_eq:NN \__xeCJK_shipout_check_for_glue: \xeCJK_check_for_glue:
3057     \cs_set_eq:NN \__xeCJK_shipout_boundary:w \xeCJK_CJK_and_Boundary:w
3058     \tl_put_right:Nn \l__xeCJK_reset_shipout_skip_hook_tl
3059     {
3060       \cs_set_eq:NN \xeCJK_check_for_glue: \__xeCJK_shipout_check_for_glue:
3061       \cs_set_eq:NN \xeCJK_CJK_and_Boundary:w \__xeCJK_shipout_boundary:w
3062     }
3063     \xeCJK_cs_clear:N \CJKglue
3064     \xeCJK_cs_clear:N \CJKe glue
3065     \xeCJK_cs_clear:N \xeCJK_check_for_glue:
3066     \cs_set_eq:NN \xeCJK_CJK_and_Boundary:w \xeCJK_class_group_end:
3067     \cs_set_eq:NN \__xeCJK_punct_hskip:n \__xeCJK_nobreak_hskip:n
3068     \cs_set_eq:NN \__xeCJK_punct_breakable_kern:n \__xeCJK_nobreak_hskip:n
3069   }
3070 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_nobreak_skip:
3071   {
3072     \__xeCJK_reset_shipout_skip:
3073     \xeCJK_glue_to_skip:nN { \CJKglue } \l__xeCJK_ccglue_skip
3074     \skip_if_eq:nnTF { \l__xeCJK_ccglue_skip } { \c_zero_skip }
3075     { \xeCJK_cs_clear:N \CJKglue }
3076     { \cs_set_eq:NN \CJKglue \__xeCJK_nobreak_ccglue: }
3077     \xeCJK_glue_to_skip:nN { \CJKe glue } \l__xeCJK_ecglue_skip
3078     \skip_if_eq:nnTF { \l__xeCJK_ecglue_skip } { \c_zero_skip }
3079     { \xeCJK_cs_clear:N \CJKe glue }
3080     { \cs_set_eq:NN \CJKe glue \__xeCJK_nobreak_ecglue: }
3081     \cs_set_eq:NN \__xeCJK_punct_hskip:n \__xeCJK_nobreak_hskip:n
3082     \cs_set_eq:NN \__xeCJK_punct_breakable_kern:n \__xeCJK_nobreak_hskip:n
3083   }
3084 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_nobreak_ccglue:
3085   { \xeCJK_no_break: \skip_horizontal:N \l__xeCJK_ccglue_skip }

```

```

3086 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_nobreak_ecglue:
3087 { \xeCJK_no_break: \skip_horizontal:N \l__xeCJK_ecglue_skip }
3088 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_nobreak_hskip:n
3089 { \xeCJK_no_break: \skip_horizontal:n }
(End definition for \__xeCJK_nobreak_skip_zero: and \__xeCJK_nobreak_skip:.)

```

`__xeCJK_reset_shipout_skip:`

```

3090 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_reset_shipout_skip:
3091 {
3092   \cs_set_eq:NN \__xeCJK_shipout_CJKglue: \CJKglue
3093   \cs_set_eq:NN \__xeCJK_shipout_CJKecglue: \CJKecglue
3094   \cs_set_eq:NN \__xeCJK_shipout_punct_hskip:n \__xeCJK_punct_hskip:n
3095   \cs_set_eq:NN
3096     \__xeCJK_shipout_punct_breakable_kern:n \__xeCJK_punct_breakable_kern:n
3097   \tl_set:Nx \l__xeCJK_off_verb_addon_tl
3098     {
3099       \exp_not:c
3100       { bool_set_ \bool_if:NTF \l__xeCJK_xecglue_bool { true } { false } :N }
3101       \l__xeCJK_xecglue_bool
3102       \exp_not:n
3103       {
3104         \cs_set_eq:NN \CJKglue \__xeCJK_shipout_CJKglue:
3105         \cs_set_eq:NN \CJKecglue \__xeCJK_shipout_CJKecglue:
3106         \cs_set_eq:NN \__xeCJK_punct_hskip:n \__xeCJK_shipout_punct_hskip:n
3107         \cs_set_eq:NN
3108           \__xeCJK_punct_breakable_kern:n \__xeCJK_shipout_punct_breakable_kern:n
3109         \l__xeCJK_reset_shipout_skip_hook_tl
3110       }
3111     }
3112   \xeCJK_add_to_shipout:n { \l__xeCJK_off_verb_addon_tl }
3113   \xeCJKsetup { xCJKecglue = false }
3114 }
3115 \tl_new:N \l__xeCJK_reset_shipout_skip_hook_tl
(End definition for \__xeCJK_reset_shipout_skip:.)

```

`\xeCJKOffVerbAddon`
`\xeCJKVerbAddon`

`\xeCJKVerbAddon` 进行了比较大的调整,应该只在分组环境里使用。为了方便调整间距以利于对齐,这里只把字符分成了两类,并且在 CJK 类与边界(空格)之间也插入 `\CJKecglue`。以字母“M”的宽度是否等于 `\fontdimen2` 来判断当前字体是否是等宽字体。如果不是等宽字体,则设置间距为零或正文间距。

```

3116 \NewDocumentCommand \xeCJKVerbAddon { }
3117 {
3118   \int_compare:nNnF \etex_currentgrouplevel:D = \c_zero
3119   {
3120     \bool_if:NF \l__xeCJK_listings_env_bool
3121     {
3122       \dim_compare:nNnTF
3123         { \tex_fontdimen:D \c_two \tex_font:D } =
3124         { \etex_fontcharwd:D \tex_font:D \c__xeCJK_mono_letter_int }
3125         {
3126           \__xeCJK_set_verb_exspace:
3127           \__xeCJK_verb_addon:
3128         }
3129         {
3130           \int_if_odd:nTF { \l__xeCJK_verb_case_int }
3131           { \__xeCJK_nobreak_skip_zero: }
3132           { \__xeCJK_nobreak_skip: }
3133         }
3134       }
3135     }
3136   }
3137   \int_const:Nn \c__xeCJK_mono_letter_int { 77 }
3138   \bool_new:N \l__xeCJK_listings_env_bool
3139   \NewDocumentCommand \xeCJKOffVerbAddon { }
3140     { \tl_use:N \l__xeCJK_off_verb_addon_tl }
3141   \tl_new:N \l__xeCJK_off_verb_addon_tl
3142   \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_verb_addon:
3143     {

```

```

3144 \bool_if:NF \l__xeCJK_verb_addon_bool
3145 {
3146   \bool_set_true:N \l__xeCJK_verb_addon_bool
3147   \__xeCJK_set_char_class_eq:nn { FullLeft } { CJK }
3148   \__xeCJK_set_char_class_eq:nn { FullRight } { CJK }
3149   \__xeCJK_set_char_class_eq:nn { HalfLeft } { Default }
3150   \__xeCJK_set_char_class_eq:nn { HalfRight } { Default }
3151   \__xeCJK_set_char_class_eq:nn { NormalSpace } { Default }
3152   \cs_set_eq:NN \__xeCJK_shipout_CJKglue: \CJKglue
3153   \cs_set_eq:NN \__xeCJK_shipout_CJKecglue: \CJKecglue
3154   \cs_set_eq:NN \__xeCJK_shipout_check_for_glue: \xeCJK_check_for_glue:
3155   \cs_set_eq:NN \__xeCJK_shipout_boundary:w \xeCJK_CJK_and_Boundary:w
3156   \cs_set_protected_nopar:Npx \xeCJKOffVerbAddon
3157   {
3158     \__xeCJK_reset_char_class:n { FullLeft }
3159     \__xeCJK_reset_char_class:n { FullRight }
3160     \__xeCJK_reset_char_class:n { HalfLeft }
3161     \__xeCJK_reset_char_class:n { HalfLeft }
3162     \__xeCJK_reset_char_class:n { NormalSpace }
3163     \exp_not:c
3164     { bool_set_ \bool_if:NTF \l__xeCJK_xecglue_bool { true } { false } :N }
3165     \l__xeCJK_xecglue_bool
3166     \exp_not:n
3167     {
3168       \cs_set_eq:NN \CJKglue \__xeCJK_shipout_CJKglue:
3169       \cs_set_eq:NN \CJKecglue \__xeCJK_shipout_CJKecglue:
3170       \cs_set_eq:NN \xeCJK_check_for_glue: \__xeCJK_shipout_check_for_glue:
3171       \cs_set_eq:NN \xeCJK_CJK_and_Boundary:w \__xeCJK_shipout_boundary:w
3172     }
3173   }
3174   \xeCJK_add_to_shipout:n { \xeCJKOffVerbAddon }
3175   \xeCJKsetup { xCJKecglue = false }
3176 }
3177 \skip_if_eq:nnTF { \l__xeCJK_verb_exspace_skip } { \c_zero_skip }
3178 {
3179   \xeCJK_cs_clear:N \CJKglue
3180   \xeCJK_cs_clear:N \CJKecglue
3181 }
3182 {
3183   \skip_set_eq:NN \l__xeCJK_ccglue_skip \l__xeCJK_verb_exspace_skip
3184   \skip_set:Nn \l__xeCJK_ecglue_skip { .5 \l__xeCJK_verb_exspace_skip }
3185   \cs_set_eq:NN \CJKglue \__xeCJK_nobreak_ccglue:
3186   \cs_set_eq:NN \CJKecglue \__xeCJK_nobreak_ecglue:
3187 }
3188 \cs_set_eq:NN \xeCJK_check_for_glue: \CJKecglue
3189 \cs_set_eq:NN \xeCJK_CJK_and_Boundary:w \__xeCJK_verb_CJK_and_Boundary:w
3190 }
3191 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_verb_CJK_and_Boundary:w
3192 { \xeCJK_class_group_end: \CJKecglue }
3193 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_reset_char_class:n #1
3194 {
3195   \int_set:Nn \l__xeCJK_tmp_int { \xeCJK_class_num:n {#1} }
3196   \clist_map_inline:cn { c__xeCJK_#1_chars_clist }
3197   { \XeTeXcharclass ##1 = \l__xeCJK_tmp_int }
3198 }
3199 \bool_new:N \l__xeCJK_verb_addon_bool
3200 \cs_new_eq:NN \CJKfixedspacing \xeCJKVerbAddon

```

(End definition for \xeCJKOffVerbAddon and \xeCJKVerbAddon. These functions are documented on page 12.)

__xeCJK_set_verb_exspace: 在抄录环境中, CJK 文字之间的间距为当前西文字体两个空格的宽度与当前字体大小之差, 而与西文和空格的间距为 CJK 文字之间的间距的一半。

```

3201 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_set_verb_exspace:
3202 {
3203   \tl_if_exist:cTF { xeCJK/verb/\CJK@family/\curr@fontshape/\f@size }
3204   {
3205     \skip_set:Nn \l__xeCJK_verb_exspace_skip
3206     { \use:c { xeCJK/verb/\CJK@family/\curr@fontshape/\f@size } }
3207   }

```

```

3208     {
3209       \tl_set:Nx \l__xeCJK_current_coor_tl { \CJK@family/\curr@fontshape }
3210       \prop_get:NVNTF \g__xeCJK_scale_family_prop
3211       \l__xeCJK_current_coor_tl \l__xeCJK_family_tl
3212       {
3213         \xeCJK_switch_family:n { \l__xeCJK_family_tl }
3214         \skip_zero:N \l__xeCJK_verb_exspace_skip
3215       }
3216     {
3217       \group_begin: \xeCJK_select_font: \exp_after:wN \group_end:
3218       \exp_after:wN \l__xeCJK_set_verb_exspace:n
3219       \exp_after:wN { \dim_use:N \etex_fontcharwd:D \tex_font:D "4E00 }
3220     }
3221   }
3222 }
3223 \skip_new:N \l__xeCJK_verb_exspace_skip
(End definition for \l__xeCJK_set_verb_exspace:.)

```

`\l__xeCJK_set_verb_exspace:n` 当两个西文空格的宽度小于一个 CJK 文字的宽度时,对目前使用的 CJK 字体进行适当缩小。

```

3224 \cs_new_protected_nopar:Npn \l__xeCJK_set_verb_exspace:n #1
3225 {
3226   \skip_set:Nn \l__xeCJK_verb_exspace_skip
3227   { \c_two \tex_fontdimen:D \c_two \tex_font:D - #1 }
3228   \dim_compare:nNnTF \l__xeCJK_verb_exspace_skip < \c_zero_dim
3229   {
3230     \skip_zero:N \l__xeCJK_verb_exspace_skip
3231     \use:x
3232     {
3233       \l__xeCJK_set_verb_scale:nn
3234       { \dim_to_fp:n { \c_two \tex_fontdimen:D \c_two \tex_font:D } }
3235       { \dim_to_fp:n {#1} }
3236     }
3237   }
3238   {
3239     \tl_const:cx { xeCJK/verb/\CJK@family/\curr@fontshape/\f@size }
3240     { \skip_use:N \l__xeCJK_verb_exspace_skip }
3241   }
3242 }
(End definition for \l__xeCJK_set_verb_exspace:n.)

```

`\l__xeCJK_set_verb_scale:nn` 缩小 CJK 字体,并保存相关信息。

```

3243 \cs_new_protected_nopar:Npn \l__xeCJK_set_verb_scale:nn #1#2
3244 {
3245   \fp_set:Nn \l__xeCJK_scale_factor_fp { #1 / #2 }
3246   \l__xeCJK_warning:nxx { scale-factor }
3247   { \fp_eval:n { trunc ( \l__xeCJK_scale_factor_fp , 4 ) } }
3248   { \fp_eval:n { ceil ( #2 / #1 , 4 ) } }
3249   \xeCJK_add_font_features:Nnx \c_true_bool
3250   { } { Scale = { \fp_use:N \l__xeCJK_scale_factor_fp } }
3251   \prop_gput:NVV \g__xeCJK_scale_family_prop
3252   \l__xeCJK_current_coor_tl \l__xeCJK_family_tl
3253 }
3254 \l__xeCJK_msg_new:nn { scale-factor }
3255 {
3256   \token_to_str:N \xeCJKVerbAddon'~may~not~work~properly.\\\
3257   You~may~set~~Scale=#1'~to~CJKfamily~
3258   \l__xeCJK_msg_family_map:n { \l__xeCJK_family_tl }',\\
3259   or~set~~Scale=#2'~to~family~
3260   \str_if_eq:x:nnTF \f@family \ttdefault
3261   { \token_to_str:N \ttdefault } { \f@family }'.
3262 }
3263 \fp_new:N \l__xeCJK_scale_factor_fp
3264 \prop_new:N \g__xeCJK_scale_family_prop
(End definition for \l__xeCJK_set_verb_scale:nn.)

```

`\xeCJK_visible_space:` 如果文档不使用 EU1 作为默认字体编码,那么默认的打字机字体族很可能是传统的 **TeX** 字体,这时可视空格按照 OT1 编码传统一般就是字体中的 `\char32`。这里加入 `\scan_stop:` 的目的是强

制发生状态转移。这样当空格出现在 CJK 文字后面时,使字体回到西文,保证在当前西文字体而不是在 CJK 字体中检查有没有 U+2423。

```

3265 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_visible_space:
3266 {
3267   \bool_if:NT \l__xeCJK_CJK_group_bool { \scan_stop: }
3268   \xeCJK_glyph_if_exist:NTF { ~~~~2423 }
3269   { ~~~~2423 }
3270   {
3271     \int_compare:nNnTF { \XeTeXfonttype \tex_font:D } = \c_zero
3272     {
3273       \str_if_eq_x:nnTF { \f@family } { \ttdefault }
3274       { \c_catcode_other_space_tl }
3275       { \textvisiblespace }
3276     }
3277     { \xeCJK_visible_space_fallback: }
3278   }
3279 }
3280 \AtEndOfPackage
3281 { \cs_gset_eq:NN \fontspec_visible_space: \xeCJK_visible_space: }
(End definition for \xeCJK_visible_space:.)

```

`\xeCJK_visible_space_fallback:` **fontspec** 使用 `lmtt` 字体中的可视空格符号(U+2423)作为当前字体中相应符号的后备。但是 `lmtt` 的字体大小未必与当前字体匹配。因此,我们在这里做一些调整,以保证使用后备可视空格符号时,也能保证对齐。

```

3282 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_visible_space_fallback:
3283 { {
3284   \cs_if_exist_use:cF { xeCJK/space/\curr@fontshape/\f@size }
3285   { \xeCJK_set_visible_space_font: }
3286   ~~~~2423
3287 } }
(End definition for \xeCJK_visible_space_fallback:.)

```

`\xeCJK_set_visible_space_font:` 当前字体空格的宽度与后备字体 `lmtt` 不一样时,就对 `\textvisiblespace` 的字体尺寸按相应的比例放缩。

```

3288 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_set_visible_space_font:
3289 {
3290   \tl_set:Nx \l__xeCJK_current_coor_tl { xeCJK/space/\curr@fontshape/\f@size }
3291   \exp_after:wN \__xeCJK_set_visible_space_size:n
3292   \exp_after:wN { \dim_use:N \tex_fontdimen:D \c_two \tex_font:D }
3293   \xeCJK_font_gset_to_current:c { \l__xeCJK_current_coor_tl }
3294 }
3295 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_set_visible_space_size:n #1
3296 {
3297   \fontencoding { \g_fontspec_encoding_tl }
3298   \tl_set:Nx \f@family { lmtt }
3299   \selectfont
3300   \dim_compare:nNnF {#1} = { \tex_fontdimen:D \c_two \tex_font:D }
3301   {
3302     \fontsize
3303     {
3304       \dim_eval:n
3305       {
3306         \f@size pt *
3307         \dim_ratio:nn {#1} { \tex_fontdimen:D \c_two \tex_font:D }
3308       }
3309     }
3310     { \f@baselineskip }
3311   } \selectfont
3312 }
3313 }
(End definition for \xeCJK_set_visible_space_font:.)

```

5.16 xeCJK 其它选项

LocalConfig 声明载入本地配置文件的选项。

```

3314 \keys_define:nn { xeCJK / options }

```

```

3315 {
3316   LocalConfig .choice: ,
3317   LocalConfig / false .code:n =
3318     { \bool_gset_false:N \g__xeCJK_config_bool } ,
3319   LocalConfig / true .code:n =
3320     {
3321       \bool_gset_true:N \g__xeCJK_config_bool
3322       \tl_gset:Nn \g__xeCJK_config_name_tl { xeCJK }
3323     } ,
3324   LocalConfig / unknown .code:n =
3325     {
3326       \bool_gset_true:N \g__xeCJK_config_bool
3327       \tl_gset:Nx \g__xeCJK_config_name_tl { xeCJK - \l_keys_value_tl }
3328     } ,
3329   LocalConfig .default:n = { true }
3330 }
3331 \tl_new:N \g__xeCJK_config_name_tl
3332 \bool_new:N \g__xeCJK_config_bool

```

(End definition for LocalConfig. This function is documented on page 2.)

CJKnumber CJKnumber 和 indentfirst 是过时选项。
indentfirst

```

3333 \keys_define:nn { xeCJK / options }
3334 {
3335   CJKnumber .code:n =
3336     { \__xeCJK_warning:nxx { option-deprecated } { \l_keys_key_tl } { CJKnumb } } ,
3337   indentfirst .code:n =
3338     { \__xeCJK_warning:nxx { option-deprecated } { \l_keys_key_tl } { indentfirst } } ,
3339   normalindentfirst .code:n =
3340     { \__xeCJK_warning:nxx { option-deprecated } { \l_keys_key_tl } { } }
3341 }
3342 \__xeCJK_msg_new:nn { option-deprecated }
3343 {
3344   The~`#1'~option~is~deprecated.\\
3345   \tl_if_empty:nF {#2}
3346     { You~may~load~the~package~`#2'~after~xeCJK~to~use~its~function.\\ }
3347 }

```

(End definition for CJKnumber and indentfirst. These functions are documented on page ??.)

quiet 将调用 xeCJK 时使用的未知的选项传递给 fontspec 宏包。对 fontspec 的 quiet 和 silent 选项进行
silent 修改,使其适用于 xeCJK。

```

3348 \keys_define:nn { xeCJK / options }
3349 {
3350   quiet .code:n =
3351     {
3352       \msg_redirect_module:nnn { xeCJK } { warning } { info }
3353       \msg_redirect_module:nnn { xeCJK } { info } { none }
3354       \xeCJK_if_package_loaded:nF { fontspec }
3355         { \PassOptionsToPackage { quiet } { fontspec } }
3356     } ,
3357   silent .code:n =
3358     {
3359       \msg_redirect_module:nnn { xeCJK } { warning } { none }
3360       \msg_redirect_module:nnn { xeCJK } { info } { none }
3361       \xeCJK_if_package_loaded:nF { fontspec }
3362         { \PassOptionsToPackage { silent } { fontspec } }
3363     } ,
3364   unknown .code:n =
3365     {
3366       \xeCJK_if_package_loaded:nTF { fontspec }
3367         { \__xeCJK_error:nx { key-unknown } { \l_keys_key_tl } }
3368         { \PassOptionsToPackage { \l_keys_key_tl } { fontspec } }
3369     }
3370 }
3371 \__xeCJK_msg_new:nn { key-unknown }
3372 {
3373   Sorry,~but~\l__keys_module_tl \ does~not~have~a~key~called~`#1'.\\
3374   The~key~`#1'~is~being~ignored.
3375 }

```

(End definition for quiet and silent.)

5.17 xeCJK 初始化设置

```
\CJKsymbol
\CJKpunctsymbol 3376 \cs_new_nopar:Npn \CJKsymbol #1 {#1}
3377 \cs_new_nopar:Npn \CJKpunctsymbol #1 {#1}
(End definition for \CJKsymbol and \CJKpunctsymbol.)
xeCJK 宏包的初始化设置。

3378 \keys_set:nn { xeCJK / options }
3379 {
3380   CJKglue = { \skip_horizontal:n { \c_zero_dim plus 0.08 \tex_baselineskip:D } } ,
3381   CJKecglue = { ~ } ,
3382   xCJKecglue = false ,
3383   CheckSingle = false ,
3384   PlainEquation = false ,
3385   CheckFullRight = false ,
3386   CJKspace = false ,
3387   CJKmath = false ,
3388   xeCJKactive = true ,
3389   LocalConfig = true ,
3390   LoadFandol = true ,
3391   RubberPunctSkip = true ,
3392   Verb = env ,
3393   EmboldenFactor = 4 ,
3394   SlantFactor = 0.167 ,
3395   PunctStyle = quanjiao ,
3396   NewLineCS = { \par \[ ] } ,
3397   EnvCS = { \begin \end } ,
3398   NoBreakCS = { \footnote \footnotemark \nobreak } ,
3399   KaiMingPunct = { ~~~~~3002 ~~~~~ff0e ~~~~~ff1f ~~~~~ff01 } ,
3400   LongPunct = { ~~~~~2014 ~~~~~2015 ~~~~~2500 ~~~~~2025 ~~~~~2026 } ,
3401   MiddlePunct = { ~~~~~2014 ~~~~~2015 ~~~~~2027 ~~~~~2500 ~~~~~00b7 ~~~~~30fb ~~~~~ff65 } ,
3402   AllowBreakBetweenPuncts = false
3403 }
3404 \defaultCJKfontfeatures { Script = CJK }

执行宏包选项,并载入 fontspec 宏包和 xunicode-addon。

3405 \ProcessKeysOptions { xeCJK / options }
3406 \RequirePackage { fontspec } [ 2012/05/01 ]
3407 \RequirePackage { xunicode-addon }

\c__xeCJK_encoding_tl 保存 fontspec 声明字体时使用的字体编码。
3408 \tl_const:Nx \c__xeCJK_encoding_tl { \g_fontspec_encoding_tl }
(End definition for \c__xeCJK_encoding_tl.)
对不能通过 \xeCJKsetup 设置的选项给出警告。

3409 \keys_define:nn { xeCJK / options }
3410 {
3411   LocalConfig .code:n =
3412     { \__xeCJK_warning:nx { option-invalid } { \l_keys_key_tl } }
3413 }
3414 \__xeCJK_msg_new:nn { option-invalid }
3415 {
3416   The~#1'~option~only~can~be~set~in~the~optional~argument~to~the\\
3417   \token_to_str:N \usepackage \ command~when~xeCJK~is~being~loaded.\\
3418   Please~do~not~set~it~via~the~\token_to_str:N \xeCJKsetup \ command.
3419 }

\CJKrmdefault
\CJKsfdefault 3420 \tl_if_exist:NF \CJKrmdefault { \tl_gset:Nn \CJKrmdefault { rm } }
\CJKttdefault 3421 \tl_if_exist:NF \CJKsfdefault { \tl_gset:Nn \CJKsfdefault { sf } }
\CJKfamilydefault 3422 \tl_if_exist:NF \CJKttdefault { \tl_gset:Nn \CJKttdefault { tt } }
3423 \tl_new:N \l__xeCJK_family_default_init_tl
3424 \cs_new_eq:NN \__xeCJK_family_default_wrap:n \use:n
3425 \tl_set:Nx \l__xeCJK_family_default_init_tl
3426 {
```

```

3427 \exp_not:N \__xeCJK_family_default_wrap:n
3428 {
3429   \tl_if_exist:NTF \CJKfamilydefault
3430     { \exp_not:V \CJKfamilydefault }
3431     { \exp_not:N \CJKrmddefault }
3432 }
3433 }
3434 \tl_gset_eq:NN \CJKfamilydefault \l__xeCJK_family_default_init_tl

```

(End definition for \CJKrmddefault and others. These variables are documented on page 6.)

\xeCJKsetup 在导言区或文档中设置 xeCJK 的接口。

```

3435 \NewDocumentCommand \xeCJKsetup { +m }
3436 {
3437   \keys_set:nn { xeCJK / options } {#1}
3438   \tex_ignorespaces:D
3439 }

```

(End definition for \xeCJKsetup. This function is documented on page 2.)

\xeCJKsetemboldenfactor

```

\xeCJKsetslantfactor
3440 \NewDocumentCommand \xeCJKsetemboldenfactor { m }
3441 { \xeCJKsetup { EmboldenFactor = {#1} } }
3442 \NewDocumentCommand \xeCJKsetslantfactor { m }
3443 { \xeCJKsetup { SlantFactor = {#1} } }

```

(End definition for \xeCJKsetemboldenfactor and \xeCJKsetslantfactor.)

\punctstyle

```

\xeCJKplainchr
3444 \NewDocumentCommand \punctstyle { m } { \xeCJKsetup { PunctStyle = {#1} } }
3445 \NewDocumentCommand \xeCJKplainchr { } { \xeCJKsetup { PunctStyle = plain } }

```

(End definition for \punctstyle and \xeCJKplainchr.)

\CJKsetecglue

```

3446 \NewDocumentCommand \CJKsetecglue { m } { \xeCJKsetup { CJKecglue = {#1} } }
3447 \cs_new_eq:NN \xeCJKsetecglue \CJKsetecglue

```

(End definition for \CJKsetecglue.)

\CJKspace

```

\CJKnospace
3448 \NewDocumentCommand \CJKspace { } { \xeCJKsetup { CJKspace = true } }
3449 \NewDocumentCommand \CJKnospace { } { \xeCJKsetup { CJKspace = false } }

```

(End definition for \CJKspace and \CJKnospace.)

\xeCJKallowbreakbetweenpuncts

```

\xeCJKnobreakbetweenpuncts
3450 \NewDocumentCommand \xeCJKallowbreakbetweenpuncts { }
3451 { \xeCJKsetup { AllowBreakBetweenPuncts = true } }
3452 \NewDocumentCommand \xeCJKnobreakbetweenpuncts { }
3453 { \xeCJKsetup { AllowBreakBetweenPuncts = false } }

```

(End definition for \xeCJKallowbreakbetweenpuncts and \xeCJKnobreakbetweenpuncts.)

\xeCJKenablefallback

```

\xeCJKdisablefallback
3454 \NewDocumentCommand \xeCJKenablefallback { }
3455 { \xeCJKsetup { AutoFallBack = true } }
3456 \NewDocumentCommand \xeCJKdisablefallback { }
3457 { \xeCJKsetup { AutoFallBack = false } }

```

(End definition for \xeCJKenablefallback and \xeCJKdisablefallback.)

\xeCJKsetcharclass

```

3458 \NewDocumentCommand \xeCJKsetcharclass { m m m }
3459 {
3460   \xeCJK_set_char_class:nnn {#1} {#2} {#3}
3461   \xeCJKResetPunctClass
3462 }

```

(End definition for \xeCJKsetcharclass.)

5.18 兼容性修补

`_xeCJK_update_url_font:` 通过 `\urlstyle` 或者 `\UrlFont` 设置的路径中使用的 CJK 字体生效。

```

\url@mathsetup 3463 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_update_url_font:
3464 {
3465   \group_begin: \xeCJK_select_font: \exp_after:wN \group_end:
3466   \exp_after:wN \tex_textfont:D \exp_after:wN \c_xeCJK_math_fam_int
3467   \tex_the:D \tex_font:D
3468 }
3469 \_xeCJK_after_end_preamble:n
3470 {
3471   \bool_if:nT { \g_xeCJK_math_bool && \cs_if_exist_p:N \url@mathsetup }
3472   { \tl_put_right:Nn \url@mathsetup { \_xeCJK_update_url_font: } }
3473 }
(End definition for \_xeCJK_update_url_font: and \url@mathsetup.)

```

`\fontspec_setup_maths:` 如果没有设置 `\setboldmathrm`, 即 `\g_fontspec_bfmathrm_tl` 为空, 那么 `\mathrm` 的字体实际与 `operators` 字体族完全一致。这时候应该通过 `\DeclareSymbolFontAlphabet` 来定义 `\mathrm`, 避免使用它的时候再声明一个重复的数学字体族。

```

3474 \cs_if_free:NF \fontspec_setup_maths:
3475 {
3476   \cs_gset_protected_nopar:Npx \fontspec_setup_maths:
3477   {
3478     \exp_not:o
3479     {
3480       \fontspec_setup_maths:
3481       \bool_if:nT
3482       {
3483         \tl_if_empty_p:N \g_fontspec_bfmathrm_tl ||
3484         \tl_if_empty_p:N \g_fontspec_bfmathrm_tl
3485       }
3486       { \DeclareSymbolFontAlphabet \mathrm { operators } }
3487     }
3488   }
3489 }
(End definition for \fontspec_setup_maths: and \mathrm.)

```

`\(` 的在 $\text{\LaTeX} 2_e$ 中的定义是

```

\math \def\({\relax\ifmmode\@badmath\else$\fi}

```

这个定义最开始的 `\relax` 是为了防止 `\(` 出现在表格单元格的开始位置时, 模式判断不正确 (因为 \TeX 会先看单元格中第一个不可展的非空格记号是否是 `\omit` 或 `\noalign`)。但是它会创建一个边界, 使 \xeCJK 不能看到 `\relax` 后面出现的 `$`, 从而不能加入间距¹⁰。使用 \eTeX 的 `\protected` 来定义它, 可以不需要 `\relax`, 或者将 `\relax` 改成 `\scan_align_safe_stop:`, 都可以避免这些情况。同时 \fixltx2e 中还使用了 `\MakeRobust\(\,` 我们需要小心处理。另外 `ulem` 也定义了一个 `\MakeRobust`, 如果它被放在 \fixltx2e 之前载入, 那么 \fixltx2e 的定义就会失效 (因为 \fixltx2e 使用 `\providecommand*` 来定义 `\MakeRobust`)。但是 `ulem` 的定义并不完全正确, 没有考虑 \TeX 不会略去控制符号后面的空格的情况。

```

3490 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_math_robust:N #1
3491 { \exp_args:Nnc \_xeCJK_math_robust_aux:NN #1 { \cs_to_str:N #1 ~ } }
3492 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_math_robust_aux:NN #1#2
3493 {
3494   \exp_args:Nx \str_case:nnTF { \token_get_replacement_spec:N #1 }
3495   {
3496     { \x@protect #1 \protect #2 } { }
3497     { \protect #2 } { }
3498   }
3499   { \_xeCJK_math_robust:NN #1#2 }
3500   { \_xeCJK_math_robust:NN #1#1 }
3501 }
3502 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_math_robust:NN #1#2
3503 {
3504   \str_if_eq_x:nnTF { \token_get_arg_spec:N #2 } { }

```

¹⁰<http://tex.stackexchange.com/q/124773>

```

3505     {
3506       \exp_args:No \tl_if_head_eq_meaning:nNTF {#2} \scan_stop:
3507       {
3508         \cs_gset_protected_nopar:Npx #1
3509         { \scan_align_safe_stop: \tl_tail:N #2 }
3510       }
3511     {
3512       \cs_if_eq:NNTF #1 \ensuremath
3513       {
3514         \cs_gset_protected_nopar:Npx #1
3515         { \scan_align_safe_stop: \exp_not:o {#2} }
3516       }
3517     {
3518       \__xeCJK_warning:nxx { robust-failure }
3519       { \token_to_str:N #1 } { \token_to_meaning:N #2 }
3520     }
3521   }
3522 }
3523 {
3524   \__xeCJK_warning:nxx { robust-failure }
3525   { \token_to_str:N #1 } { \token_to_meaning:N #2 }
3526 }
3527 }
3528 \__xeCJK_msg_new:nnn { robust-failure }
3529 { xeCJK~can~not~make~`#1'~robust. }
3530 {
3531   The~current~meaning~of~`#1'~is:\\
3532   \iow_indent:n {#2}
3533 }
3534 \__xeCJK_math_robust:N \ (
3535 \__xeCJK_math_robust:N \ )
3536 \__xeCJK_math_robust:N \math
3537 \__xeCJK_math_robust:N \endmath
3538 \__xeCJK_math_robust:N \ensuremath

```

(End definition for \ (and others.)

\[当 amsmath 没有在 amsthm 之前被调用时, amsthm 会展开 \[, 并用 \$ 作为参数定界记号, 相关代码为

```

\def\@tempa#1$#2#3\@nil{%
  \def\[#1$#2\def\@currentvir{displaymath}#3}%
}%
\expandafter\@tempa\[\@nil

```

而 fixltx2e 中使用了 \MakeRobust\[, 使得将 \[展开一次的内容中并不直接含有 \$, 从而造成了 Runaway argument? 的错误。可以在 amsthm 之前引入 amsmath, 避免出现这个错误。我们下面用 ϵ -TeX 的 \protected 来定义它。当然, 如果之后只使用 amsthm, 那么 \[会被修改, 将不再是“健壮”的了。这也是上面 __xeCJK_math_robust:NN 中还使用 \scan_align_safe_stop: 的原因。

```

3539 \bool_if:nF
3540 {
3541   \xeCJK_if_package_loaded_p:n { amsmath } ||
3542   \xeCJK_if_package_loaded_p:n { amsthm }
3543 }
3544 {
3545   \__xeCJK_math_robust:N \[
3546   \__xeCJK_math_robust:N \]
3547 }

```

(End definition for \[and \].)

\nobreakspace 空格在 TeX 中是特殊的记号, 似乎不应该把它定义为字体中的符号(U+00A0)。

```

3548 \UndeclareTextCommand \nobreakspace { \UTFencname }
3549 \RenewDocumentCommand \nobreakspace { } { \leavevmode \nobreak \ }

```

(End definition for \nobreakspace.)

当符号命令紧跟在 CJK 字符类后面时, 强制发生状态转移, 使字体回到西文状态。

```

3550 \AtBeginUTFCommand { \bool_if:NT \l__xeCJK_CJK_group_bool { \scan_stop: } }

```

比较老版本的 `realscripts` 定义了 `\dim_max:nn` 和 `\dim_min:nn`, 这与新版本的 `expl3` 冲突。

```

3551 \__xeCJK_msg_new:nn { conflict-package }
3552 {
3553   The~#1'~package~is~too~old. \\
3554   Please~update~an~up~to~date~version~of~it\\
3555   using~your~TeX~package~manager~or~from~CTAN.
3556 }
3557 \xeCJK_if_package_loaded:nTF { realscripts }
3558 {
3559   \@ifpackagelater { realscripts } { 2010/10/10 } { }
3560   {
3561     \__xeCJK_error:nx { conflict-package }
3562     {
3563       \xeCJK_if_package_loaded:nTF { xltextra }
3564       { xltextra } { realscripts }
3565     }
3566   }
3567 }
3568 {
3569   \cs_new_eq:NN \__xeCJK_dim_max:nn \dim_max:nn
3570   \cs_new_eq:NN \__xeCJK_dim_min:nn \dim_min:nn
3571   \__xeCJK_at_end_preamble:n
3572   {
3573     \xeCJK_if_package_loaded:nT { realscripts }
3574     {
3575       \@ifpackagelater { realscripts } { 2010/10/10 } { }
3576       {
3577         \cs_gset_eq:NN \dim_max:nn \__xeCJK_dim_max:nn
3578         \cs_gset_eq:NN \dim_min:nn \__xeCJK_dim_min:nn
3579       }
3580     }
3581     \cs_undefine:N \__xeCJK_dim_max:nn
3582     \cs_undefine:N \__xeCJK_dim_min:nn
3583   }
3584 }

```

`\fontfamily` 修改 `\fontfamily`, 使主要 CJK 字体族能随西文主要字体更新。

```

3585 \RenewDocumentCommand \fontfamily { m }
3586 {
3587   \tl_set:Nx \f@family {#1}
3588   \__xeCJK_update_family:nn {#1}
3589   {
3590     { \rmdefault } { \xeCJK_switch_family:n { \CJKrmdefault } }
3591     { \sfdefault } { \xeCJK_switch_family:n { \CJKsfdefault } }
3592     { \ttdefault } { \xeCJK_switch_family:n { \CJKttdefault } }
3593     { \familydefault } { \xeCJK_switch_family:n { \CJKfamilydefault } }
3594   }
3595 }
3596 \cs_new_eq:NN \__xeCJK_update_family:nn \str_case:nn
(End definition for \fontfamily.)

```

`\xeCJK@fix@penalty` 对 $\LaTeX 2_{\epsilon}$ 内核中的 `\fix@penalty` 被用于诸如 `\textit` 之类的文档字体转换命令的定义之中。这里对它进行补丁的目的是修复其中的倾斜校正, 并使得这些文档命令与紧随其后的汉字之间可以正确的插入 `\CJKecglue` 或者忽略其中的空格。例如 这是_□`\emph{强调}`_□文本, 第二个空格可以被忽略掉。如果使用 `xCJKecglue` 选项, 第一个空格也可以被省略。事实上, 在 `\sw@slant` 的定义中, `\@@italiccorr` 前面的 `\lastskip` 和 `\lastpenalty` 有四种情况, 这里只对它们都为零的情况进行处理。

```

3597 \cs_new_eq:NN \xeCJK@fix@penalty \fix@penalty
3598 \tl_replace_once:Nnn \xeCJK@fix@penalty { \@@italiccorr } { \xeCJK@italiccorr }
3599 \tl_replace_once:Nnn \sw@slant { \fix@penalty } { \xeCJK@fix@penalty }
(End definition for \xeCJK@fix@penalty.)

```

`\xeCJK@italiccorr` 修复倾斜校正, 并处理汉字后面的空格。

```

3600 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK@italiccorr
3601 {
3602   \int_compare:nNnTF \XeTeXinterchartokenstate > \c_zero

```

```

3603 {
3604   \xeCJK_if_last_node:nTF { default }
3605   {
3606     \xeCJK_remove_node: \@@italiccorr
3607     { \xeCJK_make_node:n { default } }
3608   }
3609   {
3610     \xeCJK_if_last_node:nTF { CJK }
3611     {
3612       \xeCJK_remove_node: \@@italiccorr
3613       { \xeCJK_make_node:n { CJK } } \use:n
3614     }
3615     {
3616       \xeCJK_if_last_node:nTF { CJK-space }
3617       {
3618         \xeCJK_remove_node: \@@italiccorr
3619         { \xeCJK_make_node:n { CJK-space } } \use:n
3620       }
3621       { \@@italiccorr \use_none:n }
3622     }
3623   }

```

\xeCJK_ignore_spaces:w 里面用到 peek 函数来判断后面是不是空格,而此时它后面还有 4 个 \fi 或者 \else... \fi 没有被展开,将影响 peek 函数的判断。因此我们需要用 $2^4 - 1 = 15$ 个 \exp_after:wN 来展开它们。显然,这里用 \exp_last_unbraced:Nf 会比较方便,但是它会吃掉 \textit{...} 等后面原来存在的空格作为完全展开的结束。要正确使用它还需要另外的处理(使用 \exp_stop_f:.)。

```

3623 {
3624   \exp_after:wN \exp_after:wN \exp_after:wN
3625   \exp_after:wN \exp_after:wN \exp_after:wN \exp_after:wN
3626   \exp_after:wN \exp_after:wN \exp_after:wN \exp_after:wN
3627   \exp_after:wN \exp_after:wN \exp_after:wN \exp_after:wN
3628   \xeCJK_ignore_spaces:w
3629 }
3630 }
3631 }
3632 { \@@italiccorr }
3633 }

```

(End definition for \xeCJK@italiccorr.)

_xeCJK_set_others_toks:n 简单处理与同样使用 \XeTeXinterchartoks 机制的宏包的兼容问题。

```

3634 \_xeCJK_after_end_preamble:n
3635 {
3636   \int_compare:nNnF
3637   { \c_three + \seq_count:N \g__xeCJK_new_class_seq } = \xe@alloc@intercharclass
3638   {
3639     \int_step_inline:nnnn \c_four \c_one \xe@alloc@intercharclass
3640     {
3641       \seq_if_in:NnF \g__xeCJK_new_class_seq {##1}
3642       { \_xeCJK_set_others_toks:n {##1} }
3643     }
3644   }
3645 }
3646 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_set_others_toks:n #1
3647 {
3648   \int_set:cn { \_xeCJK_class_csname:n { Others } } {##1}
3649   \seq_map_inline:Nn \g__xeCJK_CJK_class_seq
3650   {
3651     \xeCJK_copy_inter_class_toks:nnnn {##1} { Others } {##1} { NormalSpace }
3652     \xeCJK_copy_inter_class_toks:nnnn { Others } {##1} { NormalSpace } {##1}
3653     \xeCJK_app_inter_class_toks:nnx {##1} { Others }
3654     { \xeCJK_get_inter_class_toks:nn { Default } { Others } }
3655     \xeCJK_pre_inter_class_toks:nnx { Others } {##1}
3656     { \xeCJK_get_inter_class_toks:nn { Others } { Default } }
3657     \xeCJK_if_blank_x:nT
3658     { \xeCJK_get_inter_class_toks:nn { Others } { Boundary } }
3659     {
3660       \xeCJK_copy_inter_class_toks:nnnn
3661       { Others } { Boundary } { Default } { Boundary }

```

```

3662     }
3663     \xeCJK_if_blank_x:nT
3664     { \xeCJK_get_inter_class_toks:nn { Boundary } { Others } }
3665     {
3666     \xeCJK_copy_inter_class_toks:nnnn
3667     { Boundary } { Others } { Boundary } { Default }
3668     }
3669   }
3670 }

```

(End definition for `_xeCJK_set_others_toks:n`.)

`_xeCJK_group_begin:` 用于保护下面歧义宽度标点的分组。

```

\_xeCJK_group_end: 3671 \cs_new_eq:NN \_xeCJK_group_begin: \group_begin:
3672 \cs_new_eq:NN \_xeCJK_group_end: \group_end:

```

(End definition for `_xeCJK_group_begin:` and `_xeCJK_group_end:.`)

`\textellipsis` 单独处理宽度有分歧的几个标点：包括省略号、破折号、间隔号、引号等中西文混用的符号，保证其命令形式输出的是西文字体。

```

3673 \tl_map_inline:nn
3674 {
3675   \textellipsis \textemdash \textperiodcentered \textcentereddot
3676   \textquotelleft \textquoteright \textquotedblleft \textquotedblright
3677   \textcdot \textgrq \textgrqq
3678 }
3679 {
3680   \AtBeginUTFCommand [#1] { \_xeCJK_group_begin: \makeCJKinactive }
3681   \AtEndUTFCommand [#1] { \_xeCJK_group_end: }
3682 }

```

(End definition for `\textellipsis`.)

`\l_xeCJK_patch_Bxii_tl` 常被用作中文间隔号的 U+00B7 与 T1 等旧字体编码下定义的符号命令冲突。在 `encguide.pdf` 的 `_xeCJK_patch_Bxii:n` 编码符号表中，如下定义有冲突。

```

\DeclareTextComposite{\r}{T1}{u}{183}
\DeclareTextSymbol{\cyrchvcrs}{T2A}{183}
\DeclareTextSymbol{\cyrchldsc}{T2B}{183}
\DeclareTextSymbol{\cyrabhha}{T2C}{183}
\DeclareTextSymbol\textviby{T3}{183}
\DeclareTextComposite{\B}{T4}{t}{183}
\DeclareTextComposite{\`}{T5}{\ecircumflex}{183}
\DeclareTextDoubleComposite{\`}{T5}{\^}{e}{183}
\DeclareTextSymbol{\textperiodcentered}{TS1}{183}
\DeclareTextSymbol{\cyrchldsc}{X2}{183}
\DeclareTextSymbol{\textperiodcentered}{LY1}{183}

```

LGR 编码的符号表有 183 号字符，但在 `lgrenc.def` 中未找到相应的符号命令，它的输入方式为 `>w` 或者 `\accsilivaria{w}`。前者比较特殊，如果与 `xeCJK` 一起使用，XeTeX 会出现如下错误。

```

! Cannot use \XeTeXglyphbounds with grmn1000; not a native platform font.
\_xeCJK_glyph_bounds:NN ...use:N \XeTeXglyphbounds
#1 \XeTeXcharglyph \xeCJK_...

```

这个不好处理，只修改后者。

```

3683 \_xeCJK_after_end_preamble:n { \l_xeCJK_patch_Bxii_tl }
3684 \tl_new:N \l_xeCJK_patch_Bxii_tl
3685 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_patch_Bxii:n #1#2
3686 {
3687   \tl_put_right:Nx \l_xeCJK_patch_Bxii_tl
3688   { \_xeCJK_patch_Bxii:n { #1 \token_to_str:N #2 } }
3689 }
3690 \group_begin:
3691 \cs_set:Npn \_xeCJK_tmp:w #1
3692 {
3693   \group_end:
3694   \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_patch_Bxii:nnn ##1##2##3

```

```

3695     {
3696         \tl_put_right:Nx \l__xeCJK_patch_Bxii_tl
3697         {
3698             \__xeCJK_patch_Bxii:Nnn
3699             #1 { ##1 \token_to_str:N ##2 } { \token_to_str:N ##3 }
3700         }
3701     }
3702 }
3703 \use:n
3704 {
3705     \char_set_catcode_other:N \
3706     \__xeCJK_tmp:w
3707 }
3708 { \ }
3709 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_patch_Bxii:n #1
3710 { \cs_if_free:cF {#1} { \cs_gset_eq:cN {#1} \__xeCJK_Default_Bxii: } }
3711 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_patch_Bxii:Nnn #1#2#3
3712 { \cs_if_free:cF {#2} { \cs_gset_eq:cN { #1#2 - #3 } \__xeCJK_Default_Bxii: } }
3713 \group_begin:
3714 \char_set_catcode_other:n { 183 }
3715 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_Default_Bxii:
3716 {
3717     \int_compare:nNnTF \XeTeXinterchartokenstate > \c_zero
3718     { \__xeCJK_group_begin: \makeXeCJKinactive ^~b7 \__xeCJK_group_end: }
3719     { ^~b7 }
3720 }
3721 \group_end:
3722 \clist_map_inline:nn
3723 {
3724     { T3 } \textvibyy ,
3725     { T2A } \cyrchvcrs ,
3726     { T2B } \cyrchldsc ,
3727     { T2C } \cyrabhha ,
3728     { X2 } \cyrchldsc ,
3729     { TS1 } \textperiodcentered ,
3730     { LY1 } \textperiodcentered
3731 }
3732 { \__xeCJK_patch_Bxii:nN #1 }
3733 \clist_map_inline:nn
3734 {
3735     { T1 } \r u ,
3736     { T4 } \B t ,
3737     { T5 } \` \ecircumflex ,
3738     { LGR } \accpsilivaria w
3739 }
3740 { \__xeCJK_patch_Bxii:nNN #1 }
3741 \tl_put_right:Nx \l__xeCJK_patch_Bxii_tl
3742 {
3743     \__xeCJK_patch_Bxii:n
3744     { \token_to_str:N \T 5 \token_to_str:N \` - \token_to_str:N \^ - e }
3745 }
3746 \__xeCJK_after_end_preamble:n
3747 {
3748     \xeCJK_if_package_loaded:nT { pifont }
3749     {
3750         \RenewDocumentCommand \Pifont { m }
3751         { \makeXeCJKinactive \usefont { U } {#1} { m } { n } }
3752     }
3753 }

```

(End definition for \l__xeCJK_patch_Bxii_tl and __xeCJK_patch_Bxii:n)

简单处理与 hyperref 宏包的兼容问题。

```

3754 \__xeCJK_after_end_preamble:n
3755 {
3756     \xeCJK_if_package_loaded:nT { hyperref }
3757     {
3758         \pdfstringdefDisableCommands
3759         {
3760             \__xeCJK_gobble_CJKfamily:

```

```

3761         \xeCJK_cs_clear:N \makeCJKinactive
3762         \xeCJK_cs_clear:N \__xeCJK_group_begin:
3763         \xeCJK_cs_clear:N \__xeCJK_group_end:
3764     }
3765 }
3766 }

```

当探测到 `cprotect` 宏包被引入时,则取消 `\cprotect` 宏的 `\outer` 定义。

```

3767 \__xeCJK_after_end_preamble:n
3768 {
3769     \bool_if:nT
3770     { \xeCJK_if_package_loaded_p:n { cprotect } && \cs_if_exist_p:N \icprotect }
3771     { \exp_after:wN \tex_let:D \cs:w cprotect \cs_end: \icprotect }
3772 }

```

由于 `xeCJK` 禁止 `CJKulem` 的载入,因此当使用 `ctex` 宏包的 `fntef` 选项时,就会出现 `\normalem` 没有定义的问题。此时改用 `xeCJKfntef` 以便载入 `ulem`。

判断过于繁琐,应该在 `ctex` 包中妥善处理。这段代码应在 `ctex` 包发布新版本后删去。

```

3773 \cs_if_eq:NNTF \ifCTEX@fntef \tex_iftrue:D
3774 { \AtEndOfPackage { \RequirePackage { xeCJKfntef } } }
3775 {
3776     \__xeCJK_at_end_preamble:n
3777     {
3778         \xeCJK_if_package_loaded:nF { xeCJKfntef }
3779         {
3780             \xeCJK_if_package_loaded:nTF { CJKfntef }
3781             { \RequirePackage { xeCJKfntef } }
3782             {
3783                 \xeCJK_if_package_loaded:nT { ulem }
3784                 { \RequirePackage { xeCJKfntef } }
3785             }
3786         }
3787     }
3788 }

```

导言区末尾检测到 `listings` 时,自动载入 `xeCJK-listings`。

```

3789 \__xeCJK_at_end_preamble:n
3790 {
3791     \xeCJK_if_package_loaded:nT { listings }
3792     { \RequirePackage { xeCJK-listings } }
3793 }

```

由于 `xeCJK` 假装 `CJK` 已经被引入了,导致 `everysel` 判断错误,从而给出 `\selectfont` 已经被修改的警告,并加入不必要的内容。需要在它判断之前取消定义。

```

3794 \__xeCJK_at_end_preamble:n
3795 {
3796     \xeCJK_if_package_loaded:nT { everysel }
3797     { \cs_undefine:c { ver@CJK . \c__xeCJK_package_ext_tl } }
3798 }

```

`\CJKaddEncHook` 为使用 `CJKnumb` 宏包而作一些处理。另外 `CJKnumb` 使用的是传统汉字“萬”和“億”,我们在这里把它们修正为简体字。

```

3799 \cs_new_protected:Npn \CJKaddEncHook #1#2
3800 {
3801     \str_if_eq:nnT {#1} { \CJK@UnicodeEnc }
3802     {
3803         \group_begin:
3804         \cs_set_eq:NN \Unicode \__xeCJK_calc_unicode:nn
3805         \cs_set_eq:NN \def \xeCJK_char_from_charcode:Nn
3806         #2
3807         \group_end:
3808         \tl_gset:Nn \CJK@tenthousand { 〇〇〇4e07 }
3809         \tl_gset:Nn \CJK@hundredmillion { 〇〇〇4ebf }
3810         \tl_if_exist:NF \CJK@UnicodeEnc
3811         { \tl_const:Nn \CJK@UnicodeEnc { UTF8 } }
3812         \cs_if_exist:NF \Unicode
3813         { \cs_new_eq:NN \Unicode \xeCJK_unicode_char:nn }
3814     }
3815 }

```

```

3816 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_char_from_charcode:Nn #1#2
3817 {
3818   \group_begin:
3819   \char_set_lccode:nn { "4E00 } {#2}
3820   \tl_to_lowercase:n
3821   {
3822     \group_end:
3823     \tl_const:Nn #1 { ~~~~4e00 }
3824   }
3825 }
3826 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_calc_unicode:nn #1#2
3827 { (#1) * \c_two_hundred_fifty_six + (#2) }
3828 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_unicode_char:nn #1#2
3829 { \tex_char:D \etex_numexpr:D \__xeCJK_calc_unicode:nn {#1} {#2} \scan_stop: }
(End definition for \CJKaddEncHook.)
    最后引入本地配置文件。使用 \@pushfilename 和 \@pushfilename 是为了使配置文件可以
    不受 LATEX3 语法环境的影响。
3830 \bool_if:NT \g__xeCJK_config_bool
3831 {
3832   \@pushfilename
3833   \file_input:n { \g__xeCJK_config_name_tl .cfg }
3834   \@popfilename
3835 }
3836 </package>

```

5.19 xeCJKfntef

```

3837 <*fntef>
    xeCJKfntef 不需要 CJKulem 宏包的支持,因此当使用 CJKfntef 时,需要另行载入 ulem。
3838 \PassOptionsToPackage { normalem } { ulem }
3839 \DeclareOption* { \PassOptionsToPackage { \CurrentOption } { ulem } }
3840 \ProcessOptions \scan_stop:
3841 \RequirePackage { xeCJK }
3842 \RequirePackage { ulem }
3843 \RequirePackage { CJKfntef }
3844 \RequirePackage { environ }
3845 \addto@hook \UL@hook { \xeCJK_hook_for_ulem: }

```

\xeCJK_hook_for_ulem:

```

3846 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_hook_for_ulem:
3847 {
3848   \bool_if:NF \l__xeCJK_ulem_hook_used_bool
3849   {
3850     \bool_set_true:N \l__xeCJK_ulem_hook_used_bool
3851     \xeCJKsetup { CheckFullRight = false , xCJKkecglue = false }
3852     \bool_if:NTF \l__xeCJK_ulem_skip_punct_bool
3853     { \cs_set_eq:NN \__xeCJK_ulem_leader_type: \UL@leadtype }
3854     {
3855       \xeCJK_cs_clear:N \__xeCJK_ulem_skip_punct_begin:
3856       \xeCJK_cs_clear:N \__xeCJK_ulem_skip_punct_end:
3857     }
3858     \__xeCJK_ulem_initial:
3859     \xeCJK_glue_to_skip:nN
3860     {
3861       \cs_set_eq:NN \ \tex_space:D
3862       \cs_set_eq:NN \penalty \tex_penalty:D
3863       \cs_set_eq:NN \hskip \skip_horizontal:N
3864       \CJKglue
3865     } \l__xeCJK_ccglue_skip
3866     \xeCJK_glue_to_skip:nN
3867     {
3868       \cs_set_eq:NN \ \tex_space:D
3869       \cs_set_eq:NN \penalty \tex_penalty:D
3870       \cs_set_eq:NN \hskip \skip_horizontal:N
3871       \CJKkecglue
3872     } \l__xeCJK_ecglue_skip

```



```

3873     \cs_set_protected_nopar:Npn \CJKglue
3874     { \__xeCJK_ulem_glue:n \l__xeCJK_ccglue_skip }
3875     \cs_set_protected_nopar:Npn \CJKecglue
3876     { \__xeCJK_ulem_glue:n \l__xeCJK_ecglue_skip }
3877   }
3878 }
3879 \bool_new:N \l__xeCJK_ulem_hook_used_bool
(End definition for \xeCJK_hook_for_ulem:.)

```

\CJK@UL 修改 CJKfntef 中的 \CJK@UL 和 \CJK@@UL 以适应下面的修改。
\CJK@@UL

```

3880 \cs_set_eq:NN \CJK@UL \CJK@@UL
3881 \tl_replace_once:Nnn \CJK@UL { \ULon }
3882 { \bool_set_true:N \l__xeCJK_ulem_skip_punct_bool \ULon }
3883 \tl_replace_once:Nnn \CJK@@UL { \ULon }
3884 { \bool_set_false:N \l__xeCJK_ulem_skip_punct_bool \ULon }
3885 \bool_new:N \l__xeCJK_ulem_skip_punct_bool
(End definition for \CJK@UL and \CJK@@UL.)

```

```

\__xeCJK_ulem_skip_punct_begin:
\__xeCJK_ulem_skip_punct_end:
3886 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_skip_punct_begin:
3887 { \xeCJK_cs_clear:N \UL@leadtype }
3888 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_skip_punct_end:
3889 { \cs_set_eq:NN \UL@leadtype \__xeCJK_ulem_leader_type: }
3890 \xeCJK_cs_clear:N \__xeCJK_ulem_leader_type:
(End definition for \__xeCJK_ulem_skip_punct_begin: and \__xeCJK_ulem_skip_punct_end:.)

```

__xeCJK_ulem_initial: 这里的设置是为了在下划线状态下,下划线可以自动跳过全角标点符号和正确的在它们前/后断行,并且与行首行末对齐。

```

3891 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_initial:
3892 {
3893   \__xeCJK_ulem_swap_cs:NN
3894   \xeCJK_FullLeft_and_Default: \__xeCJK_ulem_FullLeft_and_Default:
3895   \xeCJK_FullLeft_and_CJK: \__xeCJK_ulem_FullLeft_and_CJK:
3896   \xeCJK_FullRight_and_Default: \__xeCJK_ulem_FullRight_and_Default:
3897   \xeCJK_FullRight_and_CJK: \__xeCJK_ulem_FullRight_and_CJK:
3898   \xeCJK_CJK_and_CJK:N \__xeCJK_ulem_CJK_and_CJK:N
3899   \xeCJK_Boundary_and_Default: \__xeCJK_ulem_Boundary_and_Default:
3900   \xeCJK_Boundary_and_NormalSp: \__xeCJK_ulem_Boundary_and_NormalSp:
3901   \xeCJK@fix@penalty \__xeCJK_ulem_fix_penalty:
3902   \__xeCJK_punct_kern:n \__xeCJK_ulem_punct_kern:n
3903   \__xeCJK_punct_hskip:n \__xeCJK_ulem_punct_hskip:n
3904   \__xeCJK_punct_breakable_kern:n \__xeCJK_ulem_punct_breakable_kern:n
3905   \__xeCJK_CJK_and_Boundary_aux: \__xeCJK_ulem_CJK_and_Boundary_aux:
3906   \__xeCJK_Default_and_FullLeft_glue:N \__xeCJK_ulem_Default_and_FullLeft_glue:N
3907   \__xeCJK_Default_and_FullRight_glue:N \__xeCJK_ulem_Default_and_FullRight_glue:N
3908   \__xeCJK_CJK_and_FullLeft_glue:N \__xeCJK_ulem_CJK_and_FullLeft_glue:N
3909   \__xeCJK_CJK_and_FullRight_glue:N \__xeCJK_ulem_CJK_and_FullRight_glue:N
3910   \__xeCJK_Boundary_and_FullLeft_glue:N \__xeCJK_ulem_Boundary_and_FullLeft_glue:N
3911   \q_recursion_tail \q_nil \q_recursion_stop
3912   \seq_map_inline:Nn \g__xeCJK_CJK_sub_class_seq
3913   {
3914     \seq_map_inline:Nn \g__xeCJK_CJK_sub_class_seq
3915     {
3916       \str_if_eq:nnTF {##1} {####1}
3917       {
3918         \xeCJK_inter_class_toks:nnn { CJK } { CJK/##1 }
3919         { \__xeCJK_ulem_between_CJK_blocks:nnN { CJK } {##1} }
3920         \xeCJK_inter_class_toks:nnn { CJK/##1 } { CJK/##1 }
3921         { \__xeCJK_ulem_between_CJK_blocks:nnN { CJK } {##1} }
3922       }
3923       {
3924         \xeCJK_inter_class_toks:nnn { CJK/##1 } { CJK/####1 }
3925         { \__xeCJK_ulem_between_CJK_blocks:nnN {##1} {####1} }
3926       }
3927     }
3928   }
3929 }

```

```

3930 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_swap_cs:NN #1#2
3931 {
3932   \quark_if_recursion_tail_stop:N #1
3933   \xeCJK_swap_cs:NN #1#2
3934   \__xeCJK_ulem_swap_cs:NN
3935 }
(End definition for \__xeCJK_ulem_initial:.)

```

`\xeCJK_if_ulem_patch:TF` 在下划线状态下, `ulem` 宏包在数学模式或者盒子中使用 `\UL@hrest` 恢复 `_` 等的定义, 此时不需要使用 `\UL@stop` 和 `\UL@start` 来断开下划线而产生断点。

```

3936 \cs_new_nopar:Npn \xeCJK_if_ulem_patch:TF
3937 {
3938   \if_meaning:w \ \LA@space
3939   \exp_after:wN \use_ii:nn
3940   \else:
3941     \exp_after:wN \use_i:nn
3942   \fi:
3943 }
(End definition for \xeCJK_if_ulem_patch:TF.)

```

`_xeCJK_ulem_Boundary_and_Default:`

```

3944 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_Boundary_and_Default:
3945 {
3946   \xeCJK_if_ulem_patch:TF
3947   {
3948     \xeCJK_if_last_node:nTF { CJK }
3949     { \xeCJK_remove_node: \skip_horizontal:N \l__xeCJK_ecglue_skip }
3950     { \xeCJK_if_last_node:nT { CJK-space } { \xeCJK_remove_node: \c_space_tl } }
3951   }
3952   { \_xeCJK_ulem_Boundary_and_Default: }
3953 }
(End definition for \__xeCJK_ulem_Boundary_and_Default:.)

```

`_xeCJK_ulem_Boundary_and_NormalSp:`

```

3954 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_Boundary_and_NormalSp:
3955 {
3956   \xeCJK_if_ulem_patch:TF
3957   { \xeCJK_if_last_node:nT { CJK-space } { \xeCJK_remove_node: \c_space_tl } }
3958   { \_xeCJK_ulem_Boundary_and_NormalSp: }
3959 }
(End definition for \__xeCJK_ulem_Boundary_and_NormalSp:.)

```

`_xeCJK_ulem_CJK_and_Boundary_aux:`

```

3960 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_CJK_and_Boundary_aux:
3961 {
3962   \xeCJK_if_ulem_patch:TF
3963   {
3964     \xeCJK_class_group_end:
3965     \UL@stop \__xeCJK_ulem_hskip:n { \c_zero_skip } \UL@start
3966     { \xeCJK_make_node:n { CJK } }
3967   }
3968   { \_xeCJK_ulem_CJK_and_Boundary_aux: }
3969 }
(End definition for \__xeCJK_ulem_CJK_and_Boundary_aux:.)

```

`__xeCJK_ulem_fix_penalty:`

```

3970 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_fix_penalty:
3971 {
3972   \xeCJK_if_ulem_patch:TF
3973   { \fix@penalty }
3974   { \__xeCJK_ulem_fix_penalty: }
3975 }
(End definition for \__xeCJK_ulem_fix_penalty:.)

```

_xeCJK_ulem_CJK_and_CJK:N

```
3976 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_ulem_CJK_and_CJK:N
3977 {
3978   \xeCJK_if_ulem_patch:TF
3979   {
3980     \xeCJK_class_group_end:
3981     \UL@stop \_xeCJK_ulem_ccglue: \UL@start
3982     \_xeCJK_ulem_class_group_begin:
3983     \CJKsymbol
3984   }
3985   { \_xeCJK_ulem_CJK_and_CJK:N }
3986 }
```

(End definition for _xeCJK_ulem_CJK_and_CJK:N.)

_xeCJK_ulem_class_group_begin:

```
3987 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_ulem_class_group_begin:
3988 {
3989   \xeCJK_class_group_begin:
3990   \xeCJK_clear_Boundary_and_CJK_toks:
3991   \xeCJK_select_font:
3992 }
```

(End definition for _xeCJK_ulem_class_group_begin:.)

_xeCJK_ulem_between_CJK_blocks:nnN

```
3993 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_ulem_between_CJK_blocks:nnN #1#2
3994 {
3995   \xeCJK_if_ulem_patch:TF
3996   {
3997     \xeCJK_class_group_end:
3998     \UL@stop \_xeCJK_ulem_ccglue: \UL@start
3999     \xeCJK_class_group_begin:
4000     \xeCJK_clear_Boundary_and_CJK_toks:
4001     \_xeCJK_switch_font:nn {#1} {#2}
4002     \CJKsymbol
4003   }
4004   {
4005     \skip_horizontal:N \l_xeCJK_ccglue_skip
4006     \_xeCJK_switch_font:nn {#1} {#2}
4007     \CJKsymbol
4008   }
4009 }
```

(End definition for _xeCJK_ulem_between_CJK_blocks:nnN.)

_xeCJK_ulem_Default_and_FullLeft_glue:N

```
4010 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_ulem_Default_and_FullLeft_glue:N #1
4011 {
4012   \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4013   {
4014     \UL@stop
4015     \_xeCJK_ulem_skip_punct_begin:
4016     \_xeCJK_punct_glue:NN \c_xeCJK_left_tl {#1}
4017     \_xeCJK_punct_offset:NN \c_xeCJK_left_tl {#1}
4018     \UL@start
4019   }
4020   { \_xeCJK_ulem_Default_and_FullLeft_glue:N #1 }
4021 }
```

(End definition for _xeCJK_ulem_Default_and_FullLeft_glue:N.)

_xeCJK_ulem_Boundary_and_FullLeft_glue:N

```
4022 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_ulem_Boundary_and_FullLeft_glue:N #1
4023 {
4024   \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4025   {
4026     \UL@stop
4027     \_xeCJK_ulem_skip_punct_begin:
4028     \int_compare:nNnTF \etex_lastnodetype:D = \c_one
4029     { \_xeCJK_zero_glue: }
```

```

4030     { \_xeCJK_punct_glue:NN \c\_xeCJK_left_tl {#1} }
4031     \UL@start
4032   }
4033   { \_xeCJK_ulem_Boundary_and_FullLeft_glue:N #1 }
4034 }

```

(End definition for _xeCJK_ulem_Boundary_and_FullLeft_glue:N.)

_xeCJK_ulem_CJK_and_FullLeft_glue:N

```

4035 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_ulem_CJK_and_FullLeft_glue:N #1
4036 {
4037   \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4038   {
4039     \xeCJK_class_group_end:
4040     \UL@stop
4041     \_xeCJK_ulem_skip_punct_begin:
4042     \_xeCJK_ulem_ccglue:
4043     \_xeCJK_punct_glue:NN \c\_xeCJK_left_tl {#1}
4044     \_xeCJK_punct_offset:NN \c\_xeCJK_left_tl {#1}
4045     \UL@start
4046     \_xeCJK_ulem_class_group_begin:
4047   }
4048   { \_xeCJK_ulem_CJK_and_FullLeft_glue:N #1 }
4049 }

```

(End definition for _xeCJK_ulem_CJK_and_FullLeft_glue:N.)

_xeCJK_ulem_Default_and_FullRight_glue:N

```

4050 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_ulem_Default_and_FullRight_glue:N #1
4051 {
4052   \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4053   {
4054     \UL@stop
4055     \_xeCJK_ulem_skip_punct_begin:
4056     \_xeCJK_punct_if_long:NTF {#1}
4057     { \_xeCJK_ulem_ccglue: }
4058     {
4059       \_xeCJK_punct_if_middle:NTF {#1}
4060       {
4061         \xeCJK_no_break:
4062         \_xeCJK_punct_glue:NN \c\_xeCJK_right_tl {#1}
4063         \_xeCJK_punct_bound_rule:NN \c\_xeCJK_left_tl {#1}
4064       }
4065       { \xeCJK_no_break: }
4066     }
4067     \UL@start
4068   }
4069   { \_xeCJK_ulem_Default_and_FullRight_glue:N #1 }
4070 }

```

(End definition for _xeCJK_ulem_Default_and_FullRight_glue:N.)

_xeCJK_ulem_CJK_and_FullRight_glue:N

```

4071 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_ulem_CJK_and_FullRight_glue:N #1
4072 {
4073   \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4074   {
4075     \xeCJK_class_group_end:
4076     \_xeCJK_Default_and_FullRight_glue:N {#1}
4077     \_xeCJK_ulem_class_group_begin:
4078   }
4079   { \_xeCJK_ulem_CJK_and_FullRight_glue:N #1 }
4080 }

```

(End definition for _xeCJK_ulem_CJK_and_FullRight_glue:N.)

_xeCJK_ulem_FullLeft_and_Default:

```

4081 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_ulem_FullLeft_and_Default:
4082 {
4083   \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4084   {

```

```

4085     \__xeCJK_punct_if_middle:NTF \g__xeCJK_last_punct_tl
4086     {
4087         \xeCJK_get_punct_bounds:NN \c__xeCJK_left_tl \g__xeCJK_last_punct_tl
4088         \__xeCJK_punct_bound_rule:NN \c__xeCJK_right_tl \g__xeCJK_last_punct_tl
4089         \xeCJK_class_group_end: \UL@stop \xeCJK_no_break:
4090         \__xeCJK_punct_glue:NN \c__xeCJK_left_tl \g__xeCJK_last_punct_tl
4091     }
4092     { \xeCJK_class_group_end: \UL@stop }
4093     \__xeCJK_ulem_skip_punct_end:
4094     \xeCJK_no_break:
4095     \UL@start
4096 }
4097 { \__xeCJK_ulem_FullLeft_and_Default: }
4098 }

```

(End definition for __xeCJK_ulem_FullLeft_and_Default:.)

_xeCJK_ulem_FullLeft_and_CJK:

```

4099 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_FullLeft_and_CJK:
4100 {
4101     \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4102     {
4103         \xeCJK_FullLeft_and_Default:
4104         \__xeCJK_ulem_class_group_begin:
4105     }
4106     { \__xeCJK_ulem_FullLeft_and_CJK: }
4107 }

```

(End definition for __xeCJK_ulem_FullLeft_and_CJK:.)

_xeCJK_ulem_FullRight_and_Default:

```

4108 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_FullRight_and_Default:
4109 {
4110     \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4111     {
4112         \__xeCJK_punct_rule:NN \c__xeCJK_right_tl \g__xeCJK_last_punct_tl
4113         \xeCJK_class_group_end:
4114         \UL@stop
4115         \__xeCJK_punct_offset:NN \c__xeCJK_right_tl \g__xeCJK_last_punct_tl
4116         \__xeCJK_punct_glue:NN \c__xeCJK_right_tl \g__xeCJK_last_punct_tl
4117         \__xeCJK_ulem_skip_punct_end:
4118         \UL@start
4119     }
4120     { \__xeCJK_ulem_FullRight_and_Default: }
4121 }

```

(End definition for __xeCJK_ulem_FullRight_and_Default:.)

_xeCJK_ulem_FullRight_and_CJK:

```

4122 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_FullRight_and_CJK:
4123 {
4124     \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4125     {
4126         \__xeCJK_punct_rule:NN \c__xeCJK_right_tl \g__xeCJK_last_punct_tl
4127         \xeCJK_class_group_end:
4128         \UL@stop
4129         \__xeCJK_punct_offset:NN \c__xeCJK_right_tl \g__xeCJK_last_punct_tl
4130         \__xeCJK_punct_glue:NN \c__xeCJK_right_tl \g__xeCJK_last_punct_tl
4131         \__xeCJK_ulem_ccglue:
4132         \__xeCJK_ulem_skip_punct_end:
4133         \UL@start
4134         \__xeCJK_ulem_class_group_begin:
4135     }
4136     { \__xeCJK_ulem_FullRight_and_CJK: }
4137 }

```

(End definition for __xeCJK_ulem_FullRight_and_CJK:.)

_xeCJK_ulem_punct_hskip:n

```

4138 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_punct_hskip:n
4139 {

```

```

4140 \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4141 { \_xeCJK_ulem_hskip:n }
4142 { \_xeCJK_ulem_punct_hskip:n }
4143 }

```

(End definition for _xeCJK_ulem_punct_hskip:n.)

_xeCJK_ulem_punct_kern:n

```

4144 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_ulem_punct_kern:n
4145 {
4146 \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4147 { \_xeCJK_ulem_hskip:n }
4148 { \_xeCJK_ulem_punct_kern:n }
4149 }

```

(End definition for _xeCJK_ulem_punct_kern:n.)

_xeCJK_ulem_punct_breakable_kern:n

```

4150 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_ulem_punct_breakable_kern:n #1
4151 {
4152 \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4153 {
4154 \xeCJK_class_group_end:
4155 \UL@stop \_xeCJK_ulem_hskip:n {#1} \UL@start
4156 \_xeCJK_ulem_class_group_begin:
4157 }
4158 { \_xeCJK_ulem_punct_breakable_kern:n {#1} }
4159 }

```

(End definition for _xeCJK_ulem_punct_breakable_kern:n.)

_xeCJK_ulem_glue:n 在下划线状态下的分别代替 \CJKglue 等。

_xeCJK_ulem_ccglue:

_xeCJK_ulem_hskip:n

```

4160 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_ulem_glue:n #1
4161 {
4162 \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4163 { \UL@stop \_xeCJK_ulem_hskip:n {#1} \UL@start }
4164 { \skip_horizontal:n {#1} }
4165 }
4166 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_ulem_ccglue:
4167 { \skip_set_eq:NN \UL@skip \l_xeCJK_ccglue_skip \UL@leaders }
4168 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_ulem_hskip:n #1
4169 {
4170 \int_compare:nNnTF \tex_lastkern:D = \c_three
4171 { \skip_horizontal:n {#1} }
4172 { \skip_set:Nn \UL@skip {#1} \UL@leaders }
4173 }

```

(End definition for _xeCJK_ulem_glue:n, _xeCJK_ulem_ccglue:, and _xeCJK_ulem_hskip:n.)

\CJKunderdot

使用 xeCJK 时, CJKfntef 中的 \CJKunderdot 和 \CJKunderansymbol 在汉字之间不能断行。因此需要我们在这一修改它们。

```

4174 \RenewDocumentCommand \CJKunderdot { m }
4175 {
4176 \bool_if:NT \l_xeCJK_ulem_hook_used_bool
4177 { \UL@stop \_xeCJK_ulem_restore_CJK_and_Boundary: }
4178 \CJK@preUnderdot
4179 \_xeCJK_make_under_symbol:n { \CJK@underdotSkip }
4180 \cs_gset_eq:NN \_xeCJK_save_under_CJKsymbol:N \CJKsymbol
4181 \cs_set_eq:NN \CJKsymbol \_xeCJK_under_CJKsymbol:N
4182 \_xeCJK_restore_shipout_CJKsymbol:
4183 \bool_if:NT \l_xeCJK_ulem_hook_used_bool { \UL@start }
4184 #1
4185 \bool_if:NT \l_xeCJK_ulem_hook_used_bool { \UL@stop }
4186 \cs_set_eq:NN \CJKsymbol \_xeCJK_save_under_CJKsymbol:N
4187 \tl_clear:N \l_xeCJK_fntef_shipout_tl
4188 \CJK@postUnderdot
4189 \bool_if:NT \l_xeCJK_ulem_hook_used_bool
4190 { \_xeCJK_ulem_restore_CJK_and_Boundary: \UL@start }
4191 \tex_ignorespaces:D
4192 }
4193 \box_new:N \g_xeCJK_under_symbol_box

```

```

4194 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_restore_CJK_and_Boundary:
4195 {
4196   \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4197   {
4198     \xeCJK_swap_cs:NN
4199     \__xeCJK_CJK_and_Boundary_aux: \__xeCJK_ulem_CJK_and_Boundary_aux:
4200   }
4201   { }
4202 }

```

(End definition for \CJKunderdot.)

\CJKunderanysymbol

```

4203 \RenewDocumentCommand \CJKunderanysymbol { m m m }
4204 {
4205   \group_begin:
4206   \hbox_set:Nn \CJK@underdotBox {#2}
4207   \__xeCJK_make_under_symbol:n {#1}
4208   \cs_set_eq:NN \__xeCJK_save_under_CJKsymbol:N \CJKsymbol
4209   \cs_set_eq:NN \CJKsymbol \__xeCJK_under_CJKsymbol:N
4210   \__xeCJK_restore_shipout_CJKsymbol:
4211   \tl_clear:N \l__xeCJK_underdot_shipout_tl
4212   #3
4213   \group_end:
4214   \tex_ignorespaces:D
4215 }

```

(End definition for \CJKunderanysymbol.)

__xeCJK_restore_shipout_CJKsymbol: \CJKunderdot 中对 \CJKsymbol 的修改会影响到页眉和页脚,需要小心处理。

```

4216 \cs_new_protected:Npn \__xeCJK_restore_shipout_CJKsymbol:
4217 {
4218   \tl_set:Nn \l__xeCJK_fntef_shipout_tl
4219   {
4220     \l__xeCJK_underdot_shipout_tl
4221     \cs_set_eq:NN \CJKsymbol \__xeCJK_save_under_CJKsymbol:N
4222   }
4223 }
4224 \tl_new:N \l__xeCJK_fntef_shipout_tl
4225 \tl_new:N \l__xeCJK_underdot_shipout_tl
4226 \tl_set:Nn \l__xeCJK_underdot_shipout_tl
4227 {
4228   \cs_set_eq:NN \CJKf@global \scan_stop:
4229   \int_zero:N \CJK@nest \CJK@postUnderdot
4230 }
4231 \xeCJK_add_to_shipout:n { \l__xeCJK_fntef_shipout_tl }

```

(End definition for __xeCJK_restore_shipout_CJKsymbol:.)

__xeCJK_make_under_symbol:n

```

4232 \cs_new_protected:Npn \__xeCJK_make_under_symbol:n #1
4233 {
4234   \hbox_set:Nn \l__xeCJK_tmp_box { ~~~~4e00 }
4235   \vbox_gset_to_ht:Nnn \g__xeCJK_under_symbol_box \c_zero_dim
4236   {
4237     \skip_vertical:n {#1}
4238     \hbox_to_zero:n
4239     {
4240       \tex_kern:D \box_wd:N \l__xeCJK_tmp_box
4241       \tex_hss:D \box_use:N \CJK@underdotBox \tex_hss:D
4242     }
4243     \tex_vss:D
4244   }
4245 }

```

(End definition for __xeCJK_make_under_symbol:n.)

__xeCJK_under_CJKsymbol:N

```

4246 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_under_CJKsymbol:N #1
4247 {
4248   \hbox_overlap_right:n { \box_use:N \g__xeCJK_under_symbol_box }

```

```

4249 \xeCJK_no_break: \_xeCJK_save_under_CJKsymbol:N {#1}
4250 }
(End definition for \_xeCJK_under_CJKsymbol:N)

```

CJKfilltwosides 使用 minipage 和 L^AT_EX 表格 (tabular) 来定义 CJKfilltwosides 环境。可选参数 #1 表示环境的垂直对齐位置, 默认居中; 参数 #2 表示环境的宽度。带星号的环境, 如果 #2 不大于零或者不大于环境最长文本行的宽度, 则取环境的自然宽度。

```

4251 \RenewDocumentEnvironment { CJKfilltwosides } { 0 { c } m }
4252 {
4253   \use:x { \exp_not:N \minipage [#1] { \dim_eval:n {#2} } }
4254   \cs_set_eq:NN \CJKglue \tex_hfill:D
4255 }
4256 {
4257   \endminipage
4258   \ignorespacesafterend
4259 }
4260 \NewEnviron { CJKfilltwosides* } [ 2 ] [ c ]
4261 {
4262   \cs_set_eq:NN \CJKglue \tex_hfill:D
4263   \tl_set:Nn \arraystretch { 1 }
4264   \token_if_dim_register:NT \extrarowheight
4265   { \dim_set_eq:NN \extrarowheight \c_zero_dim }
4266   \dim_compare:nNnTF {#2} > \c_zero_dim
4267   {
4268     \hbox_set:Nn \l__xeCJK_tmp_box
4269     {
4270       \tabular [#1] { @ { } c @ { } }
4271       \BODY
4272       \endtabular
4273     }
4274     \dim_compare:nNnTF {#2} > { \box_wd:N \l__xeCJK_tmp_box }
4275     {
4276       \tabular [#1] { @ { } p { \dim_eval:n {#2} } @ { } }
4277       \BODY
4278       \endtabular
4279     }
4280     { \hbox_unpack:N \l__xeCJK_tmp_box }
4281   }
4282   {
4283     \tabular [#1] { @ { } c @ { } }
4284     \BODY
4285     \endtabular
4286   }
4287 }
4288 [ \ignorespacesafterend ]
(End definition for CJKfilltwosides.)
4289 </fntef>

```

5.20 xeCJK-listings

仿照 `luatexja` 宏包中 `lftjp-listings` 的处理, 支持 `listings` 宏包。

```

4290 <*listings>
4291 \DeclareOption* { \PassOptionsToPackage { \CurrentOption } { xeCJK } }
4292 \ProcessOptions \scan_stop:
4293 \RequirePackage { xeCJK }
4294 \RequirePackage { listings }
4295 \lst@AddToHook { Init } { \_xeCJK_listings_initial_hook: }
4296 \lst@AddToHook { SelectCharTable } { \_xeCJK_listings_toks_hook: }
4297 \lst@AddToHook { OutputBox }
4298 {
4299   \tl_set_eq:NN \l_xeCJK_punct_style_tl \c__xeCJK_punct_style_plain_tl
4300   \l_xeCJK_restore_listings_toks_tl
4301   \_xeCJK_listings_output_IVS:
4302 }
4303 \lst@AddToHook { PreSet } { \bool_set_true:N \l__xeCJK_listings_env_bool }

```


`_xeCJK_listings_initial_hook:` 为使代码行号结果正确,需要在 `\lst@numberstyle` 中恢复 `\XeTeXinterchartoks`。在 `listings` 环境中换页时,对 `\XeTeXinterchartoks` 的修改会影响到页眉和页脚,需要在 `\shipout` 盒子中恢复成正常定义。加入 `\tex_noindent:D` 是为了防止汉字出现在首行的时候可能会产生额外空行。

```

4304 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_listings_initial_hook:
4305 {
4306   \tex_noindent:D
4307   \bool_gset_false:N \g__xeCJK_listings_IVS_bool
4308   \tl_put_left:Nn \lst@numberstyle { \l__xeCJK_restore_listings_toks_tl }
4309   \xeCJK_add_to_shipout:n { \l__xeCJK_restore_listings_toks_tl }
4310   \lst@ifbreaklines
4311   \cs_set_eq:NN \__xeCJK_listings_CJK_toks: \__xeCJK_listings_breaklines_toks:
4312   \fi:
4313 }

```

(End definition for `__xeCJK_listings_initial_hook:.`)

`_xeCJK_listings_toks_hook:` 采用不同的 `\XeTeXinterchartoks` 处理方式,输入的时候是将汉字加入到 `listings` 的输出队列,实际输出的时候是普通文字。

```

4314 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_listings_toks_hook:
4315 {
4316   \tl_set:Nx \l__xeCJK_restore_listings_toks_tl
4317   {
4318     \__xeCJK_backup_inter_class_toks:nn { Boundary } { Default }
4319     \__xeCJK_backup_inter_class_toks:nn { Boundary } { CJK }
4320     \__xeCJK_backup_inter_class_toks:nn { Boundary } { IVS }
4321     \__xeCJK_backup_inter_class_toks:nn { Boundary } { FullLeft }
4322     \__xeCJK_backup_inter_class_toks:nn { Boundary } { FullRight }
4323   }
4324   \seq_map_inline:Nn \g__xeCJK_CJK_sub_class_seq
4325   {
4326     \tl_put_right:Nx \l__xeCJK_restore_listings_toks_tl
4327     { \__xeCJK_backup_inter_class_toks:nn { Boundary } { CJK/##1 } }
4328   }
4329   \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } { Default }
4330   { \__xeCJK_listings_process_Default:N }
4331   \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } { IVS }
4332   { \__xeCJK_listings_process_IVS:nN { \c_zero } }
4333   \__xeCJK_listings_CJK_toks_hook:
4334 }
4335 \tl_new:N \l__xeCJK_restore_listings_toks_tl
4336 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_backup_inter_class_toks:nn #1#2
4337 {
4338   \xeCJK_inter_class_toks:nnn {#1} {#2}
4339   { \xeCJK_get_inter_class_toks:nn {#1} {#2} }
4340 }

```

(End definition for `__xeCJK_listings_toks_hook:.`)

`_xeCJK_listings_CJK_toks_hook:` 根据 `breaklines` 选项的使用与否,选择不同的处理方式。

```

\__xeCJK_listings_breaklines_toks: 4341 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_listings_CJK_toks_hook:
4342 {
4343   \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } { CJK }
4344   { \__xeCJK_listings_process_CJK:nN { \c_two } }
4345   \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } { FullLeft }
4346   { \__xeCJK_listings_process_CJK:nN { \c_two } }
4347   \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } { FullRight }
4348   { \__xeCJK_listings_process_CJK:nN { \c_two } }
4349   \seq_map_inline:Nn \g__xeCJK_CJK_sub_class_seq
4350   {
4351     \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } { CJK/##1 }
4352     { \__xeCJK_listings_process_CJK:nN { \c_two } }
4353   }
4354 }
4355 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_listings_breaklines_toks:
4356 {
4357   \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } { CJK }
4358   { \__xeCJK_listings_process_breaklines_CJK:nN { \c_two } }
4359   \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } { FullLeft }

```

```

4360     { \_xeCJK_listings_process_FullLeft:nN { \c_two } }
4361 \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } { FullRight }
4362     { \_xeCJK_listings_process_FullRight:nN { \c_two } }
4363 \seq_map_inline:Nn \g__xeCJK_CJK_sub_class_seq
4364     {
4365     \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } { CJK/##1 }
4366     { \_xeCJK_listings_process_breaklines_CJK:nN { \c_two } }
4367     }
4368 }

```

(End definition for _xeCJK_listings_CJK_toks_hook: and _xeCJK_listings_breaklines_toks:.)

_xeCJK_listings_process_Default:N 对于 \charcode 大于 255 的字符,根据 \catcode 进行处理。

```

\_xeCJK_listings_process_CJK:nN 4369 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_listings_process_Default:N #1
4370 {
4371   \token_if_letter:NTF #1
4372   { \lst@ProcessLetter #1 }
4373   { \lst@ProcessOther #1 }
4374 }
4375 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_listings_process_CJK:nN #1#2
4376 {
4377   \token_if_letter:NTF #2
4378   { \_xeCJK_listings_process_letter:nN {#1} #2 }
4379   { \_xeCJK_listings_process_other:nN {#1} #2 }
4380 }

```

(End definition for _xeCJK_listings_process_Default:N and _xeCJK_listings_process_CJK:nN.)

_xeCJK_listings_append:nN 普通 CJK 字符的宽度为一般基本宽度的两倍,IVS 类不增加宽度。这里有一个问题,对 CJK 字符类中的一些半角字符(例如半角日文假名)没有区分开。listings 通过重定义 \lst@Append 将代码写入外部文件,因此需要保留。

```

4381 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_listings_append:nN #1#2
4382 {
4383   \int_add:Nn \lst@length { #1 - \c_one }
4384   \lst@Append #2
4385 }

```

(End definition for _xeCJK_listings_append:nN.)

_xeCJK_listings_process_letter:nN 在 letter 类中区分汉字和西文字母。

```

\_xeCJK_listings_process_other:nN 4386 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_listings_process_letter:nN
4387 {
4388   \lst@whitespacefalse
4389   \bool_if:NTF \l__xeCJK_listings_letter_bool
4390   { \lst@lettertrue }
4391   {
4392     \lst@ifletter \lst@Output \else: \lst@OutputOther \lst@lettertrue \fi:
4393     \bool_set_true:N \l__xeCJK_listings_letter_bool
4394   }
4395   \_xeCJK_listings_append:nN
4396 }
4397 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_listings_process_other:nN #1#2
4398 {
4399   \lst@whitespacefalse
4400   \bool_if:NTF \l__xeCJK_listings_letter_bool
4401   {
4402     \lst@Output \lst@letterfalse
4403     \bool_set_false:N \l__xeCJK_listings_letter_bool
4404   }
4405   { \lst@ifletter \lst@Output \lst@letterfalse \fi: }
4406   \cs_set_eq:NN \lst@lastother #2
4407   \_xeCJK_listings_append:nN {#1} #2
4408 }

```

(End definition for _xeCJK_listings_process_letter:nN and _xeCJK_listings_process_other:nN.)

_xeCJK_listings_process_breaklines_CJK:nN 当使用 breaklines 选项时,立即输出之前的单个文字,以便于断行。并将标点与它前/后的 CJK 文字放在同一个盒子中,以保持禁则。但是不能区分 letter 和 other。

```

\_xeCJK_listings_process_FullLeft:nN
\_xeCJK_listings_process_FullRight:nN 4409 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_listings_process_breaklines_CJK:nN
4410 {

```

```

4411 \lst@whitespacefalse
4412 \bool_if:NTF \l__xeCJK_listings_letter_bool
4413 {
4414   \int_compare:nNnF \l__xeCJK_listings_flag_int = \c_two { \lst@Output }
4415   \lst@lettertrue
4416 }
4417 {
4418   \lst@ifletter \lst@Output \else: \lst@OutputOther \lst@lettertrue \fi:
4419   \bool_set_true:N \l__xeCJK_listings_letter_bool
4420 }
4421 \int_set_eq:NN \l__xeCJK_listings_flag_int \c_one
4422 \__xeCJK_listings_append:nN
4423 }
4424 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_listings_process_FullLeft:nN #1#2
4425 {
4426   \lst@whitespacefalse
4427   \bool_if:NTF \l__xeCJK_listings_letter_bool
4428   {
4429     \bool_if:nF
4430     {
4431       \int_compare_p:nNn \l__xeCJK_listings_flag_int = \c_two ||
4432       ( \int_compare_p:nNn \l__xeCJK_listings_flag_int = \c_three &&
4433         ! \l__xeCJK_punct_breakable_bool )
4434     }
4435     { \lst@Output }
4436     \lst@lettertrue
4437   }
4438   {
4439     \lst@ifletter \lst@Output \else: \lst@OutputOther \lst@lettertrue \fi:
4440     \bool_set_true:N \l__xeCJK_listings_letter_bool
4441   }
4442   \int_set_eq:NN \l__xeCJK_listings_flag_int \c_two
4443   \__xeCJK_listings_append:nN {#1} #2
4444 }
4445 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_listings_process_FullRight:nN #1#2
4446 {
4447   \lst@whitespacefalse
4448   \bool_if:NTF \l__xeCJK_listings_letter_bool
4449   {
4450     \bool_if:nT
4451     {
4452       \int_compare_p:nNn \l__xeCJK_listings_flag_int < \c_two &&
4453       \__xeCJK_punct_if_long_p:N #2
4454     }
4455     { \lst@Output }
4456     \lst@lettertrue
4457   }
4458   {
4459     \lst@ifletter \lst@Output \else: \lst@OutputOther \lst@lettertrue \fi:
4460     \bool_set_true:N \l__xeCJK_listings_letter_bool
4461   }
4462   \int_set_eq:NN \l__xeCJK_listings_flag_int \c_three
4463   \__xeCJK_listings_append:nN {#1} #2
4464 }
4465 \int_new:N \l__xeCJK_listings_flag_int

```

(End definition for __xeCJK_listings_process_breaklines_CJK:nN, __xeCJK_listings_process_FullLeft:nN, and __xeCJK_listings_process_FullRight:nN.)

\lst@AppendLetter

\lst@AppendOther

```

4466 \cs_set_protected_nopar:Npn \lst@AppendLetter
4467 {
4468   \bool_if:NTF \l__xeCJK_listings_letter_bool
4469   {
4470     \lst@Output \lst@lettertrue
4471     \bool_set_false:N \l__xeCJK_listings_letter_bool
4472   }
4473   { \reverse_if:N \lst@ifletter \lst@OutputOther \lst@lettertrue \fi: }
4474   \lst@ifbreaklines \int_zero:N \l__xeCJK_listings_flag_int \fi:

```

```

4475 \lst@Append
4476 }
4477 \cs_set_protected_nopar:Npn \lst@AppendOther
4478 {
4479 \bool_if:NTF \l__xeCJK_listings_letter_bool
4480 {
4481 \lst@Output \lst@letterfalse
4482 \bool_set_false:N \l__xeCJK_listings_letter_bool
4483 }
4484 { \lst@ifletter \lst@Output \lst@letterfalse \fi: }
4485 \lst@ifbreaklines \int_zero:N \l__xeCJK_listings_flag_int \fi:
4486 \tex_futurelet:D \lst@lastother \lst@Append
4487 }

```

(End definition for \lst@AppendLetter and \lst@AppendOther.)

_xeCJK_listings_process_IVS:nN IVS 类作为 letter 处理,不用增加 \lst@length。

```

4488 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_listings_process_IVS:nN
4489 {
4490 \reverse_if:N \lst@ifflexible
4491 \bool_gset_true:N \g__xeCJK_listings_IVS_bool
4492 \fi:
4493 \__xeCJK_listings_process_letter:nN
4494 }

```

(End definition for __xeCJK_listings_process_IVS:nN.)

_xeCJK_listings_output_IVS: 在使用 columns=fixed 选项时, listings 会在输出盒子里的每个字符之间加入 \hss, 这就破坏了 X_YTeX 将基本字和 IVS 正确的组合起来。

```

4495 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_listings_output_IVS:
4496 {
4497 \reverse_if:N \lst@ifflexible
4498 \bool_if:NT \g__xeCJK_listings_IVS_bool
4499 {
4500 \bool_gset_false:N \g__xeCJK_listings_IVS_bool
4501 \xeCJK_cs_clear:N \lst@FillOutputBox
4502 \cs_set_eq:NN \CJKglue \tex_hss:D
4503 }
4504 \fi:
4505 }
4506 \bool_new:N \g__xeCJK_listings_IVS_bool

```

(End definition for __xeCJK_listings_output_IVS:.)

_xeCJK_listings_peek_active_loop:TF \lstinline 通过判断参数中第一个字符是否是 active 类来区分它是否被用在其它宏的参数之中。如果这第一个字符不在 listings 预定义的符号表中,判断就会出问题。我们在这里通过一个循环跳过这些字符。

```

4507 \cs_new_protected:Npn \__xeCJK_listings_peek_active_loop:TF #1#2#3
4508 {
4509 \token_if_active:NTF #3
4510 { #1#3 }
4511 {
4512 \token_if_cs:NTF #3
4513 { #2#3 }
4514 {
4515 \int_compare:nNnTF { `#3 } > { \lst@ifec 255 \else: 127 \fi: }
4516 { \__xeCJK_listings_peek_active_loop:TF { #1#3 } { #2#3 } }
4517 { #2#3 }
4518 }
4519 }
4520 }
4521 \cs_set_eq:NN \lst@ifNextCharActive \__xeCJK_listings_peek_active_loop:TF

```

(End definition for __xeCJK_listings_peek_active_loop:TF.)

_xeCJK_listings_inside_convert:nw 当 \lstinline 被使用在参数中时, listings 会使用一个循环逐个将 \lstinline 参数中的字符设置为活动字符。我们可以通过 \tl_set_rescan:Nnn 来完成这里的 \catcode 转换,避免将 \charcode 超过 255 的字符都设置为活动字符。

```

4522 \cs_new_protected:Npn \__xeCJK_listings_inside_convert:nw #1 ~ \@empty
4523 {

```

```

4524 \tl_set_rescan:Nnn \l__xeCJK_tmp_tl { } {#1}
4525 \__xeCJK_set_listings_escape:
4526 \tl_put_right:NV \lst@arg \l__xeCJK_tmp_tl
4527 }
4528 \cs_set_eq:NN \lst@InsideConvert@ \__xeCJK_listings_inside_convert:nw
4529 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_listings_inline_group:w
4530 {
4531 \exp_after:wN \__xeCJK_listings_inline_group:n
4532 \exp_after:wN { \if_false: } \fi:
4533 }
4534 \cs_set_eq:NN \lst@InlineGJ \__xeCJK_listings_inline_group:w
4535 \cs_new_protected:Npn \__xeCJK_listings_inline_group:n #1
4536 {
4537 \tl_set_rescan:Nnn \lst@arg { } {#1}
4538 \__xeCJK_set_listings_escape:
4539 \lst@InlineGJEnd
4540 }

```

(End definition for __xeCJK_listings_inside_convert:nw and __xeCJK_listings_inline_group:w)

__xeCJK_set_listings_escape: 由于我们在上面的修改, 需要保留 \ 用于转义 \lstinline 参数中的某些 TeX 特殊字符, 与原来宏包一致。

```

4541 \group_begin:
4542 \cs_set:Npn \__xeCJK_tmp:w #1
4543 {
4544 \group_end:
4545 \cs_new_protected:Npn \__xeCJK_set_listings_escape:
4546 { \xeCJK_swap_cs:NN #1 \__xeCJK_listings_escape:N }
4547 \cs_new_protected:Npn \__xeCJK_listings_escape:N ##1
4548 { \cs_if_eq:NNTF #1 ##1 { \__xeCJK_listings_escape:N } {##1} }
4549 }
4550 \use:n
4551 {
4552 \char_set_catcode_active:N \
4553 \__xeCJK_tmp:w
4554 }
4555 { \ }

```

(End definition for __xeCJK_set_listings_escape:.)

```

4556 </listings>

```

5.21 xunicode-addon

```

4557 <*xunicode>

```

xunicode 对编码相关的符号命令的定义中用的是诸如 \char"0022\relax 的形式。例如 \textbar 被展开为 \char"007C\relax。并且诸如下述的定义是无效的:

```

\DeclareUTFcomposite[\UTFencname]{x1EBF}{\'}{\^e}

```

我们在这里做的修改是把符号命令定义为实际的字符并且使上述定义生效。另外在使用这些符号命令的时候, 先判断当前字体中是否存在对应的字符, 如果不存在, 则使用这些符号命令的默认设置。

```

4558 \pdfTeX_if_engine:T
4559 {
4560 \msg_new:nnnn { xunicode-addon } { cannot-use-pdfTeX }
4561 { This~package~requires~either~XeTeX~or~LuaTeX~to~function.}
4562 {
4563 You~must~change~your~typesetting~engine~to,~e.g.,~\
4564 "xelatex"~or~"lualatex"~instead~of~plain~"latex"~or~"pdflatex".
4565 }
4566 \msg_critical:nn { xunicode-addon } { cannot-use-pdfTeX }
4567 }
4568 \RequirePackage { xparse }

```

宏包选项是编码的名字。

```

4569 \clist_new:N \g__xunadd_encname_clist
4570 \DeclareOption*
4571 { \clist_gput_left:NV \g__xunadd_encname_clist \CurrentOption }

```

```

4572 \ProcessOptions \scan_stop:
4573 \tl_if_exist:NT \UTFencname
4574 { \clist_gput_left:Nx \g__xunadd_encname_clist { \UTFencname } }

```

若 xunicode 已经被调用,则在宏包结束的时候,重新设置 \UTFencname 对应的编码命令。否则设置 \UTFencname,如果使用的是 Lua^LA^TE^X,则需要作一些设置,使得 xunicode 可用。

```

4575 \@ifpackageloaded { xunicode } { }
4576 {
4577   \clist_get:NNF \g__xunadd_encname_clist \UTFencname
4578   {
4579     \xetex_if_engine:TF
4580     { \tl_set:Nn \UTFencname { EU1 } }
4581     { \tl_set:Nn \UTFencname { EU2 } }
4582     \clist_set_eq:NN \g__xunadd_encname_clist \UTFencname
4583   }
4584   \xetex_if_engine:TF
4585   { \RequirePackage { xunicode } }
4586   {
4587     \cs_set_eq:NN \__xunadd_tmp:w \XeTeXpicfile
4588     \cs_set_eq:NN \XeTeXpicfile \prg_do_nothing:
4589     \RequirePackage { xunicode }
4590     \cs_set_eq:NN \XeTeXpicfile \__xunadd_tmp:w
4591   }
4592 }
4593 \AtEndOfPackage { \ReloadXunicode { \g__xunadd_encname_clist } }

```

`\ReloadXunicode` 参数可以是多个编码,设置这些编码对应的命令。如果编码没有预先声明,则给出一个错误警告。

```

4594 \RenewDocumentCommand \ReloadXunicode { m }
4595 {
4596   \clist_set:Nx \l__xunadd_encname_clist {#1}
4597   \clist_remove_duplicates:N \l__xunadd_encname_clist
4598   \use:x
4599   {
4600     \bool_if:NT \l__kernel_expl_bool { \ExplSyntaxOff }
4601     \char_set_catcode_letter:n { 64 }
4602     \__xunadd_reload:N \exp_not:N \l__xunadd_encname_clist
4603     \char_set_catcode:nm { 64 } { \char_value_catcode:n { 64 } }
4604     \bool_if:NT \l__kernel_expl_bool { \ExplSyntaxOn }
4605   }
4606 }
4607 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_reload:N #1
4608 {
4609   \cs_set_eq:NN \__xunadd_tmp:w \iftipaonetoken
4610   \cs_set_eq:NN \iftipaonetoken \scan_stop:
4611   \clist_map_inline:Nn #1
4612   {
4613     \cs_if_exist:cTF { T@ ##1 }
4614     {
4615       \tl_set:Nx \UTFencname {##1}
4616       \clist_gput_right:Nx \g__xunadd_encname_clist {##1}
4617       \file_input:n { xunicode.sty }
4618       \file_input:n { xunicode-extra.def }
4619     }
4620     { \msg_error:nnn { xunicode-addon } { encoding-unknown } {##1} }
4621   }
4622   \cs_set_eq:NN \iftipaonetoken \__xunadd_tmp:w
4623   \clist_gremove_duplicates:N \g__xunadd_encname_clist
4624 }
4625 \clist_new:N \l__xunadd_encname_clist
4626 \msg_new:nnnn { xunicode-addon } { encoding-unknown }
4627 { Encoding~scheme~"#1"~unknown. }
4628 {
4629   You~may~use ~~~~
4630   \token_to_str:N \usepackage [ #1 , \encodingdefault ] {fontenc} ~~~~
4631   before~xunicode-addon~or~xunicode.
4632 }

```

(End definition for \ReloadXunicode.)

`\DeclareUTFmathsymbols` 将文本符号定义为 `\protected` 宏后,为了与 `hyperref` 的书签功能兼容需要作一点额外处理。

```

4633 \RenewDocumentCommand \DeclareUTFmathsymbols { m }
4634 {
4635   \bool_if:NT \l__xunadd_math_as_UTF_text_bool
4636   {
4637     \seq_map_inline:Nn \l__xunadd_math_as_UTF_text_seq
4638     { \__xunadd_declare_math_as_UTF_text:n {##1} }
4639     \bool_set_false:N \l__xunadd_math_as_UTF_text_bool
4640   }
4641 }
4642 \seq_new:N \l__xunadd_math_as_UTF_text_seq
4643 \seq_set_from_clist:Nn \l__xunadd_math_as_UTF_text_seq
4644 { hbar , Finv , aleph , beth , gimel , dalet , Game }
4645 \bool_new:N \l__xunadd_math_as_UTF_text_bool
4646 \RenewDocumentCommand \UseMathAsText { }
4647 {
4648   \math@s@text@true
4649   \bool_set_true:N \l__xunadd_math_as_UTF_text_bool
4650 }
4651 \@onlypreamble \UseMathAsText
4652 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xunadd_declare_math_as_UTF_text:n #1
4653 {
4654   \cs_if_exist:cTF {#1}
4655   {
4656     \cs_new_eq:cc { keepmathUTF #1 } {#1}
4657     \cs_gset_protected_nopar:cpx {#1}
4658     {
4659       \exp_not:N \mode_if_math:TF
4660       { \exp_not:c { keepmathUTF #1 } }
4661       { \exp_not:c { text #1 } }
4662     }
4663     \tl_put_right:Nx \l__xunadd_hyperref_hook_tl
4664     { \cs_set_eq:NN \exp_not:c {#1} \exp_not:c { text #1 } }
4665   }
4666   { \cs_new_nopar:cpx {#1} { \exp_not:c { text #1 } } }
4667 }
4668 \tl_new:N \l__xunadd_hyperref_hook_tl
4669 \AtBeginDocument
4670 {
4671   \cs_if_free:NF \pdfstringdefDisableCommands
4672   { \pdfstringdefDisableCommands { \l__xunadd_hyperref_hook_tl } }
4673 }

```

(End definition for `\DeclareUTFmathsymbols`.)

`__xunadd_glyph_if_exist_p:n` 判断字符在当前字体中是否存在。

```

__xunadd_glyph_if_exist:nTF 4674 \prg_new_conditional:Npnn \__xunadd_glyph_if_exist:n #1 { p , T , F , TF }
4675 {
4676   \etex_iffontchar:D \tex_font:D \etex_numexpr:D #1 \scan_stop:
4677   \prg_return_true: \else: \prg_return_false: \fi:
4678 }

```

(End definition for `__xunadd_glyph_if_exist:n`.)

`\UndeclareUTFcharacter` 取消编码 #1 下的符号命令 #3。

```

4679 \RenewDocumentCommand \UndeclareUTFcharacter { O { \UTFencname } m m }
4680 {
4681   \__xunadd_if_csname:nTF {#3}
4682   { \UndeclareTextCommand {#3} }
4683   { \exp_args:Nc \UndeclareTextCommand { \tl_to_str:n {#3} } }
4684   {#1}
4685 }

```

(End definition for `\UndeclareUTFcharacter`.)

`\UndeclareUTFcomposite` 取消编码 #1 下的复合符号命令 #3{#4}。

```

4686 \RenewDocumentCommand \UndeclareUTFcomposite { O { \UTFencname } m m m }
4687 {
4688   \__xunadd_if_csname:nTF {#3}
4689   { \__xunadd_undeclare_composite:Nnnn #3 }

```

```

4690     { \exp_args:Nc \__xunadd_undeclare_composite:Nnnn { \tl_to_str:n {#3} } }
4691     {#1} {#4} {#2}
4692   }
4693 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_undeclare_composite:Nnnn #1#2#3#4
4694   { \cs_undefine:c { \__xunadd_composite_cs:Nnn #1 {#2} {#3} } }
(End definition for \UndeclareUTFcomposite.)

```

```

\__xunadd_composite_cs:Nnn
\__xunadd_composite_cs:nnn 4695 \cs_new:Npx \__xunadd_composite_cs:Nnn #1#2#3
4696   { \cs_to_str:N \ \ #2 \exp_not:N \token_to_str:N #1 - \exp_not:N \tl_to_str:n {#3} }
4697 \cs_new:Npx \__xunadd_composite_cs:nnn #1#2#3
4698   { \cs_to_str:N \ \ #2 #1 - \exp_not:N \tl_to_str:n {#3} }
(End definition for \__xunadd_composite_cs:Nnn and \__xunadd_composite_cs:nnn.)

```

`__xunadd_if_csname:nTF` 判断 #1 是否可以作为控制序列的名字。这是因为 xunicode 使用了下面的定义。

```

\DeclareUTFcharacter[\UTFencname]{x0149}{'n}
4699 \prg_new_conditional:Npnn \__xunadd_if_csname:n #1 { TF }
4700   {
4701     \tl_if_single_token:nTF {#1}
4702     {
4703       \if_predicate:w
4704         \bool_if_p:n { \token_if_cs_p:N #1 || \token_if_active_p:N #1 }
4705         \prg_return_true: \else: \prg_return_false: \fi:
4706     }
4707     { \prg_return_false: }
4708   }
(End definition for \__xunadd_if_csname:nTF.)

```

`\DeclareUTFcharacter` 定义编码 #1 下的符号命令 #3, 其对应符号的 Unicode 是 #2。

```

4709 \RenewDocumentCommand \DeclareUTFcharacter { 0 { \UTFencname } m m }
4710   {
4711     \str_if_eq:nnTF {#3} { \hbar }
4712     { \__xunadd_restore_hbar: }
4713     {
4714       \__xunadd_if_csname:nTF {#3}
4715       { \__xunadd_declare_character:Nnn #3 }
4716       { \__xunadd_declare_character:cnn { \tl_to_str:n {#3} } }
4717       {#1} {#2}
4718     }
4719   }
(End definition for \DeclareUTFcharacter.)

```

`__xunadd_restore_hbar:` 恢复 `\hbar` 为原本定义。

```

4720 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xunadd_restore_hbar:
4721   {
4722     \cs_if_free:cF { ? - \token_to_str:N \hbar }
4723     { \__xunadd_restore_hbar:c { ? - \token_to_str:N \hbar } }
4724   }
4725 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xunadd_restore_hbar:N #1
4726   {
4727     \cs_gset_eq:NN \hbar #1
4728     \cs_undefine:N #1
4729   }
4730 \cs_generate_variant:Nn \__xunadd_restore_hbar:N { c }
(End definition for \__xunadd_restore_hbar:.)

```

`__xunadd_declare_character:Nnn` 通过 lowercase 技巧, 直接由 Unicode #3 得到编码 #2 下的符号命令 #1 对应的实际字符。`\DeclareUTFSymbol` 的参数格式与 `\DeclareTextSymbol` 完全一致。

```

4731 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_declare_character:Nnn #1#2#3
4732   {
4733     \__xunadd_provide_text_command_default:N #1
4734     \group_begin:
4735     \char_set_lccode:nn { `0 } { \__xunadd_check_slot:n {#3} }
4736     \tl_to_lowercase:n
4737     {

```



```

4738     \group_end:
4739     \__xunadd_declare_character:NNxn 0
4740   }
4741   #1 { \token_to_str:N #1 } {#2}
4742 }
4743 \cs_generate_variant:Nn \__xunadd_declare_character:Nnn { c }
(End definition for \__xunadd_declare_character:Nnn.)

```

`\DeclareUTFSymbol` `\DeclareUTFCommand` 只能用于定义不带参数的符号命令。

```

\DeclareUTFSymbol \DeclareUTFCommand
4744 \NewDocumentCommand \DeclareUTFSymbol { m O { \UTFencname } m }
4745 { \__xunadd_declare_character:Nnn #1 {#2} {#3} }
4746 \NewDocumentCommand \DeclareUTFCommand { m O { \UTFencname } m }
4747 { \__xunadd_text_command:Nonn #1 { \token_to_str:N #1 } {#2} {#3} }
4748 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_text_command:Nnnn #1#2#3#4
4749 { \DeclareTextCommand #1 {#3} { \__xunadd_text_command:nn {#2} {#4} } }
4750 \cs_generate_variant:Nn \__xunadd_text_command:Nnnn { No }
4751 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_text_command:nn #1#2
4752 {
4753   \__xunadd_begin_hook:nn {#1} {#2}
4754   #2
4755   \__xunadd_end_hook:nn {#1} {#2}
4756 }
(End definition for \DeclareUTFSymbol and \DeclareUTFCommand.)

```

`__xunadd_provide_text_command_default:N` 如果控制序列 #1 已经存在,但不是符号命令,`xunicode` 会将它定义为 `\UTFencname` 编码下的符号命令。但是编码被转换之后,再使用这些控制序列,`NFSS` 就会报错。为此需要给出这些符号命令的默认定义,与原来的意义相同。这些命令包括

```

\ nobreakspace macro:->\protect \nobreakspace
\ copyright      macro:->\protect \copyright
\ AA             macro:->\r A
\ aa             macro:->\r a
\ textrhookopeno \long macro:->\textrethookbelow {\textopeno }
\ hbar           macro:->{\mathchar '26\mkern -9muh}
\ textaolig      macro:->{a\kern -.25em o}

```

影响比较大的是 `\nobreakspace`、`\copyright` 和 `\hbar`。

```

4757 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_provide_text_command_default:N #1
4758 {
4759   \bool_if:nF
4760   {
4761     \cs_if_exist_p:c { ? \token_to_str:N #1 } ||
4762     \cs_if_free_p:c { ? - \token_to_str:N #1 }
4763   }
4764   { \exp_args:NNv \ProvideTextCommandDefault #1 { ? - \token_to_str:N #1 } }
4765 }
(End definition for \__xunadd_provide_text_command_default:N.)

```

`__xunadd_declare_character:NNnn` 使用编码 #4 下的符号命令 #2 的时候先判断它对应的实际字符 #1 在当前字体中是否存在。如果不存在则转换到 `\DeclareTextSymbolDefault` 中设置的编码或者使用 `\DeclareTextCommandDefault` 中设置的命令。

```

4766 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_declare_character:NNnn #1#2#3#4
4767 { \DeclareTextCommand #2 {#4} { \__xunadd_text_character:nN {#3} {#1} } }
4768 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_text_character:nN #1#2
4769 {
4770   \__xunadd_begin_hook:nn {#1} {#2}
4771   \__xunadd_glyph_if_exist:nTF { `#2 }
4772   {#2} { \cs_if_exist_use:cF { ? #1 } {#2} }
4773   \__xunadd_end_hook:nn {#1} {#2}
4774 }
4775 \cs_generate_variant:Nn \__xunadd_declare_character:NNnn { NNx }
(End definition for \__xunadd_declare_character:NNnn.)

```

`__xunadd_check_slot:n` xunicode 中使用的 Unicode 格式是诸如 x0022 的形式,这就需要一些转换。

```
4776 \cs_new_nopar:Npn \__xunadd_check_slot:n #1
4777 {
4778   \int_eval:n
4779   {
4780     \tl_if_head_eq_charcode:nNTF {#1} x
4781     { " \use_none:n #1 } {#1}
4782   }
4783 }
```

(End definition for `__xunadd_check_slot:n`.)

`\DeclareUTFcomposite` 设置编码 #1 下的符号命令 #3 与它的参数 #4 的复合对应的符号的 Unicode 是 #2。

```
4784 \RenewDocumentCommand \DeclareUTFcomposite { 0 { \UTFencname } m m m }
4785 {
4786   \__xunadd_if_csname:nTF {#3}
4787   { \__xunadd_declare_composite:Nnnn #3 }
4788   { \__xunadd_declare_composite:cnnn { \tl_to_str:n {#3} } }
4789   {#1} {#4} {#2}
4790 }
```

(End definition for `\DeclareUTFcomposite`.)

`__xunadd_declare_composite:Nnnn` 这里使用 `\tex_afterassignment:D` 是因为 xunicode 有如下的定义。

```
\DeclareUTFcomposite[\UTFencname]{x02E8\char"02E5}{\tonebar}{25}
\DeclareUTFcomposite[\UTFencname]{x02E5\char"02E8}{\tonebar}{52}
```

对复合符号命令的定义用的是 `\chardef`,这有利于下面字符是否存在的判断。

```
4791 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_declare_composite:Nnnn #1#2#3#4
4792 {
4793   \tex_afterassignment:D \use_none_delimit_by_q_stop:w
4794   \__xunadd_chardef:cn { \__xunadd_composite_cs:Nnn #1 {#2} {#3} }
4795   { \__xunadd_check_slot:n {#4} }
4796   \q_stop
4797 }
4798 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_chardef:Nn #1#2
4799 { \tex_chardef:D #1 = \etex_numexpr:D #2 \scan_stop: }
4800 \cs_generate_variant:Nn \__xunadd_chardef:Nn { c }
4801 \cs_generate_variant:Nn \__xunadd_declare_composite:Nnnn { c }
```

(End definition for `__xunadd_declare_composite:Nnnn`.)

`\DeclareUTFCompositeCommand` 设置编码 #2 下的符号命令 #1 与它的参数 #3 的复合对应结果是 #4。不能直接用 `\DeclareTextCompositeCommand` 来定义,它与我们的机制冲突。

```
4802 \NewDocumentCommand \DeclareUTFCompositeCommand { m 0 { \UTFencname } m m }
4803 { \cs_set_protected:cpn { \__xunadd_composite_cs:Nnn #1 {#2} {#3} } {#4} }
```

(End definition for `\DeclareUTFCompositeCommand`.)

`\DeclareUTFCompositeSymbol` 设置编码 #2 下的符号命令 #1 与它的参数 #3 的复合对应结果是 #4。不能直接用 `\DeclareTextComposite` 来定义,它与我们的机制冲突。

```
4804 \NewDocumentCommand \DeclareUTFCompositeSymbol { m 0 { \UTFencname } m m }
4805 {
4806   \__xunadd_chardef:cn { \__xunadd_composite_cs:Nnn #1 {#2} {#3} }
4807   { \__xunadd_check_slot:n {#4} }
4808 }
```

(End definition for `\DeclareUTFCompositeSymbol`.)

`\DeclareUTFComposite` 将 #1 设置为编码 #2 下的带一个参数的复合符号命令。

```
4809 \NewDocumentCommand \DeclareUTFComposite { m 0 { \UTFencname } }
4810 { \use:x { \__xunadd_declare_composite:Nnn \exp_not:N #1 { \token_to_str:N #1 } {#2} } }
```

(End definition for `\DeclareUTFComposite`.)

`\DeclareUTFEncodedAccent` #1 是重音命令,#2 是编码,#3 是组合重音符号的 Unicode,#4 是基本重音符号的 Unicode。当 #1 的参数为空时,输出 #4,否则是 #1 的参数与 #3 的组合。

```
4811 \NewDocumentCommand \DeclareUTFEncodedAccent { m 0 { \UTFencname } m m }
4812 { \__xunadd_declare_encoded:NNnnn \__xunadd_combine_accent:nnNn #1 {#2} {#3} {#4} }
```

(End definition for `\DeclareUTFEncodedAccent`.)

`\DeclareUTFEncodedAccents` #1 是重音命令, #2 是编码, #3 和 #4 都是组合重音符号的 Unicode。输出 #1 与 #3、#4 的组合。

```

4813 \NewDocumentCommand \DeclareUTFEncodedAccents { m O { \UTFencname } m m }
4814 { \__xunadd_declare_encoded:NNnnn \__xunadd_combine_accents:nnNNn #1 {#2} {#3} {#4} }
(End definition for \DeclareUTFEncodedAccents.)

```

`\DeclareUTFEncodedSymbol` #1 是带参数的符号命令, #2 是编码, #3 是组合符号的 Unicode, #4 是基本符号的 Unicode。当 #1 的参数为空时, 输出 #4, 否则是 #1 的参数与 #3 的组合。

```

4815 \NewDocumentCommand \DeclareUTFEncodedSymbol { m O { \UTFencname } m m }
4816 { \__xunadd_declare_encoded:NNnnn \__xunadd_combine_symbol:nnNNn #1 {#2} {#3} {#4} }
(End definition for \DeclareUTFEncodedSymbol.)

```

`\DeclareUTFEncodedCircle` #1 是带参数的圆圈符号命令, #2 是编码, #3 是组合圆圈符号的 Unicode, #4 是圆圈符号的 Unicode。当 #1 的参数为空时, 输出 #4, 否则是 #1 的参数与 #4 的组合。

```

4817 \NewDocumentCommand \DeclareUTFEncodedCircle { m O { \UTFencname } m m }
4818 { \__xunadd_declare_encoded:NNnnn \__xunadd_combine_circle:nnNNn #1 {#2} {#3} {#4} }
(End definition for \DeclareUTFEncodedCircle.)

```

`\DeclareEncodedCompositeCharacter`

```

4819 \RenewDocumentCommand \DeclareEncodedCompositeCharacter { m m m m }
4820 { \DeclareUTFEncodedSymbol #2 [#1] { "#3 } { "0#4 } }
(End definition for \DeclareEncodedCompositeCharacter.)

```

`\DeclareEncodedCompositeAccents`

```

4821 \RenewDocumentCommand \DeclareEncodedCompositeAccents { m m m m }
4822 { \DeclareUTFEncodedAccents #2 [#1] { "#4 } { "#3 } }
(End definition for \DeclareEncodedCompositeAccents.)

```

`\DeclareUTFDoubleEncodedAccent`

```

4823 \NewDocumentCommand \DeclareUTFDoubleEncodedAccent { m O { \UTFencname } m m }
4824 { \__xunadd_declare_encoded:NNnnn \__xunadd_combine_double_accent:nnNNn #1 {#2} {#3} {#4} }
(End definition for \DeclareUTFDoubleEncodedAccent.)

```

`\DeclareUTFDoubleEncodedSymbol`

```

4825 \NewDocumentCommand \DeclareUTFDoubleEncodedSymbol { m O { \UTFencname } m m }
4826 { \__xunadd_declare_encoded:NNnnn \__xunadd_combine_double_symbol:nnNNn #1 {#2} {#3} {#4} }
(End definition for \DeclareUTFDoubleEncodedSymbol.)

```

`__xunadd_declare_composite:Nnn` 通过 lowercase 技巧, 直接由重音符号的 Unicode 得到实际字符。

```

4827 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_declare_composite:Nnn #1#2#3
4828 { \DeclareTextCommand #1 {#3} { \__xunadd_text_composite:nnn {#2} {#3} } }
(End definition for \__xunadd_declare_composite:Nnn.)

```

`__xunadd_text_composite:nnn`

```

4829 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_text_composite:nnn #1#2#3
4830 {
4831   \__xunadd_begin_hook:nn {#1} {#3}
4832   \cs_if_exist:cTF { \__xunadd_composite_cs:nnn {#1} {#2} {#3} }
4833   {
4834     \__xunadd_text_composite:cnn
4835     { \__xunadd_composite_cs:nnn {#1} {#2} {#3} } {#1} {#3}
4836   }
4837   { \cs_if_exist_use:cTF { ? #1 } { {#3} } {#3} }
4838   \__xunadd_end_hook:nn {#1} {#3}
4839 }
4840 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_text_composite:Nnn #1#2#3
4841 {
4842   \token_if_chardef:NTF #1
4843   {
4844     \__xunadd_glyph_if_exist:nTF {#1}
4845     {#1} { \cs_if_exist_use:cTF { ? #2 } { {#3} } {#3} }
4846   }
4847   {#1}
4848 }
4849 \cs_generate_variant:Nn \__xunadd_text_composite:Nnn { c }

```

(End definition for `__xunadd_text_composite:nnn`)

`__xunadd_declare_encoded:NNnnn` 通过 lowercase 技巧, 直接由重音符号的 Unicode 得到实际字符。

```
4850 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_declare_encoded:NNnnn #1#2#3#4#5
4851 {
4852   \group_begin:
4853   \char_set_lccode:nn { `4 } { \__xunadd_check_slot:n {#4} }
4854   \char_set_lccode:nn { `5 } { \__xunadd_check_slot:n {#5} }
4855   \tl_to_lowercase:n
4856   {
4857     \group_end:
4858     \__xunadd_declare_encoded:NNNNxx 4 5
4859   }
4860   #1 #2 { \token_to_str:N #2 } {#3}
4861 }
4862 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_declare_encoded:NNNNnn #1#2#3#4#5#6
4863 { \DeclareTextCommand #4 {#6} { #3 {#5} {#6} {#1} {#2} } }
4864 \cs_generate_variant:Nn \__xunadd_declare_encoded:NNnnn { c }
4865 \cs_generate_variant:Nn \__xunadd_declare_encoded:NNNNnn { NNNNxx }
```

(End definition for `__xunadd_declare_encoded:NNnnn`)

`__xunadd_text_combine:NnnNNn` 若重音命令 #2 与它的参数 #6 的复合已经由 `\DeclareUTFcomposite` 设置, 并且在当前字体中存在该字符, 则直接使用。否则使用组合命令。

```
4866 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_text_combine:NnnNNn #1#2#3#4#5#6
4867 {
4868   \__xunadd_begin_hook:nn {#2} {#6}
4869   \cs_if_exist:cTF { \__xunadd_composite_cs:nnn {#2} {#3} {#6} }
4870   {
4871     \__xunadd_text_combine:cNnNNn
4872     { \__xunadd_composite_cs:nnn {#2} {#3} {#6} } #1 {#2} {#4} {#5} {#6}
4873   }
4874   { #1 {#6} {#2} {#4} {#5} }
4875   \__xunadd_end_hook:nn {#2} {#6}
4876 }
4877 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_text_combine:NNnNNn #1#2#3#4#5#6
4878 {
4879   \token_if_chardef:NTF #1
4880   { \__xunadd_glyph_if_exist:nTF {#1} {#1} { #2 {#6} {#3} {#4} {#5} } }
4881   {#1}
4882 }
4883 \cs_generate_variant:Nn \__xunadd_text_combine:NNnNNn { c }
```

(End definition for `__xunadd_text_combine:NnnNNn`)

`__xunadd_combine_symbol:nnNNn`

```
4884 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_combine_symbol:nnNNn
4885 { \__xunadd_text_combine:NnnNNn \__xunadd_add_symbol:nnNN }
4886 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_add_symbol:nnNN #1#2#3#4
4887 {
4888   \tl_if_blank:nTF {#1}
4889   {
4890     \__xunadd_glyph_if_exist:nTF { `#4 }
4891     {#4}
4892     { \cs_if_exist_use:cTF { ? #2 } { {#1} } {#4} }
4893   }
4894   {
4895     \__xunadd_glyph_if_exist:nTF { `#3 }
4896     { #1#3 }
4897     { \cs_if_exist_use:cTF { ? #2 } { {#1} } { #1#3 } }
4898   }
4899 }
```

(End definition for `__xunadd_combine_symbol:nnNNn`)

`__xunadd_combine_accent:nnNNn`
`__xunadd_add_accent:nnNN` 若组合重音符号的 #3 和基本重音符号 #4 在当前字体中都不存在, 则转换到 `\DeclareTextAccentDefault` 设置的编码或者使用 `\DeclareTextCommandDefault` 中设置的命令。0.9999 版以前的 \XeTeX 需要设置 `\XeTeXinputnormalization` 为 1, 才能使用字体中由基础字符和组合符号对应的实际字符; 而 0.9999 版以后的 \XeTeX 默认就启用这个功能,

`\XeTeXinputnormalization` 似乎是无效的, 怀疑是使用 `HarfBuzz` 库替代 `ICU` 进行字体排版的缘故¹¹。

```

4900 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_combine_accent:nnNNn
4901 { \__xunadd_text_combine:NnnNNn \__xunadd_add_accent:nnNN }
4902 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_add_accent:nnNN #1#2#3#4
4903 {
4904   \tl_if_blank:nTF {#1}
4905   {
4906     \__xunadd_glyph_if_exist:nTF { `#4 }
4907     {#4}
4908     { \cs_if_exist_use:cTF { ? #2 } { {#1} } {#4} }
4909   }
4910   {
4911     \__xunadd_glyph_if_exist:nTF { `#3 }
4912     { #1#3 }
4913     {
4914       \__xunadd_glyph_if_exist:nTF { `#4 }
4915       { \add@accent { `#4 } {#1} }
4916       { \cs_if_exist_use:cTF { ? #2 } { {#1} } { #1#3 } }
4917     }
4918   }
4919 }

```

(End definition for `__xunadd_combine_accent:nnNNn` and `__xunadd_add_accent:nnNN`.)

```

\__xunadd_combine_accents:nnNNn
\__xunadd_add_accents:nnNN 4920 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_combine_accents:nnNNn
4921 { \__xunadd_text_combine:NnnNNn \__xunadd_add_accents:nnNN }
4922 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_add_accents:nnNN #1#2#3#4
4923 {
4924   \tl_if_blank:nTF {#1}
4925   { \cs_if_exist_use:cTF { ? #2 } { {#1} } {#1} }
4926   {
4927     \bool_if:nTF
4928     {
4929       \__xunadd_glyph_if_exist_p:n { `#3 } &&
4930       \__xunadd_glyph_if_exist_p:n { `#4 }
4931     }
4932     { #1#3#4 }
4933     { \cs_if_exist_use:cTF { ? #2 } { {#1} } { #1#3#4 } }
4934   }
4935 }

```

(End definition for `__xunadd_combine_accents:nnNNn` and `__xunadd_add_accents:nnNN`.)

`__xunadd_combine_circle:nnNNn` 对圆圈中的数字或者字母适当缩小, 以适合圆圈的大小。只有字体中存在 `U+25EF` 时, 才使用这里的设置, 否则还还是 `LATEX` 中的设置。

```

\__xunadd_add_circle:nnNN 4936 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_combine_circle:nnNNn
\__xunadd_add_circle:nN 4937 { \__xunadd_text_combine:NnnNNn \__xunadd_add_circle:nnNN }
4938 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_add_circle:nnNN #1#2#3#4
4939 {
4940   \tl_if_blank:nTF {#1}
4941   {
4942     \__xunadd_glyph_if_exist:nTF { `#4 }
4943     {#4}
4944     { \cs_if_exist_use:cTF { ? #2 } { {#1} } {#4} }
4945   }
4946   {
4947     \__xunadd_glyph_if_exist:nTF { `#4 }
4948     { \__xunadd_add_circle:nN {#1} #4 }
4949     { \cs_if_exist_use:cTF { ? #2 } { {#1} } {#1} }
4950   }
4951 }
4952 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_add_circle:nN #1#2
4953 {
4954   \hcoffin_set:Nn \l__xunadd_tmp_coffin {#1}
4955   \hcoffin_set:Nn \l__xunadd_circle_coffin {#2}
4956   \dim_set:Nn \l__xunadd_circle_width_dim

```

¹¹<http://tug.org/pipermail/xetex/2013-July/024579.html>

```

4957     { \fp_use:N \l__xunadd_circle_ratio_fp \coffin_wd:N \l__xunadd_circle_coffin }
4958   \coffin_resize:Nnn \l__xunadd_tmp_coffin
4959     { \l__xunadd_circle_width_dim }
4960     {
4961       ( \coffin_ht:N \l__xunadd_tmp_coffin + \coffin_dp:N \l__xunadd_tmp_coffin )
4962       * \tex_number:D \l__xunadd_circle_width_dim
4963       / \tex_number:D \coffin_wd:N \l__xunadd_tmp_coffin
4964     }
4965   \coffin_attach:NnnNnnnn
4966     \l__xunadd_circle_coffin { hc } { vc }
4967     \l__xunadd_tmp_coffin   { hc } { vc }
4968     { \c_zero_dim } { \c_zero_dim }
4969   \coffin_typeset:Nnnnn \l__xunadd_circle_coffin
4970     { H } { l } { \c_zero_dim } { \c_zero_dim }
4971 }
4972 \dim_new:N \l__xunadd_circle_width_dim
4973 \coffin_new:N \l__xunadd_tmp_coffin
4974 \coffin_new:N \l__xunadd_circle_coffin
(End definition for \__xunadd_combine_circle:nnNNn, \__xunadd_add_circle:nnNN, and \__xunadd_add_circle:nN.)

```

`\setttextcircledratio` 设置圆圈中文字的宽度与圆圈宽度的比例, 预设设为 0.7。

```

4975 \NewDocumentCommand \setttextcircledratio { m }
4976   { \fp_set:Nn \l__xunadd_circle_ratio_fp {#1} }
4977 \fp_new:N \l__xunadd_circle_ratio_fp
4978 \setttextcircledratio { 0.7 }
(End definition for \setttextcircledratio.)

```

`__xunadd_combine_double_accent:nnNNn` 使 `\t` 等组合重音符号放在参数的第一个字母的右边。

```

4979 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_combine_double_accent:nnNNn
4980   { \__xunadd_text_combine:NnnNNn \__xunadd_add_double_accent:nnNN }
4981 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_add_double_accent:nnNN #1#2#3#4
4982   {
4983     \tl_if_blank:nTF {#1}
4984     {
4985       \__xunadd_glyph_if_exist:nTF { `#4 }
4986       {#4}
4987       { \cs_if_exist_use:cTF { ? #2 } { {#1} } {#4} }
4988     }
4989     {
4990       \__xunadd_glyph_if_exist:nTF { `#3 }
4991       { \__xunadd_add_double_symbol:nN {#1} #3 }
4992       {
4993         \__xunadd_glyph_if_exist:nTF { `#4 }
4994         { \add@accent { `#4 } {#1} }
4995         { \cs_if_exist_use:cTF { ? #2 } { {#1} } { #1#3 } }
4996       }
4997     }
4998   }
(End definition for \__xunadd_combine_double_accent:nnNNn.)

```

`__xunadd_combine_double_symbol:nnNNn` 使 `\sliding` 等组合重音符号放在参数的第一个字母的右边。

```

4999 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_combine_double_symbol:nnNNn
5000   { \__xunadd_text_combine:NnnNNn \__xunadd_add_double_symbol:nnNN }
5001 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_add_double_symbol:nnNN #1#2#3#4
5002   {
5003     \tl_if_blank:nTF {#1}
5004     {
5005       \__xunadd_glyph_if_exist:nTF { `#4 }
5006       {#4}
5007       { \cs_if_exist_use:cTF { ? #2 } { {#1} } {#4} }
5008     }
5009     {
5010       \__xunadd_glyph_if_exist:nTF { `#3 }
5011       { \__xunadd_add_double_symbol:nN {#1} #3 }
5012       { \cs_if_exist_use:cTF { ? #2 } { {#1} } { #1#3 } }
5013     }
5014   }

```

(End definition for `__xunadd_combine_double_symbol:nnNn`.)

`__xunadd_add_double_symbol:nN` 如果参数的第一个记号是字母类、其它符号类或者由 `\chardef` 定义, 则将组合符号放在它的右边, 否则不作处理。

```
5015 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_add_double_symbol:nN #1#2
5016 {
5017   \tl_if_head_is_N_type:nTF {#1}
5018   {
5019     \exp_after:wN \exp_after:wN \exp_after:wN
5020     \__xunadd_add_double_symbol_aux:NnN \exp_after:wN \exp_after:wN
5021     \tl_head:w #1 \q_stop \exp_after:wN { \use_none:n #1 } #2
5022   }
5023   { #1#2 }
5024 }
5025 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_add_double_symbol_aux:NnN #1#2#3
5026 {
5027   \bool_if:nTF
5028   {
5029     \token_if_letter_p:N #1 ||
5030     \token_if_other_p:N #1 ||
5031     \token_if_chardef_p:N #1
5032   }
5033   { #1#3#2 }
5034   { #1#2#3 }
5035 }
```

(End definition for `__xunadd_add_double_symbol:nN`.)

`\AtBeginUTFCommand` 设置在符号命令前后使用的钩子, 可选参数用于指定单个符号命名。可以用 #1 引用带参数的组合符号命令的参数或者符号命令对应的符号。
`\AtEndUTFCommand`

```
5036 \NewDocumentCommand \AtBeginUTFCommand { s O { } +m }
5037 {
5038   \tl_if_blank:nTF {#2}
5039   {
5040     \IfBooleanTF {#1}
5041     { \tl_set:Nn \l__xunadd_begin_hook_tl {#3} }
5042     { \tl_put_right:Nn \l__xunadd_begin_hook_tl {#3} }
5043   }
5044   { \__xunadd_set_cmd_hook:nnn { begin } {#2} {#3} }
5045 }
5046 \NewDocumentCommand \AtEndUTFCommand { s O { } +m }
5047 {
5048   \tl_if_blank:nTF {#2}
5049   {
5050     \IfBooleanTF {#1}
5051     { \tl_set:Nn \l__xunadd_end_hook_tl {#3} }
5052     { \tl_put_right:Nn \l__xunadd_end_hook_tl {#3} }
5053   }
5054   { \__xunadd_set_cmd_hook:nnn { end } {#2} {#3} }
5055 }
5056 \tl_new:N \l__xunadd_begin_hook_tl
5057 \tl_new:N \l__xunadd_end_hook_tl
```

(End definition for `\AtBeginUTFCommand` and `\AtEndUTFCommand`.)

`__xunadd_set_cmd_hook:nnn`

```
5058 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_set_cmd_hook:nnn #1#2#3
5059 {
5060   \cs_set_protected:cpn
5061   {
5062     \tl_if_single:nTF {#2}
5063     { \use:c { __xunadd_#1_csname:n } { \token_to_str:N #2 } }
5064     { \__xunadd_set_cmd_hook_aux:Nwn #2 \q_stop {#1} }
5065   } ##1
5066   {#3}
5067 }
5068 \cs_new:Npn \__xunadd_set_cmd_hook_aux:Nwn #1#2 \q_stop #3
5069 { \use:c { __xunadd_#3_csname:n } { \token_to_str:N #1 - \tl_to_str:n {#2} } }
5070 \cs_new_nopar:Npn \__xunadd_begin_csname:n #1 { __xunadd_begin_#1_hook:n }
5071 \cs_new_nopar:Npn \__xunadd_end_csname:n #1 { __xunadd_end_#1_hook:n }
```

(End definition for __xunadd_set_cmd_hook:nnn.)

```
\__xunadd_begin_hook:nn
\__xunadd_end_hook:nn
5072 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_begin_hook:nn #1#2
5073 {
5074   \tl_use:N \l__xunadd_begin_hook_tl
5075   \cs_if_exist_use:cF { \__xunadd_begin_csname:n { #1 - \tl_to_str:n {#2} } }
5076   { \cs_if_exist_use:cF { \__xunadd_begin_csname:n {#1} } { \use_none:n } }
5077   {#2}
5078 }
5079 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_end_hook:nn #1#2
5080 {
5081   \cs_if_exist_use:cF { \__xunadd_end_csname:n { #1 - \tl_to_str:n {#2} } }
5082   { \cs_if_exist_use:cF { \__xunadd_end_csname:n {#1} } { \use_none:n } }
5083   {#2}
5084   \tl_use:N \l__xunadd_end_hook_tl
5085 }
```

(End definition for __xunadd_begin_hook:nn and __xunadd_end_hook:nn.)

\DeclareUTFTIPACCommand

```
5086 \NewDocumentCommand \DeclareUTFTIPACCommand { 0 { \UTFencname } m }
5087 { \use:x { \__xunadd_text_tipa_command:Nnn \exp_not:N #2 { \token_to_str:N #2 } {#1} } }
5088 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_text_tipa_command:Nnn #1#2#3
5089 {
5090   \cs_set_eq:cc { UTF/#3#2 } { #3#2 }
5091   \DeclareTextCommand #1 {#3} { \__xunadd_text_tipa_command:nnn {#3} {#2} }
5092 }
5093 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_text_tipa_command:nnn #1#2#3
5094 {
5095   \exp_after:wN \__xunadd_check_for_tipa:NNn
5096   \cs:w \use_none:n #2 \exp_after:wN \cs_end:
5097   \cs:w UTF/#1#2 \cs_end: {#3}
5098 }
5099 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_check_for_tipa:NNn #1#2#3
5100 {
5101   \tl_if_head_eq_meaning:nNTF {#3} \textipa
5102   {
5103     \exp_after:wN \tipacatchonechar \exp_after:wN
5104     { \exp_after:wN #1 \use_none:n #3 }
5105   }
5106   { #2 {#3} }
5107 }
```

(End definition for \DeclareUTFTIPACCommand.)

5108 </xunicode>

5109 <*xunextra>

以下内容选自 xunicode, 并做了适当修改。

```
5110 \DeclareUTFComposite\textsuperscript
5111 \DeclareUTFComposite\textsubscript
5112 \DeclareUTFEncodedAccent\textsbleftarrow{"20EE}{\textleftarrow}
5113 \DeclareUTFEncodedAccent\`{"0300}{\textcircled}
5114 \DeclareUTFEncodedAccent\capitalgrave{"0300}{\textcircled}
5115 \DeclareUTFEncodedAccent\`{"0301}{\textcircled}
5116 \DeclareUTFEncodedAccent\capitalacute{"0301}{\textcircled}
5117 \DeclareUTFEncodedAccent\`{"0302}{\textcircled}
5118 \DeclareUTFEncodedAccent\capitalcircumflex{"0302}{\textcircled}
5119 \DeclareUTFEncodedAccent\`{"0303}{\textcircled}
5120 \DeclareUTFEncodedAccent\capitaltilde{"0303}{\textcircled}
5121 \DeclareUTFEncodedAccent\={"0304}{\textcircled}
5122 \DeclareUTFEncodedAccent\capitalmacron{"0304}{\textcircled}
5123 \DeclareUTFEncodedAccent\textoverline{"0305}{\textcircled}
5124 \DeclareUTFEncodedAccent\u{"0306}{\textcircled}
5125 \DeclareUTFEncodedAccent\capitalbreve{"0306}{\textcircled}
5126 \DeclareUTFEncodedAccent\.`{"0307}{\textcircled}
5127 \DeclareUTFEncodedAccent\capitaldotaccent{"0307}{\textcircled}
5128 \DeclareUTFEncodedAccent\`{"0308}{\textcircled}
5129 \DeclareUTFEncodedAccent\capitaldieresis{"0308}{\textcircled}
```


5130 \DeclareUTFEncodedAccent\m{"0309}{0309}
5131 \DeclareUTFEncodedAccent\texthookabove{"0309}{0309}
5132 \DeclareUTFEncodedAccent\r{"030A}{02DA}
5133 \DeclareUTFEncodedAccent\capitalring{"030A}{02DA}
5134 \DeclareUTFEncodedAccent\H{"030B}{02DD}
5135 \DeclareUTFEncodedAccent\capitalhungarumlaut{"030B}{02DD}
5136 \DeclareUTFEncodedAccent\v{"030C}{02C7}
5137 \DeclareUTFEncodedAccent\capitalcaron{"030C}{02C7}
5138 \DeclareUTFEncodedAccent\textvbaraccent{"030D}{02C8}
5139 \DeclareUTFEncodedAccent\textdoublevbaraccent{"030E}{0022}
5140 \DeclareUTFEncodedAccent\U{"030E}{0022}
5141 \DeclareUTFEncodedAccent\textdoublegrave{"030F}{02F5}
5142 \DeclareUTFEncodedAccent\G{"030F}{02F5}
5143 \DeclareUTFEncodedAccent\textdotbreve{"0310}{0310}
5144 \DeclareUTFEncodedAccent\textroundcap{"0311}{0311}
5145 \DeclareUTFEncodedAccent\newtie{"0311}{0311}
5146 \DeclareUTFEncodedAccent\capitalnewtie{"0311}{0311}
5147 \DeclareUTFEncodedAccent\textturncommaabove{"0312}{02BB}
5148 \DeclareUTFEncodedAccent\textcommaabove{"0313}{02BC}
5149 \DeclareUTFEncodedAccent\textrevcommaabove{"0314}{02BD}
5150 \DeclareUTFEncodedAccent\overbridge{"0346}{0346}
5151 \DeclareUTFEncodedAccent\crtilde{"034A}{034A}
5152 \DeclareUTFEncodedAccent\dottedtilde{"034B}{034B}
5153 \DeclareUTFEncodedAccent\doubletilde{"034C}{034C}
5154 \DeclareUTFEncodedAccent\textrightarrowhead{"0350}{02C3}
5155 \DeclareUTFEncodedAccent\textlefthalfring{"0351}{02D3}
5156 \DeclareUTFEncodedAccent\texttrighthalfring{"0357}{02D2}
5157 \DeclareUTFDoubleEncodedSymbol\textdoublebrevebelow{"035C}{035C}
5158 \DeclareUTFDoubleEncodedAccent\textdoublebreve{"035D}{035D}
5159 \DeclareUTFDoubleEncodedAccent\textdoublemacron{"035E}{035E}
5160 \DeclareUTFDoubleEncodedSymbol\textdoublemacronbelow{"035F}{035F}
5161 \DeclareUTFDoubleEncodedAccent\textdoubletilde{"0360}{0360}
5162 \DeclareUTFDoubleEncodedAccent\t{"0361}{0361}
5163 \DeclareUTFDoubleEncodedAccent\capitaltie{"0361}{0361}
5164 \DeclareUTFDoubleEncodedAccent\texttoptiebar{"0361}{0361}
5165 \DeclareUTFDoubleEncodedSymbol\sliding{"0362}{0362}
5166 \DeclareUTF TIPACCommand\t
5167 \DeclareUTF TIPACCommand\capitaltie
5168 \DeclareUTF TIPACCommand\texttoptiebar
5169 \DeclareUTF TIPACCommand\sliding
5170 \DeclareUTFEncodedAccent\texthighrise{"1DC4}{1DC4}
5171 \DeclareUTFEncodedAccent\textlowrise{"1DC5}{1DC5}
5172 \DeclareUTFEncodedAccent\textrisefall{"1DC8}{1DC8}
5173 \DeclareUTFEncodedAccent\textfallrise{"1DC9}{1DC9}
5174 \DeclareUTFEncodedAccent\textaoilig{"1DD5}{1DD5}
5175 \DeclareUTFCompositeSymbol\textundertie{H}{1E2A}
5176 \DeclareUTFCompositeSymbol\textundertie{h}{1E2B}
5177 \DeclareUTFEncodedAccents\textcircumgrave{"0302}{0301}
5178 \DeclareUTFSymbol\textFinv{"2132}
5179 \DeclareUTFSymbol\textaleph{"2135}
5180 \DeclareUTFSymbol\textbeth{"2136}
5181 \DeclareUTFSymbol\textgimel{"2137}
5182 \DeclareUTFSymbol\textdaleth{"2138}
5183 \DeclareUTFSymbol\textGame{"2141}
5184 \DeclareUTFCompositeCommand\tonebar{25}{\tonebar{2}\tonebar{5}}
5185 \DeclareUTFCompositeCommand\tonebar{52}{\tonebar{5}\tonebar{2}}
5186 \DeclareUTFSymbol\textbigcircle{"25EF}
5187 \DeclareUTFEncodedCircle\textcircled{"20DD}{25EF}
5188 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{0}{24EA}
5189 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{1}{2460}
5190 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{2}{2461}
5191 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{3}{2462}
5192 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{4}{2463}
5193 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{5}{2464}
5194 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{6}{2465}
5195 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{7}{2466}
5196 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{8}{2467}
5197 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{9}{2468}
5198 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{10}{2469}

```

5199 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{11}{246A}
5200 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{12}{246B}
5201 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{13}{246C}
5202 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{14}{246D}
5203 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{15}{246E}
5204 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{16}{246F}
5205 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{17}{2470}
5206 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{18}{2471}
5207 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{19}{2472}
5208 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{20}{2473}
5209 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{21}{3251}
5210 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{22}{3252}
5211 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{23}{3253}
5212 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{24}{3254}
5213 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{25}{3255}
5214 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{26}{3256}
5215 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{27}{3257}
5216 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{28}{3258}
5217 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{29}{3259}
5218 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{30}{325A}
5219 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{31}{325B}
5220 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{32}{325C}
5221 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{33}{325D}
5222 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{34}{325E}
5223 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{35}{325F}
5224 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{36}{32B1}
5225 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{37}{32B2}
5226 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{38}{32B3}
5227 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{39}{32B4}
5228 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{40}{32B5}
5229 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{41}{32B6}
5230 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{42}{32B7}
5231 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{43}{32B8}
5232 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{44}{32B9}
5233 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{45}{32BA}
5234 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{46}{32BB}
5235 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{47}{32BC}
5236 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{48}{32BD}
5237 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{49}{32BE}
5238 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{50}{32BF}
5239 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{A}{24B6}
5240 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{B}{24B7}
5241 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{C}{24B8}
5242 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{D}{24B9}
5243 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{E}{24BA}
5244 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{F}{24BB}
5245 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{G}{24BC}
5246 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{H}{24BD}
5247 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{I}{24BE}
5248 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{J}{24BF}
5249 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{K}{24C0}
5250 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{L}{24C1}
5251 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{M}{24C2}
5252 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{N}{24C3}
5253 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{O}{24C4}
5254 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{P}{24C5}
5255 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{Q}{24C6}
5256 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{R}{24C7}
5257 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{S}{24C8}
5258 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{T}{24C9}
5259 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{U}{24CA}
5260 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{V}{24CB}
5261 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{W}{24CC}
5262 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{X}{24CD}
5263 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{Y}{24CE}
5264 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{Z}{24CF}
5265 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{a}{24D0}
5266 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{b}{24D1}
5267 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{c}{24D2}

```

```

5268 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{d}{ "24D3}
5269 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{e}{ "24D4}
5270 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{f}{ "24D5}
5271 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{g}{ "24D6}
5272 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{h}{ "24D7}
5273 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{i}{ "24D8}
5274 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{j}{ "24D9}
5275 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{k}{ "24DA}
5276 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{l}{ "24DB}
5277 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{m}{ "24DC}
5278 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{n}{ "24DD}
5279 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{o}{ "24DE}
5280 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{p}{ "24DF}
5281 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{q}{ "24E0}
5282 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{r}{ "24E1}
5283 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{s}{ "24E2}
5284 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{t}{ "24E3}
5285 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{u}{ "24E4}
5286 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{v}{ "24E5}
5287 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{w}{ "24E6}
5288 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{x}{ "24E7}
5289 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{y}{ "24E8}
5290 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{z}{ "24E9}
5291 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{h}{ "02B0}
5292 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{\textthth}{ "02B1}
5293 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{j}{ "02B2}
5294 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{r}{ "02B3}
5295 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{\textturnr}{ "02B4}
5296 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{\textturnrrtail}{ "02B5}
5297 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{\textinvscr}{ "02B6}
5298 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{w}{ "02B7}
5299 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{y}{ "02B8}
5300 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{\textbabygamma}{ "02E0}
5301 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{\textgammalatinssmall}{ "02E0}
5302 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{l}{ "02E1}
5303 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{s}{ "02E2}
5304 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{x}{ "02E3}
5305 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{\textrevglotstop}{ "02E4}
5306 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{\textreveysilon}{ "1D4C}
5307 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{\cyrn}{ "1D78}
5308 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{\textbarsci}{ "1DA7}
5309 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{V}{ "2C7D}
5310 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{\textHbar}{ "A7F8}
5311 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{\textHslash}{ "A7F8}
5312 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{\oe}{ "A7F9}
5313 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsubscript{h}{ "2095}
5314 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsubscript{k}{ "2096}
5315 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsubscript{l}{ "2097}
5316 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsubscript{m}{ "2098}
5317 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsubscript{n}{ "2099}
5318 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsubscript{p}{ "209A}
5319 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsubscript{s}{ "209B}
5320 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsubscript{t}{ "209C}

```

以下定义取自 hyperref 的 puenc.def。

```

5321 \DeclareUTFEncodedAccent\textinvbreve{ "0311}{ "0311}
5322 \DeclareUTFEncodedSymbol\textsubbreve{ "032E}{ "203F}
5323 \DeclareUTFSymbol\textHT{ "0009}
5324 \DeclareUTFSymbol\textLF{ "000A}
5325 \DeclareUTFSymbol\textCR{ "000D}
5326 \DeclareUTFSymbol\textnumbersign{ "0023}
5327 \DeclareUTFSymbol\textparenleft{ "0028}
5328 \DeclareUTFSymbol\textparenright{ "0029}
5329 \DeclareUTFSymbol\textMVPlus{ "002B}
5330 \DeclareUTFSymbol\textMVComma{ "002C}
5331 \DeclareUTFSymbol\textMVMinus{ "002D}
5332 \DeclareUTFSymbol\textMVPeriod{ "002E}
5333 \DeclareUTFSymbol\textMVDivision{ "002F}
5334 \DeclareUTFSymbol\textMVZero{ "0030}

```

```

5335 \DeclareUTFSymbol\textMVOne{"0031}
5336 \DeclareUTFSymbol\textMVTwo{"0032}
5337 \DeclareUTFSymbol\textMVThree{"0033}
5338 \DeclareUTFSymbol\textMVFour{"0034}
5339 \DeclareUTFSymbol\textMVFive{"0035}
5340 \DeclareUTFSymbol\textMVSix{"0036}
5341 \DeclareUTFSymbol\textMVSeven{"0037}
5342 \DeclareUTFSymbol\textMVEight{"0038}
5343 \DeclareUTFSymbol\textMVNine{"0039}
5344 \DeclareUTFSymbol\textMVAt{"0040}
5345 \DeclareUTFCompositeCommand\.{i}{i}
5346 \DeclareUTFCompositeCommand\.{i}{i}
5347 \DeclareUTFSymbol\textlnot{"00AC}
5348 \DeclareUTFSymbol\textplusminus{"00B1}
5349 \DeclareUTFSymbol\textcedilla{"00B8}
5350 \DeclareUTFSymbol\textmultiply{"00D7}
5351 \DeclareUTFSymbol\textThorn{"00DE}
5352 \DeclareUTFSymbol\textdivide{"00F7}
5353 \DeclareUTFSymbol\textHslash{"0126}
5354 \DeclareUTFCompositeSymbol\k{\i}{012F}
5355 \DeclareUTFCompositeSymbol\.{L}{013F}
5356 \DeclareUTFCompositeSymbol\.{l}{0140}
5357 \DeclareUTFSymbol\textnapostrophe{"0149}
5358 \DeclareUTFSymbol\textTslash{"0166}
5359 \DeclareUTFSymbol\texttslash{"0167}
5360 \DeclareUTFSymbol\textlongS{"017F}
5361 \DeclareUTFSymbol\texthausA{"0181}
5362 \DeclareUTFSymbol\texthausD{"018A}
5363 \DeclareUTFSymbol\textrevE{"018E}
5364 \DeclareUTFSymbol\texthausK{"0198}
5365 \DeclareUTFSymbol\textPUnrleg{"019E}
5366 \DeclareUTFSymbol\textinve{"01DD}
5367 \DeclareUTFSymbol\textGslash{"01E4}
5368 \DeclareUTFSymbol\textgslash{"01E5}
5369 \DeclareUTFCompositeSymbol\textinvbreve{E}{0206}
5370 \DeclareUTFCompositeSymbol\textinvbreve{e}{0207}
5371 \DeclareUTFCompositeSymbol\textinvbreve{I}{020A}
5372 \DeclareUTFCompositeSymbol\textinvbreve{i}{020B}
5373 \DeclareUTFCompositeSymbol\textinvbreve{I}{020B}
5374 \DeclareUTFCompositeSymbol\textinvbreve{O}{020E}
5375 \DeclareUTFCompositeSymbol\textinvbreve{o}{020F}
5376 \DeclareUTFCompositeSymbol\textinvbreve{U}{0216}
5377 \DeclareUTFCompositeSymbol\textinvbreve{u}{0217}
5378 \DeclareUTFSymbol\j{"0237}
5379 \DeclareUTFSymbol\textPUdblign{"0238}
5380 \DeclareUTFSymbol\textPUqplign{"0239}
5381 \DeclareUTFSymbol\textslashc{"023C}
5382 \DeclareUTFSymbol\textniepsilon{"025B}
5383 \DeclareUTFSymbol\textipagamma{"0263}
5384 \DeclareUTFSymbol\textniiota{"0269}
5385 \DeclareUTFSymbol\textnipheri{"0278}
5386 \DeclareUTFSymbol\textniupsilon{"028A}
5387 \DeclareUTFSymbol\textring{"02DA}
5388 \DeclareUTFSymbol\texttilde{"02DC}
5389 \DeclareUTFSymbol\texthungarumlaut{"02DD}
5390 \DeclareUTFSymbol\textringlow{"02F3}
5391 \DeclareUTFSymbol\texttildedelow{"02F7}
5392 \DeclareUTFCommand\textnewtie{\textinvbreve \ }
5393 \DeclareUTFCommand\textdotbelow{\d \ }
5394 \DeclareUTFSymbol\textmacronbelow{"02CD}
5395 \DeclareUTFCommand\texttie{\t \ }
5396 \DeclareUTFSymbol\textnumeralsigngreek{"0374}
5397 \DeclareUTFSymbol\textnumeralsignlowergreek{"0375}
5398 \DeclareUTFCompositeSymbol\'\{\textAlpha}{0386}
5399 \DeclareUTFCompositeSymbol\'\{\textEpsilon}{0388}
5400 \DeclareUTFCompositeSymbol\'\{\textEta}{0389}
5401 \DeclareUTFCompositeSymbol\'\{\textIota}{038A}
5402 \DeclareUTFCompositeSymbol\'\{\textOmicron}{038C}
5403 \DeclareUTFCompositeSymbol\'\{\textUpsilon}{038E}

```

```

5404 \DeclareUTFCompositeSymbol\{\textOmega}{"038F}
5405 \DeclareUTFCompositeSymbol\{\textIotadieresis}{"0390}
5406 \DeclareUTFSymbol\textIotadieresis{"03AA}
5407 \DeclareUTFCompositeSymbol\{"\textIota}{"03AA}
5408 \DeclareUTFCompositeSymbol\{"\textUpsilon}{"03AB}
5409 \DeclareUTFCompositeSymbol\{\textalpha}{"03AC}
5410 \DeclareUTFCompositeSymbol\{\textepsilon}{"03AD}
5411 \DeclareUTFCompositeSymbol\{\texteta}{"03AE}
5412 \DeclareUTFCompositeSymbol\{\textiota}{"03AF}
5413 \DeclareUTFCompositeSymbol\{"\textupsilonacute}{"03B0}
5414 \DeclareUTFSymbol\textmugreek{"03BC}
5415 \DeclareUTFSymbol\textvarsigma{"03C2}
5416 \DeclareUTFCompositeSymbol\{"\textiota}{"03CA}
5417 \DeclareUTFCompositeSymbol\{"\textupsilon}{"03CB}
5418 \DeclareUTFCompositeSymbol\{\textomicron}{"03CC}
5419 \DeclareUTFSymbol\textupsilonacute{"03CD}
5420 \DeclareUTFCompositeSymbol\{\textupsilon}{"03CD}
5421 \DeclareUTFCompositeSymbol\{\textomega}{"03CE}
5422 \DeclareUTFSymbol\textStigmagreek{"03DA}
5423 \DeclareUTFSymbol\textstigmagreek{"03DB}
5424 \DeclareUTFSymbol\textDigammagreek{"03DC}
5425 \DeclareUTFSymbol\textdigammagreek{"03DD}
5426 \DeclareUTFSymbol\textKoppagreek{"03DE}
5427 \DeclareUTFSymbol\textkoppagreek{"03DF}
5428 \DeclareUTFSymbol\textSampigreek{"03E0}
5429 \DeclareUTFSymbol\textsampigreek{"03E1}
5430 \DeclareUTFSymbol\textbackepsilon{"03F6}
5431 \DeclareUTFCompositeSymbol\{\CYRE}{"0400}
5432 \DeclareUTFSymbol\CYRYO{"0401}
5433 \DeclareUTFCompositeSymbol\{\CYRE}{"0401}
5434 \DeclareUTFSymbol\CYRDJE{"0402}
5435 \DeclareUTFCompositeSymbol\{\CYRG}{"0403}
5436 \DeclareUTFSymbol\CYRIE{"0404}
5437 \DeclareUTFSymbol\CYRDZE{"0405}
5438 \DeclareUTFSymbol\CYRII{"0406}
5439 \DeclareUTFSymbol\CYRYI{"0407}
5440 \DeclareUTFCompositeSymbol\{\CYRII}{"0407}
5441 \DeclareUTFSymbol\CYRJE{"0408}
5442 \DeclareUTFSymbol\CYRLJE{"0409}
5443 \DeclareUTFSymbol\CYRNJE{"040A}
5444 \DeclareUTFSymbol\CYRTSHE{"040B}
5445 \DeclareUTFCompositeSymbol\{\CYRK}{"040C}
5446 \DeclareUTFCompositeSymbol\{\CYRI}{"040D}
5447 \DeclareUTFSymbol\CYRUSHRT{"040E}
5448 \DeclareUTFCompositeSymbol\U{\CYRU}{"040E}
5449 \DeclareUTFSymbol\CYRDZHE{"040F}
5450 \DeclareUTFSymbol\CYRA{"0410}
5451 \DeclareUTFSymbol\CYRB{"0411}
5452 \DeclareUTFSymbol\CYRV{"0412}
5453 \DeclareUTFSymbol\CYRG{"0413}
5454 \DeclareUTFSymbol\CYRD{"0414}
5455 \DeclareUTFSymbol\CYRE{"0415}
5456 \DeclareUTFSymbol\CYRZH{"0416}
5457 \DeclareUTFSymbol\CYRZ{"0417}
5458 \DeclareUTFSymbol\CYRI{"0418}
5459 \DeclareUTFSymbol\CYRISHRT{"0419}
5460 \DeclareUTFCompositeSymbol\U{\CYRI}{"0419}
5461 \DeclareUTFSymbol\CYRK{"041A}
5462 \DeclareUTFSymbol\CYRL{"041B}
5463 \DeclareUTFSymbol\CYRM{"041C}
5464 \DeclareUTFSymbol\CYRN{"041D}
5465 \DeclareUTFSymbol\CYRO{"041E}
5466 \DeclareUTFSymbol\CYRP{"041F}
5467 \DeclareUTFSymbol\CYRR{"0420}
5468 \DeclareUTFSymbol\CYRS{"0421}
5469 \DeclareUTFSymbol\CYRT{"0422}
5470 \DeclareUTFSymbol\CYRU{"0423}
5471 \DeclareUTFSymbol\CYRF{"0424}
5472 \DeclareUTFSymbol\CYRH{"0425}

```

5473 \DeclareUTFSymbol\CYRC{"0426}
5474 \DeclareUTFSymbol\CYRCH{"0427}
5475 \DeclareUTFSymbol\CYRSH{"0428}
5476 \DeclareUTFSymbol\CYRSHCH{"0429}
5477 \DeclareUTFSymbol\CYRHRDSN{"042A}
5478 \DeclareUTFSymbol\CYRERY{"042B}
5479 \DeclareUTFSymbol\CYRSFTSN{"042C}
5480 \DeclareUTFSymbol\CYREREV{"042D}
5481 \DeclareUTFSymbol\CYRYU{"042E}
5482 \DeclareUTFSymbol\CYRYA{"042F}
5483 \DeclareUTFSymbol\cyra{"0430}
5484 \DeclareUTFSymbol\cyrb{"0431}
5485 \DeclareUTFSymbol\cyrv{"0432}
5486 \DeclareUTFSymbol\cyrg{"0433}
5487 \DeclareUTFSymbol\cyrd{"0434}
5488 \DeclareUTFSymbol\cyre{"0435}
5489 \DeclareUTFSymbol\cyrz{"0436}
5490 \DeclareUTFSymbol\cyrz{"0437}
5491 \DeclareUTFSymbol\cyri{"0438}
5492 \DeclareUTFSymbol\cyrishrt{"0439}
5493 \DeclareUTFCompositeSymbol\U{\cyri}{"0439}
5494 \DeclareUTFSymbol\cyrk{"043A}
5495 \DeclareUTFSymbol\cyr1{"043B}
5496 \DeclareUTFSymbol\cyrm{"043C}
5497 \DeclareUTFSymbol\cyrn{"043D}
5498 \DeclareUTFSymbol\cyro{"043E}
5499 \DeclareUTFSymbol\cyrp{"043F}
5500 \DeclareUTFSymbol\cyrr{"0440}
5501 \DeclareUTFSymbol\cyrs{"0441}
5502 \DeclareUTFSymbol\cyrt{"0442}
5503 \DeclareUTFSymbol\cyr1{"0443}
5504 \DeclareUTFSymbol\cyrf{"0444}
5505 \DeclareUTFSymbol\cyrh{"0445}
5506 \DeclareUTFSymbol\cyrc{"0446}
5507 \DeclareUTFSymbol\cyrch{"0447}
5508 \DeclareUTFSymbol\cyrsh{"0448}
5509 \DeclareUTFSymbol\cyrshch{"0449}
5510 \DeclareUTFSymbol\cyrhrdsn{"044A}
5511 \DeclareUTFSymbol\cyrery{"044B}
5512 \DeclareUTFSymbol\cyrsftsn{"044C}
5513 \DeclareUTFSymbol\cyrerev{"044D}
5514 \DeclareUTFSymbol\cyr1{"044E}
5515 \DeclareUTFSymbol\cyrya{"044F}
5516 \DeclareUTFCompositeSymbol\`{\cyre}{"0450}
5517 \DeclareUTFSymbol\cyryo{"0451}
5518 \DeclareUTFCompositeSymbol`\{\cyre}{"0451}
5519 \DeclareUTFSymbol\cyrdje{"0452}
5520 \DeclareUTFCompositeSymbol'\{\cyrg}{"0453}
5521 \DeclareUTFSymbol\cyrie{"0454}
5522 \DeclareUTFSymbol\cyrdze{"0455}
5523 \DeclareUTFSymbol\cyrii{"0456}
5524 \DeclareUTFSymbol\cyryi{"0457}
5525 \DeclareUTFCompositeSymbol`\{\cyrii}{"0457}
5526 \DeclareUTFSymbol\cyrje{"0458}
5527 \DeclareUTFSymbol\cyr1je{"0459}
5528 \DeclareUTFSymbol\cyrnje{"045A}
5529 \DeclareUTFSymbol\cyrtshe{"045B}
5530 \DeclareUTFCompositeSymbol'\{\cyrk}{"045C}
5531 \DeclareUTFCompositeSymbol`\{\cyri}{"045D}
5532 \DeclareUTFSymbol\cyrushrt{"045E}
5533 \DeclareUTFCompositeSymbol\U{\curu}{"045E}
5534 \DeclareUTFSymbol\cyrdzhe{"045F}
5535 \DeclareUTFSymbol\CYROMEGA{"0460}
5536 \DeclareUTFSymbol\cyromega{"0461}
5537 \DeclareUTFSymbol\CYRYAT{"0462}
5538 \DeclareUTFSymbol\cyryat{"0463}
5539 \DeclareUTFSymbol\CYRIOTE{"0464}
5540 \DeclareUTFSymbol\cyriote{"0465}
5541 \DeclareUTFSymbol\CYRLYUS{"0466}

5542 \DeclareUTFSymbol\cyrllyus{"0467}
5543 \DeclareUTFSymbol\CYRIOTLYUS{"0468}
5544 \DeclareUTFSymbol\cyriotlyus{"0469}
5545 \DeclareUTFSymbol\CYRBYUS{"046A}
5546 \DeclareUTFSymbol\cyrbyus{"046B}
5547 \DeclareUTFSymbol\CYRIOTBYUS{"046C}
5548 \DeclareUTFSymbol\cyriotbyus{"046D}
5549 \DeclareUTFSymbol\CYRKSI{"046E}
5550 \DeclareUTFSymbol\cyrksi{"046F}
5551 \DeclareUTFSymbol\CYRPSI{"0470}
5552 \DeclareUTFSymbol\cyrpsi{"0471}
5553 \DeclareUTFSymbol\CYRFITA{"0472}
5554 \DeclareUTFSymbol\cyrfita{"0473}
5555 \DeclareUTFSymbol\CYRIZH{"0474}
5556 \DeclareUTFSymbol\cyrizh{"0475}
5557 \DeclareUTFCompositeSymbol\C{\CYRIZH}{0476}
5558 \DeclareUTFCompositeSymbol\C{\cyrizh}{0477}
5559 \DeclareUTFSymbol\CYRUK{"0478}
5560 \DeclareUTFSymbol\cyruk{"0479}
5561 \DeclareUTFSymbol\CYROMEGARND{"047A}
5562 \DeclareUTFSymbol\cyromegarnd{"047B}
5563 \DeclareUTFSymbol\CYROMEGATITLO{"047C}
5564 \DeclareUTFSymbol\cyromegatitlo{"047D}
5565 \DeclareUTFSymbol\CYROT{"047E}
5566 \DeclareUTFSymbol\cyrot{"047F}
5567 \DeclareUTFSymbol\CYRKOPPA{"0480}
5568 \DeclareUTFSymbol\cyrkoppa{"0481}
5569 \DeclareUTFSymbol\cyrthousands{"0482}
5570 \DeclareUTFSymbol\CYRISHRTDSC{"048A}
5571 \DeclareUTFSymbol\cyrishrtdsc{"048B}
5572 \DeclareUTFSymbol\CYRSEMISFTSN{"048C}
5573 \DeclareUTFSymbol\cyrsemisftsn{"048D}
5574 \DeclareUTFSymbol\CYRRTICK{"048E}
5575 \DeclareUTFSymbol\cyrrtick{"048F}
5576 \DeclareUTFSymbol\CYRGUP{"0490}
5577 \DeclareUTFSymbol\cyrgup{"0491}
5578 \DeclareUTFSymbol\CYRGHCRS{"0492}
5579 \DeclareUTFSymbol\cyrghcrs{"0493}
5580 \DeclareUTFSymbol\CYRGHK{"0494}
5581 \DeclareUTFSymbol\cyrghk{"0495}
5582 \DeclareUTFSymbol\CYRZHDSC{"0496}
5583 \DeclareUTFSymbol\cyrzhdsc{"0497}
5584 \DeclareUTFSymbol\CYRZDSC{"0498}
5585 \DeclareUTFCompositeSymbol\c{\CYRZ}{0498}
5586 \DeclareUTFSymbol\cyrzdsc{"0499}
5587 \DeclareUTFCompositeSymbol\c{\cyrz}{0499}
5588 \DeclareUTFSymbol\CYRKDSC{"049A}
5589 \DeclareUTFSymbol\cyrkdsc{"049B}
5590 \DeclareUTFSymbol\CYRKVCRS{"049C}
5591 \DeclareUTFSymbol\cyrkvcrs{"049D}
5592 \DeclareUTFSymbol\CYRKHCRS{"049E}
5593 \DeclareUTFSymbol\cyrkhcrs{"049F}
5594 \DeclareUTFSymbol\CYRKBEAK{"04A0}
5595 \DeclareUTFSymbol\cyrkbeak{"04A1}
5596 \DeclareUTFSymbol\CYRNDSC{"04A2}
5597 \DeclareUTFSymbol\cyrndsc{"04A3}
5598 \DeclareUTFSymbol\CYRNG{"04A4}
5599 \DeclareUTFSymbol\cyrng{"04A5}
5600 \DeclareUTFSymbol\CYRPHK{"04A6}
5601 \DeclareUTFSymbol\cyrphk{"04A7}
5602 \DeclareUTFSymbol\CYRABHHA{"04A8}
5603 \DeclareUTFSymbol\cyrabhha{"04A9}
5604 \DeclareUTFSymbol\CYRSDSC{"04AA}
5605 \DeclareUTFCompositeSymbol\CYRSDSC{\CYRS}{04AA}
5606 \DeclareUTFSymbol\cyrsdsc{"04AB}
5607 \DeclareUTFCompositeSymbol\k{\cyr}{04AB}
5608 \DeclareUTFSymbol\CYRTDSC{"04AC}
5609 \DeclareUTFSymbol\cyrtndsc{"04AD}
5610 \DeclareUTFSymbol\CYRY{"04AE}

```

5611 \DeclareUTFSymbol\cyry{"04AF}
5612 \DeclareUTFSymbol\CYRYHCRS{"04B0}
5613 \DeclareUTFSymbol\cyryhcrs{"04B1}
5614 \DeclareUTFSymbol\CYRHDSC{"04B2}
5615 \DeclareUTFSymbol\cyrhds{"04B3}
5616 \DeclareUTFSymbol\CYRTETSE{"04B4}
5617 \DeclareUTFSymbol\cyrtetse{"04B5}
5618 \DeclareUTFSymbol\CYRCHRSDSC{"04B6}
5619 \DeclareUTFSymbol\cyrchrdsc{"04B7}
5620 \DeclareUTFSymbol\CYRCHVCRS{"04B8}
5621 \DeclareUTFSymbol\cyrchvcrs{"04B9}
5622 \DeclareUTFSymbol\CYRSHHA{"04BA}
5623 \DeclareUTFSymbol\cyrshha{"04BB}
5624 \DeclareUTFSymbol\CYRABHCH{"04BC}
5625 \DeclareUTFSymbol\cyrahch{"04BD}
5626 \DeclareUTFSymbol\CYRABHCHDSC{"04BE}
5627 \DeclareUTFCompositeSymbol\k\CYRABHCH{"04BE}
5628 \DeclareUTFSymbol\cyrahchdsc{"04BF}
5629 \DeclareUTFCompositeSymbol\k\cyrahch{"04BF}
5630 \DeclareUTFSymbol\CYRpalochka{"04C0}
5631 \DeclareUTFCompositeSymbol\U\CYRZH{"04C1}
5632 \DeclareUTFCompositeSymbol\U\cyrz{"04C2}
5633 \DeclareUTFSymbol\CYRKHK{"04C3}
5634 \DeclareUTFSymbol\cyrkhk{"04C4}
5635 \DeclareUTFSymbol\CYRLDSC{"04C5}
5636 \DeclareUTFSymbol\cyrlldsc{"04C6}
5637 \DeclareUTFSymbol\CYRNHK{"04C7}
5638 \DeclareUTFSymbol\cyrnhk{"04C8}
5639 \DeclareUTFSymbol\CYRCHLDSC{"04CB}
5640 \DeclareUTFSymbol\cyrchldsc{"04CC}
5641 \DeclareUTFSymbol\CYRMDSC{"04CD}
5642 \DeclareUTFSymbol\cyrmldsc{"04CE}
5643 \DeclareUTFCompositeSymbol\U\CYRA{"04D0}
5644 \DeclareUTFCompositeSymbol\U\cyra{"04D1}
5645 \DeclareUTFCompositeSymbol\{\CYRA{"04D2}
5646 \DeclareUTFCompositeSymbol\{\cyra{"04D3}
5647 \DeclareUTFSymbol\CYRAE{"04D4}
5648 \DeclareUTFSymbol\cyrae{"04D5}
5649 \DeclareUTFCompositeSymbol\U\CYRE{"04D6}
5650 \DeclareUTFCompositeSymbol\U\cyre{"04D7}
5651 \DeclareUTFSymbol\CYRSCHWA{"04D8}
5652 \DeclareUTFSymbol\cyrschwa{"04D9}
5653 \DeclareUTFCompositeSymbol\{\CYRSCHWA{"04DA}
5654 \DeclareUTFCompositeSymbol\{\cyrschwa{"04DB}
5655 \DeclareUTFCompositeSymbol\{\CYRZH{"04DC}
5656 \DeclareUTFCompositeSymbol\{\cyrz{"04DD}
5657 \DeclareUTFCompositeSymbol\{\CYRZ{"04DE}
5658 \DeclareUTFCompositeSymbol\{\cyrz{"04DF}
5659 \DeclareUTFSymbol\CYRABHDZE{"04E0}
5660 \DeclareUTFSymbol\cyrahdze{"04E1}
5661 \DeclareUTFCompositeSymbol\=\CYRI{"04E2}
5662 \DeclareUTFCompositeSymbol\=\cyri{"04E3}
5663 \DeclareUTFCompositeSymbol\{\CYRI{"04E4}
5664 \DeclareUTFCompositeSymbol\{\cyri{"04E5}
5665 \DeclareUTFCompositeSymbol\{\CYRO{"04E6}
5666 \DeclareUTFCompositeSymbol\{\cyro{"04E7}
5667 \DeclareUTFSymbol\CYROTLD{"04E8}
5668 \DeclareUTFSymbol\cyrotld{"04E9}
5669 \DeclareUTFCompositeSymbol\{\CYROTLD{"04EA}
5670 \DeclareUTFCompositeSymbol\{\cyrotld{"04EB}
5671 \DeclareUTFCompositeSymbol\{\CYREREV{"04EC}
5672 \DeclareUTFCompositeSymbol\{\cyreref{"04ED}
5673 \DeclareUTFCompositeSymbol\=\CYRU{"04EE}
5674 \DeclareUTFCompositeSymbol\=\cyru{"04EF}
5675 \DeclareUTFCompositeSymbol\{\CYRU{"04F0}
5676 \DeclareUTFCompositeSymbol\{\cyru{"04F1}
5677 \DeclareUTFCompositeSymbol\H\CYRU{"04F2}
5678 \DeclareUTFCompositeSymbol\H\cyru{"04F3}
5679 \DeclareUTFCompositeSymbol\{\CYRCH{"04F4}

```


5680 \DeclareUTFCompositeSymbol\{\cyrch}{04F5}
5681 \DeclareUTFSymbol\CYRGDSC{04F6}
5682 \DeclareUTFSymbol\cyrgdsc{04F7}
5683 \DeclareUTFCompositeSymbol\{\CYRERY}{04F8}
5684 \DeclareUTFCompositeSymbol\{\cyrery}{04F9}
5685 \DeclareUTFSymbol\CYRHHK{04FC}
5686 \DeclareUTFSymbol\cyrhkh{04FD}
5687 \DeclareUTFSymbol\sofpasuq{05C3}
5688 \DeclareUTFSymbol\hebalef{05D0}
5689 \DeclareUTFSymbol\hebbet{05D1}
5690 \DeclareUTFSymbol\hebgime1{05D2}
5691 \DeclareUTFSymbol\hebdalet{05D3}
5692 \DeclareUTFSymbol\hebhe{05D4}
5693 \DeclareUTFSymbol\hebvav{05D5}
5694 \DeclareUTFSymbol\hebzayin{05D6}
5695 \DeclareUTFSymbol\hebhet{05D7}
5696 \DeclareUTFSymbol\hebtet{05D8}
5697 \DeclareUTFSymbol\hebyod{05D9}
5698 \DeclareUTFSymbol\hebfinalkaf{05DA}
5699 \DeclareUTFSymbol\hebkaf{05DB}
5700 \DeclareUTFSymbol\heblamed{05DC}
5701 \DeclareUTFSymbol\hebfinalmem{05DD}
5702 \DeclareUTFSymbol\hebmeme{05DE}
5703 \DeclareUTFSymbol\hebfinalnun{05DF}
5704 \DeclareUTFSymbol\hebnun{05E0}
5705 \DeclareUTFSymbol\hebsamekh{05E1}
5706 \DeclareUTFSymbol\hebayin{05E2}
5707 \DeclareUTFSymbol\hebfinalpe{05E3}
5708 \DeclareUTFSymbol\hebpe{05E4}
5709 \DeclareUTFSymbol\hebfinaltsadi{05E5}
5710 \DeclareUTFSymbol\hebtsadi{05E6}
5711 \DeclareUTFSymbol\he bqof{05E7}
5712 \DeclareUTFSymbol\hebresh{05E8}
5713 \DeclareUTFSymbol\hebshin{05E9}
5714 \DeclareUTFSymbol\hebtav{05EA}
5715 \DeclareUTFSymbol\doublevav{05F0}
5716 \DeclareUTFSymbol\vavyod{05F1}
5717 \DeclareUTFSymbol\doubleyod{05F2}
5718 \DeclareUTFSymbol\textscd{1D05}
5719 \DeclareUTFSymbol\textPUsck{1D0B}
5720 \DeclareUTFSymbol\textPUscm{1D0D}
5721 \DeclareUTFSymbol\textPUscp{1D18}
5722 \DeclareUTFSymbol\textPUrevscr{1D19}
5723 \DeclareUTFSymbol\textiinferior{1D62}
5724 \DeclareUTFSymbol\textrinferior{1D63}
5725 \DeclareUTFSymbol\textuinferior{1D64}
5726 \DeclareUTFSymbol\textvinferior{1D65}
5727 \DeclareUTFSymbol\textbetainferior{1D66}
5728 \DeclareUTFSymbol\textgammainferior{1D67}
5729 \DeclareUTFSymbol\textrhoinferior{1D68}
5730 \DeclareUTFSymbol\textphiinferior{1D69}
5731 \DeclareUTFSymbol\textchiinferior{1D6A}
5732 \DeclareUTFSymbol\textbarsci{1D7B}
5733 \DeclareUTFSymbol\textbarp{1D7D}
5734 \DeclareUTFSymbol\textbarscu{1D7E}
5735 \DeclareUTFSymbol\textPURhooka{1D8F}
5736 \DeclareUTFSymbol\textPURhooke{1D92}
5737 \DeclareUTFSymbol\textPURhookepsilon{1D93}
5738 \DeclareUTFSymbol\textPURhookopeno{1D97}
5739 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsubbreve{H}{1E2A}
5740 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsubbreve{h}{1E2B}
5741 \DeclareUTFCompositeSymbol\.\{\textlongS}{1E9B}
5742 \DeclareUTFSymbol\textcompwordmark{200C}
5743 \DeclareUTFSymbol\textthdotfor{2025}
5744 \DeclareUTFSymbol\textprime{2032}
5745 \DeclareUTFSymbol\textsecond{2033}
5746 \DeclareUTFSymbol\textthird{2034}
5747 \DeclareUTFSymbol\textbackprime{2035}
5748 \DeclareUTFSymbol\textlefttherefore{2056}

5749 \DeclareUTFSymbol\textfourth{"2057}
5750 \DeclareUTFSymbol\textdiamonddots{"2058}
5751 \DeclareUTFSymbol\textzerosuperior{"2070}
5752 \DeclareUTFSymbol\textisuperior{"2071}
5753 \DeclareUTFSymbol\textfoursuperior{"2074}
5754 \DeclareUTFSymbol\textfivesuperior{"2075}
5755 \DeclareUTFSymbol\textsixsuperior{"2076}
5756 \DeclareUTFSymbol\textsevensuperior{"2077}
5757 \DeclareUTFSymbol\texteightsuperior{"2078}
5758 \DeclareUTFSymbol\textninesuperior{"2079}
5759 \DeclareUTFSymbol\textplussuperior{"207A}
5760 \DeclareUTFSymbol\textminussuperior{"207B}
5761 \DeclareUTFSymbol\textequalssuperior{"207C}
5762 \DeclareUTFSymbol\textparenleftsuperior{"207D}
5763 \DeclareUTFSymbol\textparenrightsuperior{"207E}
5764 \DeclareUTFSymbol\textnsuperior{"207F}
5765 \DeclareUTFSymbol\textzeroinferior{"2080}
5766 \DeclareUTFSymbol\textoneinferior{"2081}
5767 \DeclareUTFSymbol\texttwoinferior{"2082}
5768 \DeclareUTFSymbol\textthreeinferior{"2083}
5769 \DeclareUTFSymbol\textfourinferior{"2084}
5770 \DeclareUTFSymbol\textfiveinferior{"2085}
5771 \DeclareUTFSymbol\textsixinferior{"2086}
5772 \DeclareUTFSymbol\textseveninferior{"2087}
5773 \DeclareUTFSymbol\texteightinferior{"2088}
5774 \DeclareUTFSymbol\textnineinferior{"2089}
5775 \DeclareUTFSymbol\textplusinferior{"208A}
5776 \DeclareUTFSymbol\textminusinferior{"208B}
5777 \DeclareUTFSymbol\textequalsinferior{"208C}
5778 \DeclareUTFSymbol\textparenleftinferior{"208D}
5779 \DeclareUTFSymbol\textparenrightinferior{"208E}
5780 \DeclareUTFSymbol\textainferior{"2090}
5781 \DeclareUTFSymbol\texteinferior{"2091}
5782 \DeclareUTFSymbol\textoinferior{"2092}
5783 \DeclareUTFSymbol\textxinferior{"2093}
5784 \DeclareUTFSymbol\textschwainferior{"2094}
5785 \DeclareUTFSymbol\texthinferior{"2095}
5786 \DeclareUTFSymbol\textkinferior{"2096}
5787 \DeclareUTFSymbol\textlinferior{"2097}
5788 \DeclareUTFSymbol\textminferior{"2098}
5789 \DeclareUTFSymbol\textninferior{"2099}
5790 \DeclareUTFSymbol\textpinferior{"209A}
5791 \DeclareUTFSymbol\textsinferior{"209B}
5792 \DeclareUTFSymbol\texttinferior{"209C}
5793 \DeclareUTFSymbol\textpeseta{"20A7}
5794 \DeclareUTFSymbol\textDeleatur{"20B0}
5795 \DeclareUTFSymbol\textguarani{"20B2}
5796 \DeclareUTFSymbol\textslash{"210F}
5797 \DeclareUTFSymbol\textIm{"2111}
5798 \DeclareUTFSymbol\textell{"2113}
5799 \DeclareUTFSymbol\textwp{"2118}
5800 \DeclareUTFSymbol\textRe{"211C}
5801 \DeclareUTFSymbol\textriota{"2129}
5802 \DeclareUTFSymbol\textangstrom{"212B}
5803 \DeclareUTFSymbol\textfax{"213B}
5804 \DeclareUTFSymbol\textinvamp{"214B}
5805 \DeclareUTFSymbol\textoneseventh{"2150}
5806 \DeclareUTFSymbol\textoneninth{"2151}
5807 \DeclareUTFSymbol\textonetenth{"2152}
5808 \DeclareUTFSymbol\textonethird{"2153}
5809 \DeclareUTFSymbol\texttwothirds{"2154}
5810 \DeclareUTFSymbol\textonefifth{"2155}
5811 \DeclareUTFSymbol\texttwofifths{"2156}
5812 \DeclareUTFSymbol\textthreefifths{"2157}
5813 \DeclareUTFSymbol\textfourfifths{"2158}
5814 \DeclareUTFSymbol\textonesixth{"2159}
5815 \DeclareUTFSymbol\textfivesixths{"215A}
5816 \DeclareUTFSymbol\textoneeighth{"215B}
5817 \DeclareUTFSymbol\textthreeeighths{"215C}

```

5818 \DeclareUTFSymbol\textfiveeighths{"215D}
5819 \DeclareUTFSymbol\textseveneighths{"215E}
5820 \DeclareUTFSymbol\textrevc{"2184}
5821 \DeclareUTFSymbol\textzerthirds{"2189}
5822 \DeclareUTFSymbol\textnleftarrow{"219A}
5823 \DeclareUTFSymbol\textnrightarrow{"219B}
5824 \DeclareUTFSymbol\texttwoheadleftarrow{"219E}
5825 \DeclareUTFCommand\textntwoheadleftarrow{\textlstrikethru\texttwoheadleftarrow}
5826 \DeclareUTFSymbol\texttwoheaduparrow{"219F}
5827 \DeclareUTFSymbol\texttwoheadrightarrow{"21A0}
5828 \DeclareUTFCommand\textntwoheadrightarrow{\textlstrikethru\texttwoheadrightarrow}
5829 \DeclareUTFSymbol\texttwoheaddownarrow{"21A1}
5830 \DeclareUTFSymbol\textleftarrowtail{"21A2}
5831 \DeclareUTFSymbol\textrightarrowtail{"21A3}
5832 \DeclareUTFSymbol\textmapsto{"21A6}
5833 \DeclareUTFSymbol\texthookleftarrow{"21A9}
5834 \DeclareUTFSymbol\texthookrightarrow{"21AA}
5835 \DeclareUTFSymbol\textlooparrowleft{"21AB}
5836 \DeclareUTFSymbol\textlooparrowright{"21AC}
5837 \DeclareUTFSymbol\textnleftrightharpoon{"21AE}
5838 \DeclareUTFSymbol\textlightning{"21AF}
5839 \DeclareUTFSymbol\textdsh{"21B5}
5840 \DeclareUTFSymbol\textcurvearrowleft{"21B6}
5841 \DeclareUTFSymbol\textcurvearrowright{"21B7}
5842 \DeclareUTFSymbol\textlefttharpoonup{"21BC}
5843 \DeclareUTFSymbol\textlefttharpoondown{"21BD}
5844 \DeclareUTFSymbol\textupharpoonright{"21BE}
5845 \DeclareUTFSymbol\textupharpoonleft{"21BF}
5846 \DeclareUTFSymbol\texttrightharpoonup{"21C0}
5847 \DeclareUTFSymbol\texttrightharpoondown{"21C1}
5848 \DeclareUTFSymbol\textdownharpoonright{"21C2}
5849 \DeclareUTFSymbol\textdownharpoonleft{"21C3}
5850 \DeclareUTFSymbol\textrightleftarrows{"21C4}
5851 \DeclareUTFSymbol\textupdownarrows{"21C5}
5852 \DeclareUTFSymbol\textleftrigharrows{"21C6}
5853 \DeclareUTFSymbol\textleftleftarrows{"21C7}
5854 \DeclareUTFSymbol\textupuparrows{"21C8}
5855 \DeclareUTFSymbol\texttrightrightarrows{"21C9}
5856 \DeclareUTFSymbol\textdowndownarrows{"21CA}
5857 \DeclareUTFSymbol\textleftrightharpoons{"21CB}
5858 \DeclareUTFSymbol\textrightleftharpoons{"21CC}
5859 \DeclareUTFSymbol\textnLeftarrow{"21CD}
5860 \DeclareUTFSymbol\textnLeftrightarrow{"21CE}
5861 \DeclareUTFSymbol\textnrightarrow{"21CF}
5862 \DeclareUTFSymbol\textLeftarrow{"21D0}
5863 \DeclareUTFSymbol\textUparrow{"21D1}
5864 \DeclareUTFSymbol\textrightarrow{"21D2}
5865 \DeclareUTFSymbol\textDownarrow{"21D3}
5866 \DeclareUTFSymbol\textLeftrightarrow{"21D4}
5867 \DeclareUTFSymbol\textUpdownarrow{"21D5}
5868 \DeclareUTFSymbol\textNwarrow{"21D6}
5869 \DeclareUTFSymbol\textNearrow{"21D7}
5870 \DeclareUTFSymbol\textSearrow{"21D8}
5871 \DeclareUTFSymbol\textSwarrow{"21D9}
5872 \DeclareUTFSymbol\textLleftarrow{"21DA}
5873 \DeclareUTFSymbol\textRrightarrow{"21DB}
5874 \DeclareUTFSymbol\textleftsquigarrow{"21DC}
5875 \DeclareUTFSymbol\textrightsquigarrow{"21DD}
5876 \DeclareUTFSymbol\textdashleftarrow{"21E0}
5877 \DeclareUTFSymbol\textdasheduparrow{"21E1}
5878 \DeclareUTFSymbol\textdashrightarrow{"21E2}
5879 \DeclareUTFSymbol\textdasheddownarrow{"21E3}
5880 \DeclareUTFSymbol\textpointer{"21E8}
5881 \DeclareUTFSymbol\textdownuparrows{"21F5}
5882 \DeclareUTFSymbol\textleftarrowtriangle{"21FD}
5883 \DeclareUTFSymbol\textrightarrowtriangle{"21FE}
5884 \DeclareUTFSymbol\textleftrightharpoontriangle{"21FF}
5885 \DeclareUTFSymbol\textforall{"2200}
5886 \DeclareUTFSymbol\textcomplement{"2201}

```

```

5887 \DeclareUTFSymbol\textpartial{"2202}
5888 \DeclareUTFSymbol\textexists{"2203}
5889 \DeclareUTFSymbol\textnexists{"2204}
5890 \DeclareUTFSymbol\textemptyset{"2205}
5891 \DeclareUTFSymbol\texttriangle{"2206}
5892 \DeclareUTFSymbol\textnabla{"2207}
5893 \DeclareUTFSymbol\textin{"2208}
5894 \DeclareUTFSymbol\textnotin{"2209}
5895 \DeclareUTFSymbol\textsmallin{"220A}
5896 \DeclareUTFSymbol\textni{"220B}
5897 \DeclareUTFSymbol\textnotowner{"220C}
5898 \DeclareUTFSymbol\textsmallowns{"220D}
5899 \DeclareUTFSymbol\textprod{"220F}
5900 \DeclareUTFSymbol\textamalg{"2210}
5901 \DeclareUTFSymbol\textsum{"2211}
5902 \DeclareUTFSymbol\textmp{"2213}
5903 \DeclareUTFSymbol\textdotplus{"2214}
5904 \DeclareUTFSymbol\textDivides{"2215}
5905 \DeclareUTFSymbol\textsetminus{"2216}
5906 \DeclareUTFSymbol\textast{"2217}
5907 \DeclareUTFSymbol\textcirc{"2218}
5908 \DeclareUTFSymbol\textbulletoperator{"2219}
5909 \DeclareUTFSymbol\textpropto{"221D}
5910 \DeclareUTFSymbol\textinfty{"221E}
5911 \DeclareUTFSymbol\textangle{"2220}
5912 \DeclareUTFSymbol\textmeasuredangle{"2221}
5913 \DeclareUTFSymbol\textsphericalangle{"2222}
5914 \DeclareUTFSymbol\textmid{"2223}
5915 \DeclareUTFSymbol\textnmid{"2224}
5916 \DeclareUTFSymbol\textparallel{"2225}
5917 \DeclareUTFSymbol\textnparallel{"2226}
5918 \DeclareUTFSymbol\textwedge{"2227}
5919 \DeclareUTFCommand\textowedge{\textcircled\textwedge}
5920 \DeclareUTFSymbol\textvee{"2228}
5921 \DeclareUTFCommand\textovee{\textcircled\textvee}
5922 \DeclareUTFSymbol\textcap{"2229}
5923 \DeclareUTFSymbol\textcup{"222A}
5924 \DeclareUTFSymbol\textint{"222B}
5925 \DeclareUTFSymbol\textiint{"222C}
5926 \DeclareUTFSymbol\textiiint{"222D}
5927 \DeclareUTFSymbol\textoint{"222E}
5928 \DeclareUTFSymbol\textoiint{"222F}
5929 \DeclareUTFSymbol\textointclockwise{"2232}
5930 \DeclareUTFSymbol\textointctrlockwise{"2233}
5931 \DeclareUTFSymbol\texttherefore{"2234}
5932 \DeclareUTFSymbol\textbecause{"2235}
5933 \DeclareUTFSymbol\textvdotdot{"2236}
5934 \DeclareUTFSymbol\textsquaredots{"2237}
5935 \DeclareUTFSymbol\textdotminus{"2238}
5936 \DeclareUTFSymbol\texteqcolon{"2239}
5937 \DeclareUTFSymbol\textsim{"223C}
5938 \DeclareUTFSymbol\textbacksim{"223D}
5939 \DeclareUTFCommand\textnbacksim{\textlstrickethru\textnbacksim}
5940 \DeclareUTFSymbol\textwr{"2240}
5941 \DeclareUTFSymbol\textnsim{"2241}
5942 \DeclareUTFSymbol\texteqsim{"2242}
5943 \DeclareUTFCommand\textneqsim{\textlstrickethru\texteqsim}
5944 \DeclareUTFSymbol\textsimeq{"2243}
5945 \DeclareUTFSymbol\textnsimeq{"2244}
5946 \DeclareUTFSymbol\textcong{"2245}
5947 \DeclareUTFSymbol\textncong{"2247}
5948 \DeclareUTFSymbol\textapprox{"2248}
5949 \DeclareUTFSymbol\textnapprox{"2249}
5950 \DeclareUTFSymbol\textapproxeq{"224A}
5951 \DeclareUTFCommand\textnapproxeq{\textlstrickethru\textapproxeq}
5952 \DeclareUTFSymbol\texttriplesim{"224B}
5953 \DeclareUTFCommand\textntriplesim{\textlstrickethru\texttriplesim}
5954 \DeclareUTFSymbol\textbackcong{"224C}
5955 \DeclareUTFCommand\textnbackcong{\textlstrickethru\textbackcong}

```

```

5956 \DeclareUTFSymbol\textasyp{"224D}
5957 \DeclareUTFCommand\textnasyp{\textlstrikeru\textasyp}
5958 \DeclareUTFSymbol\textBumpeq{"224E}
5959 \DeclareUTFCommand\textnBumpeq{\textlstrikeru\textBumpeq}
5960 \DeclareUTFSymbol\textbumpeq{"224F}
5961 \DeclareUTFCommand\textnbumpeq{\textlstrikeru\textbumpeq}
5962 \DeclareUTFSymbol\textdoteq{"2250}
5963 \DeclareUTFCommand\textndoteq{\textlstrikeru\textdoteq}
5964 \DeclareUTFSymbol\textdoteqdot{"2251}
5965 \DeclareUTFCommand\textnDoteq{\textlstrikeru\textdoteqdot}
5966 \DeclareUTFSymbol\textfallingdoteq{"2252}
5967 \DeclareUTFCommand\textnfallingdoteq{\textlstrikeru\textfallingdoteq}
5968 \DeclareUTFSymbol\textrisingdoteq{"2253}
5969 \DeclareUTFCommand\textnrisingdoteq{\textlstrikeru\textrisingdoteq}
5970 \DeclareUTFSymbol\textcolonequals{"2254}
5971 \DeclareUTFSymbol\textequalscolon{"2255}
5972 \DeclareUTFSymbol\texteqcirc{"2256}
5973 \DeclareUTFCommand\textneqcirc{\textlstrikeru\texteqcirc}
5974 \DeclareUTFSymbol\textcirceq{"2257}
5975 \DeclareUTFCommand\textncirceq{\textlstrikeru\textcirceq}
5976 \DeclareUTFSymbol\texthateq{"2259}
5977 \DeclareUTFCommand\textnhateq{\textlstrikeru\texthateq}
5978 \DeclareUTFSymbol\texttriangleeq{"225C}
5979 \DeclareUTFSymbol\textneq{"2260}
5980 \DeclareUTFSymbol\textne{"2260}
5981 \DeclareUTFSymbol\textequiv{"2261}
5982 \DeclareUTFSymbol\textequiv{"2262}
5983 \DeclareUTFSymbol\textleq{"2264}
5984 \DeclareUTFSymbol\textle{"2264}
5985 \DeclareUTFSymbol\textgeq{"2265}
5986 \DeclareUTFSymbol\textge{"2265}
5987 \DeclareUTFSymbol\textleqq{"2266}
5988 \DeclareUTFCommand\textnleqq{\textlstrikeru\textleqq}
5989 \DeclareUTFSymbol\textgeqq{"2267}
5990 \DeclareUTFCommand\textngeqq{\textlstrikeru\textgeqq}
5991 \DeclareUTFSymbol\textlneqq{"2268}
5992 \DeclareUTFSymbol\textgneqq{"2269}
5993 \DeclareUTFSymbol\textll{"226A}
5994 \DeclareUTFCommand\textnll{\textlstrikeru\textll}
5995 \DeclareUTFSymbol\textgg{"226B}
5996 \DeclareUTFCommand\textngg{\textlstrikeru\textgg}
5997 \DeclareUTFSymbol\textbetween{"226C}
5998 \DeclareUTFSymbol\textnless{"226E}
5999 \DeclareUTFSymbol\textngtr{"226F}
6000 \DeclareUTFSymbol\textnleq{"2270}
6001 \DeclareUTFSymbol\textngeq{"2271}
6002 \DeclareUTFSymbol\textlesssim{"2272}
6003 \DeclareUTFSymbol\textgtrsim{"2273}
6004 \DeclareUTFSymbol\textnlesssim{"2274}
6005 \DeclareUTFSymbol\textngtrsim{"2275}
6006 \DeclareUTFSymbol\textlessgtr{"2276}
6007 \DeclareUTFSymbol\textgtrless{"2277}
6008 \DeclareUTFSymbol\textngtrless{"2278}
6009 \DeclareUTFSymbol\textnlessgtr{"2279}
6010 \DeclareUTFSymbol\textprec{"227A}
6011 \DeclareUTFSymbol\textsucc{"227B}
6012 \DeclareUTFSymbol\textpreccurlyeq{"227C}
6013 \DeclareUTFSymbol\textsucccurlyeq{"227D}
6014 \DeclareUTFSymbol\textprecsim{"227E}
6015 \DeclareUTFCommand\textnprecsim{\textlstrikeru\textprecsim}
6016 \DeclareUTFSymbol\textsuccsim{"227F}
6017 \DeclareUTFCommand\textnsuccsim{\textlstrikeru\textsuccsim}
6018 \DeclareUTFSymbol\textnprec{"2280}
6019 \DeclareUTFSymbol\textnsucc{"2281}
6020 \DeclareUTFSymbol\textsubset{"2282}
6021 \DeclareUTFSymbol\textsupset{"2283}
6022 \DeclareUTFSymbol\textnsubset{"2284}
6023 \DeclareUTFSymbol\textnsupset{"2285}
6024 \DeclareUTFSymbol\textsubseteq{"2286}

```

```

6025 \DeclareUTFSymbol\textsupseteq{"2287}
6026 \DeclareUTFSymbol\textnsupseteq{"2288}
6027 \DeclareUTFSymbol\textnsupseteq{"2289}
6028 \DeclareUTFSymbol\textsubsetneq{"228A}
6029 \DeclareUTFSymbol\textsupsetneq{"228B}
6030 \DeclareUTFSymbol\textcupdot{"228D}
6031 \DeclareUTFSymbol\textcupplus{"228E}
6032 \DeclareUTFSymbol\textsqsubset{"228F}
6033 \DeclareUTFCommand\textnsqsubset{\textlstrickthru\textsqsubset}
6034 \DeclareUTFSymbol\textsqsupset{"2290}
6035 \DeclareUTFCommand\textnsqsupset{\textlstrickthru\textsqsupset}
6036 \DeclareUTFSymbol\textsqsubseq{"2291}
6037 \DeclareUTFCommand\textnsqsubseq{\textlstrickthru\textsqsubseq}
6038 \DeclareUTFSymbol\textsqsupseq{"2292}
6039 \DeclareUTFCommand\textnsqsupseq{\textlstrickthru\textsqsupseq}
6040 \DeclareUTFSymbol\textsqcap{"2293}
6041 \DeclareUTFSymbol\textsqcup{"2294}
6042 \DeclareUTFSymbol\textoplus{"2295}
6043 \DeclareUTFSymbol\textominus{"2296}
6044 \DeclareUTFSymbol\textotimes{"2297}
6045 \DeclareUTFSymbol\textoslash{"2298}
6046 \DeclareUTFSymbol\textodot{"2299}
6047 \DeclareUTFSymbol\textcircledcirc{"229A}
6048 \DeclareUTFSymbol\textcircledast{"229B}
6049 \DeclareUTFSymbol\textcircleddash{"229D}
6050 \DeclareUTFSymbol\textboxplus{"229E}
6051 \DeclareUTFSymbol\textboxminus{"229F}
6052 \DeclareUTFSymbol\textboxtimes{"22A0}
6053 \DeclareUTFSymbol\textboxdot{"22A1}
6054 \DeclareUTFSymbol\textvdash{"22A2}
6055 \DeclareUTFSymbol\textdashv{"22A3}
6056 \DeclareUTFCommand\textndashv{\textlstrickthru\textdashv}
6057 \DeclareUTFSymbol\texttop{"22A4}
6058 \DeclareUTFCommand\textndownvdash{\textlstrickthru\texttop}
6059 \DeclareUTFSymbol\textbot{"22A5}
6060 \DeclareUTFCommand\textnupvdash{\textlstrickthru\textbot}
6061 \DeclareUTFSymbol\textvDash{"22A8}
6062 \DeclareUTFSymbol\textVdash{"22A9}
6063 \DeclareUTFSymbol\textVvdash{"22AA}
6064 \DeclareUTFCommand\textnVdash{\textlstrickthru\textVvdash}
6065 \DeclareUTFSymbol\textVDash{"22AB}
6066 \DeclareUTFSymbol\textnvdash{"22AC}
6067 \DeclareUTFSymbol\textnvDash{"22AD}
6068 \DeclareUTFSymbol\textnVdash{"22AE}
6069 \DeclareUTFSymbol\textnVDash{"22AF}
6070 \DeclareUTFSymbol\textlhd{"22B2}
6071 \DeclareUTFSymbol\textrhd{"22B3}
6072 \DeclareUTFSymbol\textunlhd{"22B4}
6073 \DeclareUTFSymbol\textunrhd{"22B5}
6074 \DeclareUTFSymbol\textmultimapdotbothA{"22B6}
6075 \DeclareUTFSymbol\textmultimapdotbothB{"22B7}
6076 \DeclareUTFSymbol\textmultimap{"22B8}
6077 \DeclareUTFSymbol\textveebar{"22BB}
6078 \DeclareUTFSymbol\textbarwedge{"22BC}
6079 \DeclareUTFSymbol\textstar{"22C6}
6080 \DeclareUTFSymbol\textdivideontimes{"22C7}
6081 \DeclareUTFSymbol\textbowtie{"22C8}
6082 \DeclareUTFSymbol\textltimes{"22C9}
6083 \DeclareUTFSymbol\textrtimes{"22CA}
6084 \DeclareUTFSymbol\textleftthreetimes{"22CB}
6085 \DeclareUTFSymbol\textrightthreetimes{"22CC}
6086 \DeclareUTFSymbol\textbacksimeq{"22CD}
6087 \DeclareUTFCommand\textnbacksimeq{\textlstrickthru\textbacksimeq}
6088 \DeclareUTFSymbol\textcurlyvee{"22CE}
6089 \DeclareUTFSymbol\textcurlywedge{"22CF}
6090 \DeclareUTFSymbol\textSubset{"22D0}
6091 \DeclareUTFCommand\textnSubset{\textlstrickthru\textSubset}
6092 \DeclareUTFSymbol\textSupset{"22D1}
6093 \DeclareUTFCommand\textnSupset{\textlstrickthru\textSupset}

```

```

6094 \DeclareUTFSymbol\textCap{"22D2}
6095 \DeclareUTFSymbol\textCup{"22D3}
6096 \DeclareUTFSymbol\textpitchfork{"22D4}
6097 \DeclareUTFSymbol\textlessdot{"22D6}
6098 \DeclareUTFSymbol\textgtrdot{"22D7}
6099 \DeclareUTFSymbol\textl1l{"22D8}
6100 \DeclareUTFSymbol\textggg{"22D9}
6101 \DeclareUTFSymbol\textlesseqgtr{"22DA}
6102 \DeclareUTFSymbol\textgtreqless{"22DB}
6103 \DeclareUTFSymbol\textcurlyeqprec{"22DE}
6104 \DeclareUTFCommand\textncurlyeqprec{\textlstrikethru\textcurlyeqprec}
6105 \DeclareUTFSymbol\textcurlyeqsucc{"22DF}
6106 \DeclareUTFCommand\textncurlyeqsucc{\textlstrikethru\textcurlyeqsucc}
6107 \DeclareUTFSymbol\textnpreccurlyeq{"22E0}
6108 \DeclareUTFSymbol\textnsucccurlyeq{"22E1}
6109 \DeclareUTFSymbol\textnqsubseteq{"22E2}
6110 \DeclareUTFSymbol\textnqsupseteq{"22E3}
6111 \DeclareUTFSymbol\textsqsubsetneq{"22E4}
6112 \DeclareUTFSymbol\textsqsupsetneq{"22E5}
6113 \DeclareUTFSymbol\textlnsim{"22E6}
6114 \DeclareUTFSymbol\textgnsim{"22E7}
6115 \DeclareUTFSymbol\textprecnsim{"22E8}
6116 \DeclareUTFSymbol\textsuccnsim{"22E9}
6117 \DeclareUTFSymbol\textntriangleleft{"22EA}
6118 \DeclareUTFSymbol\textntriangleright{"22EB}
6119 \DeclareUTFSymbol\textntrianglelefteq{"22EC}
6120 \DeclareUTFSymbol\textntrianglerighteq{"22ED}
6121 \DeclareUTFSymbol\textvdots{"22EE}
6122 \DeclareUTFSymbol\textcdots{"22EF}
6123 \DeclareUTFSymbol\textudots{"22F0}
6124 \DeclareUTFSymbol\textddots{"22F1}
6125 \DeclareUTFSymbol\textbarin{"22F6}
6126 \DeclareUTFSymbol\textdiameter{"2300}
6127 \DeclareUTFSymbol\textbackneg{"2310}
6128 \DeclareUTFSymbol\textwasylounge{"2311}
6129 \DeclareUTFSymbol\textinvbackneg{"2319}
6130 \DeclareUTFSymbol\textclock{"231A}
6131 \DeclareUTFSymbol\textulcorner{"231C}
6132 \DeclareUTFSymbol\texturcorner{"231D}
6133 \DeclareUTFSymbol\textllcorner{"231E}
6134 \DeclareUTFSymbol\textlrcorner{"231F}
6135 \DeclareUTFSymbol\textfrown{"2322}
6136 \DeclareUTFSymbol\textsmile{"2323}
6137 \DeclareUTFSymbol\textKeyboard{"2328}
6138 \DeclareUTFSymbol\textlangle{"2329}
6139 \DeclareUTFSymbol\textrangle{"232A}
6140 \DeclareUTFSymbol\textAPLinv{"2339}
6141 \DeclareUTFSymbol\textTumbler{"233C}
6142 \DeclareUTFSymbol\textstmaryrdbar{"233D}
6143 \DeclareUTFSymbol\textnotslash{"233F}
6144 \DeclareUTFSymbol\textnotbackslash{"2340}
6145 \DeclareUTFSymbol\textboxbackslash{"2342}
6146 \DeclareUTFSymbol\textAPLleftarrowbox{"2347}
6147 \DeclareUTFSymbol\textAPLrightarrowbox{"2348}
6148 \DeclareUTFSymbol\textAPLuparrowbox{"2350}
6149 \DeclareUTFSymbol\textAPLdownarrowbox{"2357}
6150 \DeclareUTFSymbol\textAPLinput{"235E}
6151 \DeclareUTFSymbol\textRequest{"2370}
6152 \DeclareUTFSymbol\textBeam{"2393}
6153 \DeclareUTFSymbol\texthexagon{"2394}
6154 \DeclareUTFSymbol\textAPLbox{"2395}
6155 \DeclareUTFSymbol\textForwardToIndex{"23ED}
6156 \DeclareUTFSymbol\textRewindToIndex{"23EE}
6157 \DeclareUTFSymbol\textbbslash{"244A}
6158 \DeclareUTFSymbol\textCircledA{"24B6}
6159 \DeclareUTFSymbol\textCleaningF{"24BB}
6160 \DeclareUTFCommand\textCleaningFF{\b\textCleaningF}
6161 \DeclareUTFSymbol\textCleaningP{"24C5}
6162 \DeclareUTFCommand\textCleaningPP{\b\textCleaningP}

```

```

6163 \DeclareUTFSymbol\textCuttingLine{"2504}
6164 \DeclareUTFSymbol\textUParrow{"25B2}
6165 \DeclareUTFSymbol\textbigtriangleup{"25B3}
6166 \DeclareUTFSymbol\textForward{"25B6}
6167 \DeclareUTFSymbol\texttriangleright{"25B7}
6168 \DeclareUTFSymbol\textRHD{"25BA}
6169 \DeclareUTFSymbol\textDOWNarrow{"25BC}
6170 \DeclareUTFSymbol\textbigtriangledown{"25BD}
6171 \DeclareUTFSymbol\textRewind{"25C0}
6172 \DeclareUTFSymbol\texttriangleleft{"25C1}
6173 \DeclareUTFSymbol\textLHD{"25C4}
6174 \DeclareUTFSymbol\textdiamond{"25C7}
6175 \DeclareUTFSymbol\textlozenge{"25CA}
6176 \DeclareUTFSymbol\textLEFTCIRCLE{"25D6}
6177 \DeclareUTFSymbol\textRIGHTCIRCLE{"25D7}
6178 \DeclareUTFSymbol\textboxbar{"25EB}
6179 \DeclareUTFSymbol\textCloud{"2601}
6180 \DeclareUTFSymbol\textFiveStar{"2605}
6181 \DeclareUTFSymbol\textFiveStarOpen{"2606}
6182 \DeclareUTFSymbol\textPhone{"260E}
6183 \DeclareUTFSymbol\textboxempty{"2610}
6184 \DeclareUTFSymbol\textCheckedbox{"2611}
6185 \DeclareUTFSymbol\textCrossedbox{"2612}
6186 \DeclareUTFSymbol\textCoffeecup{"2615}
6187 \DeclareUTFSymbol\textHandCuffLeft{"261A}
6188 \DeclareUTFSymbol\textHandCuffRight{"261B}
6189 \DeclareUTFSymbol\textHandLeft{"261C}
6190 \DeclareUTFSymbol\textHandRight{"261E}
6191 \DeclareUTFSymbol\textRadioactivity{"2622}
6192 \DeclareUTFSymbol\textBiohazard{"2623}
6193 \DeclareUTFSymbol\textAnkh{"2625}
6194 \DeclareUTFSymbol\textYinYang{"262F}
6195 \DeclareUTFSymbol\textfrownie{"2639}
6196 \DeclareUTFSymbol\textsmiley{"263A}
6197 \DeclareUTFSymbol\textblacksmiley{"263B}
6198 \DeclareUTFSymbol\textsun{"263C}
6199 \DeclareUTFSymbol\textleftmoon{"263D}
6200 \DeclareUTFSymbol\textrightmoon{"263E}
6201 \DeclareUTFSymbol\textmercury{"263F}
6202 \DeclareUTFSymbol\textPUfemale{"2640}
6203 \DeclareUTFSymbol\textearth{"2641}
6204 \DeclareUTFSymbol\textmale{"2642}
6205 \DeclareUTFSymbol\textjupiter{"2643}
6206 \DeclareUTFSymbol\textsaturn{"2644}
6207 \DeclareUTFSymbol\texturanus{"2645}
6208 \DeclareUTFSymbol\textneptune{"2646}
6209 \DeclareUTFSymbol\textpluto{"2647}
6210 \DeclareUTFSymbol\textaries{"2648}
6211 \DeclareUTFSymbol\texttaurus{"2649}
6212 \DeclareUTFSymbol\textgemini{"264A}
6213 \DeclareUTFSymbol\textcancer{"264B}
6214 \DeclareUTFSymbol\textleo{"264C}
6215 \DeclareUTFSymbol\textvirgo{"264D}
6216 \DeclareUTFSymbol\textlibra{"264E}
6217 \DeclareUTFSymbol\textscorpio{"264F}
6218 \DeclareUTFSymbol\textsagittarius{"2650}
6219 \DeclareUTFSymbol\textcapricornus{"2651}
6220 \DeclareUTFSymbol\textaquarius{"2652}
6221 \DeclareUTFSymbol\textpisces{"2653}
6222 \DeclareUTFSymbol\textspadesuitblack{"2660}
6223 \DeclareUTFSymbol\textheartsuitwhite{"2661}
6224 \DeclareUTFSymbol\textdiamondsuitwhite{"2662}
6225 \DeclareUTFSymbol\textclubsuitblack{"2663}
6226 \DeclareUTFSymbol\textspadesuitwhite{"2664}
6227 \DeclareUTFSymbol\textheartsuitblack{"2665}
6228 \DeclareUTFSymbol\textdiamondsuitblack{"2666}
6229 \DeclareUTFSymbol\textclubsuitwhite{"2667}
6230 \DeclareUTFSymbol\textquarternote{"2669}
6231 \DeclareUTFSymbol\texttwonotes{"266B}

```


6232 \DeclareUTFSymbol\textsixteenthnote{"266C}
6233 \DeclareUTFSymbol\textflat{"266D}
6234 \DeclareUTFSymbol\textnatural{"266E}
6235 \DeclareUTFSymbol\textsharp{"266F}
6236 \DeclareUTFSymbol\textrecycle{"2672}
6237 \DeclareUTFSymbol\textWheelchair{"267F}
6238 \DeclareUTFSymbol\textFlag{"2691}
6239 \DeclareUTFSymbol\textMineSign{"2692}
6240 \DeclareUTFSymbol\textdsmilitary{"2694}
6241 \DeclareUTFSymbol\textdsmedical{"2695}
6242 \DeclareUTFSymbol\textdsjuridical{"2696}
6243 \DeclareUTFSymbol\textdschemical{"2697}
6244 \DeclareUTFSymbol\textdsbiological{"2698}
6245 \DeclareUTFSymbol\textdscommercial{"269A}
6246 \DeclareUTFSymbol\textmanstar{"269D}
6247 \DeclareUTFSymbol\textdanger{"26A0}
6248 \DeclareUTFSymbol\textFemaleFemale{"26A2}
6249 \DeclareUTFSymbol\textMaleMale{"26A3}
6250 \DeclareUTFSymbol\textFemaleMale{"26A4}
6251 \DeclareUTFSymbol\textHermaphrodite{"26A5}
6252 \DeclareUTFSymbol\textNeutral{"26AA}
6253 \DeclareUTFSymbol\textPUuncrfemale{"26B2}
6254 \DeclareUTFSymbol\texthexstar{"26B9}
6255 \DeclareUTFSymbol\textSoccerBall{"26BD}
6256 \DeclareUTFSymbol\textSunCloud{"26C5}
6257 \DeclareUTFSymbol\textRain{"26C6}
6258 \DeclareUTFSymbol\textnoway{"26D4}
6259 \DeclareUTFSymbol\textMountain{"26F0}
6260 \DeclareUTFSymbol\textTent{"26FA}
6261 \DeclareUTFSymbol\textScissorRightBrokenBottom{"2701}
6262 \DeclareUTFSymbol\textScissorRight{"2702}
6263 \DeclareUTFSymbol\textScissorRightBrokenTop{"2703}
6264 \DeclareUTFSymbol\textScissorHollowRight{"2704}
6265 \DeclareUTFSymbol\textPhoneHandset{"2706}
6266 \DeclareUTFSymbol\textTape{"2707}
6267 \DeclareUTFSymbol\textPlane{"2708}
6268 \DeclareUTFSymbol\textEnvelope{"2709}
6269 \DeclareUTFSymbol\textPeace{"270C}
6270 \DeclareUTFSymbol\textWritingHand{"270D}
6271 \DeclareUTFSymbol\textPencilRightDown{"270E}
6272 \DeclareUTFSymbol\textPencilRight{"270F}
6273 \DeclareUTFSymbol\textPencilRightUp{"2710}
6274 \DeclareUTFSymbol\textNibRight{"2711}
6275 \DeclareUTFSymbol\textNibSolidRight{"2712}
6276 \DeclareUTFSymbol\textCheckmark{"2713}
6277 \DeclareUTFSymbol\textCheckmarkBold{"2714}
6278 \DeclareUTFSymbol\textXSolid{"2715}
6279 \DeclareUTFSymbol\textXSolidBold{"2716}
6280 \DeclareUTFSymbol\textXSolidBrush{"2717}
6281 \DeclareUTFSymbol\textPlusOutline{"2719}
6282 \DeclareUTFSymbol\textPlus{"271A}
6283 \DeclareUTFSymbol\textPlusThinCenterOpen{"271B}
6284 \DeclareUTFSymbol\textPlusCenterOpen{"271C}
6285 \DeclareUTFSymbol\textCross{"271D}
6286 \DeclareUTFSymbol\textCrossOpenShadow{"271E}
6287 \DeclareUTFSymbol\textCrossOutline{"271F}
6288 \DeclareUTFSymbol\textCrossMaltese{"2720}
6289 \DeclareUTFSymbol\textDavidStar{"2721}
6290 \DeclareUTFSymbol\textFourAsterisk{"2722}
6291 \DeclareUTFSymbol\textJackStar{"2723}
6292 \DeclareUTFSymbol\textJackStarBold{"2724}
6293 \DeclareUTFSymbol\textClowerTips{"2725}
6294 \DeclareUTFSymbol\textFourStar{"2726}
6295 \DeclareUTFSymbol\textFourStarOpen{"2727}
6296 \DeclareUTFSymbol\textFiveStarOpenCircled{"272A}
6297 \DeclareUTFSymbol\textFiveStarCenterOpen{"272B}
6298 \DeclareUTFSymbol\textFiveStarOpenDotted{"272C}
6299 \DeclareUTFSymbol\textFiveStarOutline{"272D}
6300 \DeclareUTFSymbol\textFiveStarOutlineHeavy{"272E}

```

6301 \DeclareUTFSymbol\textFiveStarConvex{"272F}
6302 \DeclareUTFSymbol\textFiveStarShadow{"2730}
6303 \DeclareUTFSymbol\textAsteriskBold{"2731}
6304 \DeclareUTFSymbol\textAsteriskCenterOpen{"2732}
6305 \DeclareUTFSymbol\textEightStarTaper{"2734}
6306 \DeclareUTFSymbol\textEightStarConvex{"2735}
6307 \DeclareUTFSymbol\textSixStar{"2736}
6308 \DeclareUTFSymbol\textEightStar{"2737}
6309 \DeclareUTFSymbol\textEightStarBold{"2738}
6310 \DeclareUTFSymbol\textTwelveStar{"2739}
6311 \DeclareUTFSymbol\textSixteenStarLight{"273A}
6312 \DeclareUTFSymbol\textSixFlowerPetalRemoved{"273B}
6313 \DeclareUTFSymbol\textSixFlowerOpenCenter{"273C}
6314 \DeclareUTFSymbol\textAsterisk{"273D}
6315 \DeclareUTFSymbol\textSixFlowerAlternate{"273E}
6316 \DeclareUTFSymbol\textFiveFlowerPetal{"273F}
6317 \DeclareUTFSymbol\textFiveFlowerOpen{"2740}
6318 \DeclareUTFSymbol\textEightFlowerPetal{"2741}
6319 \DeclareUTFSymbol\textSunshineOpenCircled{"2742}
6320 \DeclareUTFSymbol\textSixFlowerAltPetal{"2743}
6321 \DeclareUTFSymbol\textSnowflakeChevron{"2744}
6322 \DeclareUTFSymbol\textSnowflake{"2745}
6323 \DeclareUTFSymbol\textSnowflakeChevronBold{"2746}
6324 \DeclareUTFSymbol\textSparkle{"2747}
6325 \DeclareUTFSymbol\textSparkleBold{"2748}
6326 \DeclareUTFSymbol\textAsteriskRoundedEnds{"2749}
6327 \DeclareUTFSymbol\textEightFlowerPetalRemoved{"274A}
6328 \DeclareUTFSymbol\textEightAsterisk{"274B}
6329 \DeclareUTFSymbol\textCircleShadow{"274D}
6330 \DeclareUTFSymbol\textSquareShadowBottomRight{"274F}
6331 \DeclareUTFSymbol\textSquareTopRight{"2750}
6332 \DeclareUTFSymbol\textSquareCastShadowBottomRight{"2751}
6333 \DeclareUTFSymbol\textSquareCastShadowTopRight{"2752}
6334 \DeclareUTFSymbol\textDiamandSolid{"2756}
6335 \DeclareUTFSymbol\textRectangleThin{"2758}
6336 \DeclareUTFSymbol\textRectangle{"2759}
6337 \DeclareUTFSymbol\textRectangleBold{"275A}
6338 \DeclareUTFSymbol\textperp{"27C2}
6339 \DeclareUTFCommand\textnotperp{\textlstrikethru\textperp}
6340 \DeclareUTFSymbol\textveedot{"27C7}
6341 \DeclareUTFSymbol\textwedgedot{"27D1}
6342 \DeclareUTFSymbol\textleftspoon{"27DC}
6343 \DeclareUTFSymbol\textlbrackdbl{"27E6}
6344 \DeclareUTFSymbol\textnbrackdbl{"27E7}
6345 \DeclareUTFSymbol\textcirclearrowleft{"27F2}
6346 \DeclareUTFSymbol\textcirclearrowright{"27F3}
6347 \DeclareUTFSymbol\textlongleftarrow{"27F5}
6348 \DeclareUTFSymbol\textlongrightarrow{"27F6}
6349 \DeclareUTFSymbol\textlongleftrightarrow{"27F7}
6350 \DeclareUTFSymbol\textLongleftarrow{"27F8}
6351 \DeclareUTFSymbol\textLongrightarrow{"27F9}
6352 \DeclareUTFSymbol\textLongleftrightarrow{"27FA}
6353 \DeclareUTFSymbol\textlongmapsto{"27FC}
6354 \DeclareUTFSymbol\textLongmapsfrom{"27FD}
6355 \DeclareUTFSymbol\textLongmapsto{"27FE}
6356 \DeclareUTFSymbol\textnwsearrow{"2921}
6357 \DeclareUTFSymbol\textneswarrow{"2922}
6358 \DeclareUTFSymbol\texthooknwarrow{"2923}
6359 \DeclareUTFSymbol\texthooknearrow{"2924}
6360 \DeclareUTFSymbol\texthooksearrow{"2925}
6361 \DeclareUTFSymbol\texthookswarrow{"2926}
6362 \DeclareUTFSymbol\textleadsto{"2933}
6363 \DeclareUTFSymbol\textrcurvearrowne{"2934}
6364 \DeclareUTFSymbol\textlcurvearrowse{"2935}
6365 \DeclareUTFSymbol\textlcurvearrowsw{"2936}
6366 \DeclareUTFSymbol\textrcurvearrowse{"2937}
6367 \DeclareUTFSymbol\textlcurvearrowdown{"2938}
6368 \DeclareUTFSymbol\textrcurvearrowdown{"2939}
6369 \DeclareUTFSymbol\textrcurvearrowleft{"293A}

```

6370 \DeclareUTFSymbol\textrcurvearrowright{"293B}
6371 \DeclareUTFSymbol\textlefttrightharpoon{"294A}
6372 \DeclareUTFSymbol\textrightleftharpoon{"294B}
6373 \DeclareUTFSymbol\textupdownharpoonrightleft{"294C}
6374 \DeclareUTFSymbol\textupdownharpoonleftright{"294D}
6375 \DeclareUTFSymbol\textleftleftharpoons{"2962}
6376 \DeclareUTFSymbol\textupupharpoons{"2963}
6377 \DeclareUTFSymbol\texttrightrightarpoons{"2964}
6378 \DeclareUTFSymbol\textdowndownharpoons{"2965}
6379 \DeclareUTFSymbol\textleftbarharpoon{"296A}
6380 \DeclareUTFSymbol\textbarleftharpoon{"296B}
6381 \DeclareUTFSymbol\textrightbarharpoon{"296C}
6382 \DeclareUTFSymbol\textbarrightharpoon{"296D}
6383 \DeclareUTFSymbol\textupdownharpoons{"296E}
6384 \DeclareUTFSymbol\textdownupharpoons{"296F}
6385 \DeclareUTFSymbol\textllparenthesis{"2987}
6386 \DeclareUTFSymbol\textrrparenthesis{"2988}
6387 \DeclareUTFSymbol\textinvdiameter{"29B0}
6388 \DeclareUTFSymbol\textobar{"29B6}
6389 \DeclareUTFSymbol\textobslash{"29B8}
6390 \DeclareUTFSymbol\textobot{"29BA}
6391 \DeclareUTFSymbol\textNoChemicalCleaning{"29BB}
6392 \DeclareUTFSymbol\textolessthan{"29C0}
6393 \DeclareUTFSymbol\textogreaterthan{"29C1}
6394 \DeclareUTFSymbol\textboxslash{"29C4}
6395 \DeclareUTFSymbol\textboxbslash{"29C5}
6396 \DeclareUTFSymbol\textboxast{"29C6}
6397 \DeclareUTFSymbol\textboxcircle{"29C7}
6398 \DeclareUTFSymbol\textboxbox{"29C8}
6399 \DeclareUTFSymbol\textValve{"29D3}
6400 \DeclareUTFSymbol\textmultimapboth{"29DF}
6401 \DeclareUTFSymbol\textshuffle{"29E2}
6402 \DeclareUTFSymbol\textuplus{"2A04}
6403 \DeclareUTFSymbol\textbigdoublewedge{"2A07}
6404 \DeclareUTFSymbol\textbigdoublevee{"2A08}
6405 \DeclareUTFSymbol\textJoin{"2A1D}
6406 \DeclareUTFSymbol\textfatsemi{"2A1F}
6407 \DeclareUTFSymbol\textcircplus{"2A22}
6408 \DeclareUTFSymbol\textminusdot{"2A2A}
6409 \DeclareUTFSymbol\textdottimes{"2A30}
6410 \DeclareUTFSymbol\textdtimes{"2A32}
6411 \DeclareUTFSymbol\textodiv{"2A38}
6412 \DeclareUTFSymbol\textinvneg{"2A3C}
6413 \DeclareUTFSymbol\textsqdoublecap{"2A4E}
6414 \DeclareUTFSymbol\textcapdot{"2A40}
6415 \DeclareUTFSymbol\textsqdoublecup{"2A4F}
6416 \DeclareUTFSymbol\textdoublewedge{"2A55}
6417 \DeclareUTFSymbol\textdoublevee{"2A56}
6418 \DeclareUTFSymbol\textdoublebarwedge{"2A5E}
6419 \DeclareUTFSymbol\textveedoublebar{"2A63}
6420 \DeclareUTFSymbol\texteqdot{"2A66}
6421 \DeclareUTFCommand\textneqdot{\textlstrikethru\texteqdot}
6422 \DeclareUTFSymbol\textcoloncolonequals{"2A74}
6423 \DeclareUTFSymbol\textleqslant{"2A7D}
6424 \DeclareUTFCommand\textnleqslant{\textlstrikethru\textleqslant}
6425 \DeclareUTFSymbol\textgeqslant{"2A7E}
6426 \DeclareUTFCommand\textngeqslant{\textlstrikethru\textgeqslant}
6427 \DeclareUTFSymbol\textlessapprox{"2A85}
6428 \DeclareUTFCommand\textnlessapprox{\textlstrikethru\textnlessapprox}
6429 \DeclareUTFSymbol\textgtrapprox{"2A86}
6430 \DeclareUTFCommand\textngtrapprox{\textlstrikethru\textgtrapprox}
6431 \DeclareUTFSymbol\textlneq{"2A87}
6432 \DeclareUTFSymbol\textgneq{"2A88}
6433 \DeclareUTFSymbol\textlnapprox{"2A89}
6434 \DeclareUTFSymbol\textgnapprox{"2A8A}
6435 \DeclareUTFSymbol\textlesseqqgtr{"2A8B}
6436 \DeclareUTFSymbol\textgtreqqlless{"2A8C}
6437 \DeclareUTFSymbol\texteqslantless{"2A95}
6438 \DeclareUTFSymbol\texteqslantgtr{"2A96}

```

6439 \DeclareUTFSymbol\textleftslice{"2AA6}
6440 \DeclareUTFSymbol\textrightslice{"2AA7}
6441 \DeclareUTFSymbol\textpreceq{"2AAF}
6442 \DeclareUTFCommand\textnpreceq{\textlstrikethru\textpreceq}
6443 \DeclareUTFSymbol\textsucceq{"2AB0}
6444 \DeclareUTFCommand\textnsucceq{\textlstrikethru\textsucceq}
6445 \DeclareUTFSymbol\textprecneq{"2AB1}
6446 \DeclareUTFSymbol\textsuccneq{"2AB2}
6447 \DeclareUTFSymbol\textpreceqq{"2AB3}
6448 \DeclareUTFCommand\textnpreceqq{\textlstrikethru\textpreceqq}
6449 \DeclareUTFSymbol\textsucceqq{"2AB4}
6450 \DeclareUTFCommand\textnsucceqq{\textlstrikethru\textsucceqq}
6451 \DeclareUTFSymbol\textprecneqq{"2AB5}
6452 \DeclareUTFSymbol\textsuccneqq{"2AB6}
6453 \DeclareUTFSymbol\textprecapprox{"2AB7}
6454 \DeclareUTFCommand\textnprecapprox{\textlstrikethru\textprecapprox}
6455 \DeclareUTFSymbol\textsuccapprox{"2AB8}
6456 \DeclareUTFCommand\textnsuccapprox{\textlstrikethru\textsuccapprox}
6457 \DeclareUTFSymbol\textprecnapprox{"2AB9}
6458 \DeclareUTFSymbol\textsuccnapprox{"2ABA}
6459 \DeclareUTFSymbol\textsubseteqq{"2AC5}
6460 \DeclareUTFCommand\textnsubseteqq{\textlstrikethru\textsubseteqq}
6461 \DeclareUTFSymbol\textsupseteqq{"2AC6}
6462 \DeclareUTFCommand\textnsupseteqq{\textlstrikethru\textsupseteqq}
6463 \DeclareUTFSymbol\textdashV{"2AE3}
6464 \DeclareUTFCommand\textndashV{\textlstrikethru\textdashV}
6465 \DeclareUTFSymbol\textDashv{"2AE4}
6466 \DeclareUTFCommand\textnDashv{\textlstrikethru\textDashv}
6467 \DeclareUTFSymbol\textDashV{"2AE5}
6468 \DeclareUTFCommand\textnDashV{\textlstrikethru\textDashV}
6469 \DeclareUTFSymbol\textdownmodels{"2AEA}
6470 \DeclareUTFCommand\textndownmodels{\textlstrikethru\textdownmodels}
6471 \DeclareUTFSymbol\textupmodels{"2AEB}
6472 \DeclareUTFCommand\textnupmodels{\textlstrikethru\textupmodels}
6473 \DeclareUTFSymbol\textupspoon{"2AEF}
6474 \DeclareUTFSymbol\textinterleave{"2AF4}
6475 \DeclareUTFSymbol\textsslash{"2AFD}
6476 \DeclareUTFSymbol\textpentagon{"2B20}
6477 \DeclareUTFSymbol\textvarhexagon{"2B21}
6478 \DeclareUTFSymbol\textjinferior{"2C7C}
6479 \DeclareUTFSymbol\textslashdiv{"2E13}
6480 \DeclareUTFSymbol\textinterrobangdown{"2E18}
6481 \DeclareUTFSymbol\textfivedots{"2E2D}
6482 \DeclareUTFSymbol\textPUheng{"A727}
6483 \DeclareUTFSymbol\textPULhookfour{"A72C}
6484 \DeclareUTFSymbol\textPUscf{"A730}
6485 \DeclareUTFSymbol\textPUaolig{"A735}
6486 \DeclareUTFSymbol\textoo{"A74F}
6487 \DeclareUTFSymbol\textcircumlow{"A788}
6488 \DeclareUTFSymbol\textfi{"FB01}
6489 \DeclareUTFSymbol\textfl{"FB02}
6490 \DeclareUTFSymbol\textGaPa{"1D13B}
6491 \DeclareUTFSymbol\textHaPa{"1D13C}
6492 \DeclareUTFSymbol\textViPa{"1D13D}
6493 \DeclareUTFSymbol\textAcPa{"1D13E}
6494 \DeclareUTFSymbol\textSePa{"1D13F}
6495 \DeclareUTFSymbol\textZwPa{"1D140}
6496 \DeclareUTFSymbol\textfullnote{"1D15D}
6497 \DeclareUTFSymbol\texthalfnote{"1D15E}
6498 \DeclareUTFSymbol\textVier{"1D15F}
6499 \DeclareUTFSymbol\textAcht{"1D160}
6500 \DeclareUTFSymbol\textSech{"1D161}
6501 \DeclareUTFSymbol\textZwdr{"1D162}
6502 \DeclareUTFSymbol\textMundus{"1F30D}
6503 \DeclareUTFSymbol\textMoon{"1F319}
6504 \DeclareUTFSymbol\textManFace{"1F468}
6505 \DeclareUTFSymbol\textWomanFace{"1F469}
6506 \DeclareUTFSymbol\textFax{"1F4E0}
6507 \DeclareUTFSymbol\textFire{"1F525}

```

```

6508 \DeclareUTFSymbol\textBicycle{"1F6B2}
6509 \DeclareUTFSymbol\textGentsroom{"1F6B9}
6510 \DeclareUTFSymbol\textLadiesroom{"1F6BA}
6511 \DeclareUTFCommand\textcopyleft{\textcircled\textrevc}
6512 \DeclareUTFCommand\textccsa{\textcircled\textcirclearrowleft}
6513 \DeclareUTFSymbol\textglqq{"201E}
6514 \DeclareUTFSymbol\textgrqq{"201C}
6515 \DeclareUTFSymbol\textglq{"201A}
6516 \DeclareUTFSymbol\textgrq{"2018}
6517 \DeclareUTFSymbol\textflqq{"00AB}
6518 \DeclareUTFSymbol\textfrqq{"00BB}
6519 \DeclareUTFSymbol\textflq{"2039}
6520 \DeclareUTFSymbol\textfrq{"203A}
6521 \DeclareUTFSymbol\textneg{"00AC}
6522 \DeclareUTFSymbol\textcdot{"00B7}
6523 </xunextra>

```

5.22 xeCJK.cfg

```
6524 <*config>
```

预设的配置文件 `xeCJK.cfg` 为一个空文件。可以在里面增加设置,然后保存到本地目录下面。

```
6525
```

```
6526 </config>
```

版本历史

v3.1.0

| | |
|---|----|
| General: 放弃对 <code>\outer</code> 宏的特殊处理。 | 1 |
| 放弃使用放缩字体大小的方式, 而只采用调整间距的方式与西文等宽字体对齐。并且只适用于与抄录环境下。 | 71 |
| 改用 <code>\indentfirst</code> 宏包处理缩进的问题。 | 77 |
| 取消 <code>\cprotect</code> 的外部宏限制。 | 85 |
| 删除多余的 <code>default-itcorr</code> 结点。 | 30 |
| 使用 <code>xtemplate</code> 宏包的机制来组织标点符号的处理。 | 48 |
| <code>_xeCJK_switch_font:nm</code> : 改进定义, 加快切换速度。 | 63 |
| <code>\c_xeCJK_space_skip_tl</code> : 字间空格考虑 <code>\spaceskip</code> 不为零的情况。 | 16 |
| LocalConfig: 增加 LocalConfig 选项用于载入本地配置文件。 | 75 |
| <code>\xeCJK@fix@penalty</code> : 采用通过不修改原语 <code>\/</code> 的方式对修复倾斜校正。 | 81 |
| <code>\xeCJK_fallback_loop:Nn</code> : 调整备用字体的循环方式。 | 57 |
| <code>\xeCJK_glyph_if_exist:N</code> : 改进 <code>fontspec</code> 宏包中定义的 <code>\font_glyph_if_exist:NnTF</code> 。 | 15 |
| <code>\xeCJK_hook_for_ulem::</code> 简化对 <code>ulem</code> 宏包的兼容补丁。 | 86 |
| <code>\xeCJK_visible_space_fallback::</code> 调整 <code>fontspec</code> 的后备可视空格符号, 以便于使用时对齐。 | 75 |
| <code>\xeCJKVerbAddon</code> : 新增 <code>\xeCJKVerbAddon</code> 用于抄录环境中的间距调整。 | 72 |

v3.1.1

| | |
|--|----|
| General: 不再依赖 <code>xpatch</code> 宏包。 | 1 |
| 对于与 <code>xltxtra</code> 的冲突给出错误警告。 | 81 |
| 增加 <code>NewLineCS</code> 和 <code>EnvCS</code> 选项。 | 42 |
| 增加小宏包 <code>xeCJKfntef</code> , 用于处理下划线的问题。 | 86 |
| <code>_xeCJK_check_single_space:NN</code> : <code>CheckSingle</code> 支持段末“汉字 + 汉字 + 空格 + 汉字/标点”的形式。 | 41 |
| <code>_xeCJK_set_char_class_eq:nm</code> : 交换参数的顺序。 | 26 |
| <code>_xeCJK_set_verb_exspace::</code> 调整间距的计算方法。 | 73 |
| <code>\fontfamily</code> : 修改主要 CJK 字体族的自动更新方式。 | 81 |
| <code>CheckFullRight</code> : 处理全角右标点之后的断行问题。 | 38 |
| <code>PlainEquation</code> : 增加 <code>PlainEquation</code> 选项。 | 43 |
| <code>InlineEnv</code> : 改变行内环境的设置方式, 从而使用 <code>\str_case_x:nnn</code> 代替原来的 <code>\clist_if_in:NnTF</code> 来判断是否是行内环境。 | 43 |
| <code>\xeCJK_check_single:NNw</code> : 改进定义, 减少使用 <code>peek</code> 函数的次数。 | 41 |
| <code>\xeCJK_hook_for_ulem::</code> 完全处理下划线里的标点符号的有关问题。 | 86 |
| <code>\xeCJK_peek_catcode_ignore_spaces:NTF</code> : 新增有省略空格标识的 <code>peek</code> 函数。 | 17 |
| <code>\xeCJK_save_class:nm</code> : 使用 <code>\xeCJK_save_class:nm</code> 保存 <code>X_gTeX</code> 预定义的字符类别。 | 19 |
| <code>\xeCJK_set_char_class:nnn</code> : 在文档中设置字符类别时不重复设置 <code>\catcode</code> 。 | 25 |
| <code>\xeCJKnobreak</code> : 增加 <code>\nobreak</code> 的 <code>xeCJK</code> 版本。 | 40 |

v3.1.2

| | |
|--|----|
| General: 解决在下划线状态下使用 <code>\makebox</code> 时的错误。 | 88 |
| 修正重定义 <code>\CJKfamilydefault</code> 无效的问题, 恢复容错能力。 | 68 |
| <code>_xeCJK_check_single_space:NN</code> : 使用 <code>\xeCJK_if_CJK_class:NTF</code> 来代替 <code>\int_case:nnn</code> 判断是否是 CJK 字符类。 | 41 |
| <code>_xeCJK_family_unknown_warning:n</code> : 在没有定义任何 CJK 字体的情况下, 不再重复给出字体没有定义的警告。 | 65 |
| <code>\fontfamily</code> : 不将参数完全展开。 | 81 |

| | |
|--|----|
| <code>\nobreakspace</code> : 修正非 <code>\UTFencname</code> 编码下面 <code>xunicode</code> 重定义的 <code>\nobreakspace</code> 会失效的问题。 | 80 |
|--|----|

v3.2.0

| | |
|---|----|
| General: 增加 <code>IVS</code> 字符类用于处理异体字选择符。 | 20 |
| 增加 <code>Verb</code> 选项。 | 71 |
| <code>_xeCJK_Boundary_and_FullLeft_glue:N</code> : 当全角左标点前面是 <code>hlist</code> 、 <code>none</code> 、 <code>glue</code> 和 <code>penalty</code> 等节点时, 压缩其左空白。 | 35 |
| <code>\c_xeCJK_space_skip_tl</code> : 字间空格考虑到 <code>\spacefactor</code> 和 <code>\xspaceskip</code> 的情况。 | 16 |
| <code>\CJK@family</code> : 不将其初始化为 <code>\CJKfamilydefault</code> 。 | 65 |
| <code>\setCJKmonofont</code> : 定义中加入 <code>\normalfont</code> 。 | 66 |
| <code>\xeCJK_FullLeft_and_Default::</code> 修正 <code>xeCJK</code> 使西文在部分情况下无法断词的问题。 | 34 |

v3.2.1

| | |
|---|----|
| General: 调整 <code>Verb</code> 选项: 在命令 <code>\verb</code> 里使用时, 不破坏标点禁则, 增加值 <code>env+</code> 。 | 71 |
|---|----|

v3.2.10

| | |
|---|-----|
| <code>\CJKaddEncHook</code> : 使用 <code>CJKnumb</code> 时, 让 <code>\Unicode</code> 有定义。 | 85 |
| <code>\DeclareUTFDoubleEncodedAccent</code> : 改进 <code>\t</code> 等的定义方式。 | 105 |
| <code>\DeclareUTFDoubleEncodedSymbol</code> : 改进 <code>\sliding</code> 等的定义方式。 | 105 |
| <code>\DeclareUTFTIPACCommand</code> : 检查 <code>\t</code> 和 <code>\sliding</code> 的参数是 否以 <code>\textipa</code> 开头。 | 110 |
| <code>LoadFandol</code> : 当没有设置字体时, 使用 <code>Fandol</code> 字体系列。 | 68 |

v3.2.11

| | |
|---|----|
| General: 删除 <code>\xeCJKcaption</code> 。 | 85 |
| 左右角括号 <code>U+2329</code> 和 <code>U+232A</code> 是西文标点符号。 | 20 |
| <code>\CJK@family</code> : 引入 <code>\CJK@family</code> 保存实际的字体族名。 | 65 |
| <code>indentfirst</code> : 放弃 <code>indentfirst</code> 和 <code>CJKnumber</code> 选项。 | 76 |
| <code>\xeCJK_add_to_shipout:n</code> : 不再使用内部名字。 | 15 |

v3.2.12

| | |
|--|----|
| General: 更新 <code>\int_to_Hex:n</code> 。 | 57 |
| 新增 <code>RubberPunctSkip</code> 选项。 | 46 |

v3.2.13

| | |
|--|----|
| General: 自动调整 <code>\CJKfamilydefault</code> 时, 只将 <code>\familydefault</code> 展开一次。 | 68 |
| <code>\xeCJK_set_mathfont::</code> 修复参数类型错误。 | 70 |

v3.2.2

| | |
|---|----|
| General: 修正某些重音不能正确显示的问题。 | 1 |
| 增加小宏包 <code>xeCJK-listings</code> , 用于支持 <code>listings</code> 宏包。 | 94 |
| <code>_xeCJK_ulem_CJK_and_FullRight_glue:N</code> : 修正下划线不能跳过全角右标点的问题。 | 90 |

v3.2.3

| | |
|--|----|
| General: 不再改变 CJK 字符类的 <code>\catcode</code> 。 | 25 |
| 根据 <code>X_gTeX</code> 的脚本重新整理全角标点符号。 | 20 |
| 解决 <code>CheckSingle</code> 选项与 <code>tablits</code> 宏包的冲突。 | 42 |
| 提供四个 <code>TECKit</code> 映射文件用于句号转换和简繁互换。 | 1 |
| 完善对 <code>listings</code> 宏包的支持。 | 94 |
| <code>_xeCJK_listings_initial_hook::</code> 解决 <code>listings</code> 环境中代码行号输出不正确的问题, 并解决在其中跨页时对页眉和页脚的影响。 | 95 |
| <code>_xeCJK_listings_process_CJK:nN</code> : 在 <code>listings</code> 环境中对 <code>\charcode</code> 大于 255 的字符根据其 <code>\catcode</code> 区分 <code>letter</code> 和 <code>other</code> 。 | 96 |
| <code>_xeCJK_restore_shipout_CJKsymbol::</code> 解决 <code>\CJKunderdot</code> 跨页使用时影响到页眉页脚的问题。 | 93 |
| <code>_xeCJK_ulem_FullLeft_and_CJK::</code> 修正全角左标点后下划线与 <code>\CJKunderdot</code> 连用时结果不正常的问题。 | 91 |

| | | | |
|---|----|---|-----|
| <code>\xeCJKVerbAddon</code> : 新增 <code>\xeCJKOffVerbAddon</code> 用于局部取消 <code>\xeCJKOffVerbAddon</code> 的影响; 并解决跨页使用时影响到页眉页脚的问题。 | 72 | <code>\xeCJK_visible_space::</code> 可视空格考虑传统 TeX 字体的情况。 | 74 |
| <code>\xeCJKOffVerbAddon</code> : 禁止自动换行, 与西文一致。 | 72 | <code>\xeCJKVerbAddon</code> : 禁止自动换行, 与西文一致。 | 72 |
| v3.2.4 | | v3.2.6 | |
| General : 不再使用 <code>CJKnumber</code> 选项, 可以在 <code>\xeCJK</code> 之后直接使用 <code>CJKnumb</code> 宏包得到中文数字。 | 85 | General : <code>AutoFakeBold</code> 和 <code>AutoFakeSlant</code> 选项直接使用 <code>fontspec</code> 的设置, 修正不能调用相应实际字体的问题。 | 59 |
| 改进获取分区字体属性的办法。 | 58 | <code>case</code> 类函数的用法与 L ^A T _E X ₃ 同步。 | 1 |
| 解决使用 <code>CheckSingle</code> 时, 某些 <code>\CJKglue</code> 不能被正确加入的问题。 | 42 | <code>_xeCJK_math_robust:N</code> : 考虑 <code>\math</code> 和 <code>\ensuremath</code> 。 | 79 |
| 尽量移除用作判断标志的 <code>\kern</code> 。 | 30 | 考虑 <code>ulem</code> 对 <code>\MakeRobust</code> 的不当定义。 | 79 |
| 内部调整分区字体的设置方法。 | 58 | <code>\AtEndUTFCommand</code> : 可以指定特定符号命令使用的钩子。 | 109 |
| 使 <code>listings</code> 的 <code>breaklines</code> 选项对 <code>CJK</code> 字符类可用, 并保持标点符号的禁则。 | 96 | <code>\mathrm</code> : 为 <code>\mathrm</code> 减少一个可能的数学字体族。 | 79 |
| 使用 <code>AllowBreakBetweenPuncts</code> 时, 相应标点符号仍能与边界对齐。 | 38 | <code>\xeCJK_CJK_and_Boundary:w</code> : 更好的处理边界是 <code>\relax</code> 的情况。 | 32 |
| 修正 <code>\xeCJKfntef</code> 与 <code>natbib</code> 等的冲突。 | 86 | <code>\xeCJK_set_mathfont::</code> 设置粗体时先检查对应字体是否存在。 | 70 |
| 遵循 L ^A T _E X ₃ 变量需要预先声明的原则。 | 1 | v3.2.7 | |
| <code>_xeCJK_Boundary_and_FullLeft_glue:N</code> : 细化边界与全角左标点之间是否压缩空白的判断。 | 35 | General : 标点宽度设置禁用比例选项的值改为 <code>nan</code> 。 | 52 |
| <code>_xeCJK_set_verb_espacex::</code> 当计算得出的间距为负时, 缩小 <code>CJK</code> 字体。 | 73 | 处理 <code>AllowBreakBetweenPuncts</code> 与 <code>\xeCJKfntef</code> 的兼容问题。 | 38 |
| <code>\addCJKfontfeatures</code> : 可以单独增加当前各个分区字体的属性。 | 67 | 实现自定义行首/尾标点符号宽度功能。 | 45 |
| <code>CJKfilltwosides</code> : 改用 <code>minipage</code> 和 L ^A T _E X ₃ 表格 (<code>tabular</code>) 来实现。 | 94 | 使用 <code>everypage</code> 往 <code>\shipout</code> 盒子里加钩子。 | 14 |
| <code>\xeCJK_fallback_loop:Nn</code> : 使 <code>\CJKfamilydefault</code> 的 <code>FallBack</code> 设置全局可用。 | 57 | 修正 <code>unicode-letters.tex</code> 中谚文符号 <code>\catcode</code> 不准的问题。 | 25 |
| <code>\xeCJK_tl_remove_outer_braces:n</code> : 去掉外层分组括号时, 移除空格, 避免死循环。 | 15 | <code>_xeCJK_punct_glue:NN</code> : 标点符号左/右空白的伸展值不超过原始边界, 收缩值不小于另一侧边界。 | 34 |
| <code>\xeCJK_token_value_charcode:N</code> : 考虑 <code>charcode</code> 超出 BMP 的情况。 | 18 | <code>\UrlMathSetup</code> : 使通过 <code>\UrlFont</code> 等命令设置的 <code>CJK</code> 字体生效。 | 79 |
| v3.2.5 | | <code>\xeCJK_check_single:NNw</code> : 与 <code>\CJKspace</code> 兼容。 | 41 |
| General : 修正 <code>CJK</code> 和 <code>NormalSpace</code> 字符类之间因为边界造成的间距不正确的问题。 | 29 | <code>\xeCJK_set_mathfont::</code> 将 <code>CJK</code> 字符的数学归类由 7 改为 0, 解决汉字路径的问题。 | 70 |
| 增加小宏包 <code>xunicode-addon</code> , 为 <code>xunicode</code> 提供判断字符是否存在的功能。 | 99 | v3.2.8 | |
| <code>\]</code> : 解决 <code>fixltx2e</code> 和 <code>amsthm</code> 的冲突。 | 80 | General : 启用 <code>xunicode</code> 中的带圈数字和字母设置。 | 110 |
| <code>_xeCJK_Boundary_and_FullLeft_glue:N</code> : 细化全角左标点是否位于段首的判断。 | 35 | <code>_xeCJK_nobreak_skip::</code> 禁止在 <code>\verb</code> 中断行。 | 71 |
| 增加对 <code>enumitem</code> 宏包修改的 <code>\item</code> 的判断。 | 35 | <code>\DeclareUTFmathsymbols</code> : 修正 <code>\UseMathAsText</code> 的功能, 恢复 <code>\hbar</code> 和增加以 <code>text</code> 打头的文本符号命令。 | 101 |
| <code>_xeCJK_math_robust:N</code> : 解决汉字后紧跟 <code>\(...\)</code> 形式的行内数学公式时, 不能加入间距的问题。 | 79 | <code>\xeCJKVerbAddon</code> : 增加是否是等宽字体的判断。 | 72 |
| <code>Verb</code> : 微调定义。 | 71 | v3.2.9 | |
| <code>\nobreakspace</code> : 恢复 <code>\nobreakspace</code> 的原始定义。 | 80 | General : 文档部分增加 <code>xunicode</code> 定义的符号表。 | 99 |
| | | 增加 <code>xunicode-extra.def</code> 中, 用于加入 <code>puenc.def</code> 中的符号定义。 | 113 |
| | | <code>_xeCJK_patch_Bxii:n</code> : 完整处理 <code>encguide.pdf</code> 的编码符号表中, 与旧编码的 <code>U+00B7</code> 冲突。 | 83 |
| | | <code>\DeclareEncodedCompositeAccents</code> : 修正 <code>xunicode</code> 中的错误定义。 | 105 |

代码索引

斜体的数字表示对应项说明所在的页码, 下划线的数字表示定义所在的代码行号, 而直立的数字表示对应项使用时所在的行号。

| Symbols | |
|--|--|
| <code>\"</code> | 5128, 5407, 5408, 5413, 5416, 5417, 5433, 5440, 5518, 5525, 5645, 5646, 5653, 5654, 5655, 5656, 5657, 5658, 5663, 5664, 5665, 5666, 5669, 5670, 5671, 5672, 5675, 5676, 5679, 5680, 5683, 5684 |
| <code>\'</code> | 5115, 5398, 5399, 5400, 5401, 5402, 5403, 5404, 5405, 5409, 5410, 5411, 5412, 5418, 5420, 5421, 5435, 5445, 5520, 5530 |
| <code>\(</code> | <u>3490</u> |
| <code>\)</code> | <u>3490</u> |
| <code>\.</code> | 5126, 5345, 5346, 5355, 5356, 5741 |
| <code>\=</code> | 5121, 5661, 5662, 5673, 5674 |
| <code>\@italiccorr</code> | 3598, 3606, 3612, 3618, 3621, 3632 |
| <code>\@empty</code> | 4522 |
| <code>\@ifpackagelater</code> | 19, 49, 3559, 3575 |
| <code>\@ifpackageloaded</code> | 4575 |
| <code>\@onlypreamble</code> | 1460, 1578, 1582, 2174, 2181, 2768, 2769, 2770, 2771, 2772, 2809, 4651 |
| <code>\@pkgextension</code> | 26 |
| <code>\@popfilename</code> | 3834 |
| <code>\@pushfilename</code> | 3832 |
| <code>\[</code> | <u>3396</u> , <u>3539</u> |
| <code>\</code> | 5, 6, 7, 13, 14, 15, 16, 29, 34, 355, 356, 1496, 1550, 1551, 2157, 2158, 2159, 2171, 2172, 2265, 2728, 2861, 2965, 2966, 2967, 2968, |

| | | |
|---|--|--|
| 2973, 2978, 3256, 3258, 3344, 3346, 3373, 3416, 3417, | _xeCJK_gobble_CJKfamily:wn | 2705, 2706 |
| 3531, 3553, 3554, 3705, 4552, 4563, 4629, 4630, 4696, 4698 | _xeCJK_group_begin: | 3671, 3671, 3680, 3718, 3762 |
| \\{ | _xeCJK_group_end: | 3671, 3672, 3681, 3718, 3763 |
| \\} | _xeCJK_gset_family_cs:x | 2441, 2474, 2474 |
| \\] | _xeCJK_gset_family_nfss_cs:xx | 2483, 2577, 2646, 2649 |
| \\~ | _xeCJK_info:nxx | 60, 68, 2621 |
| _xeCJK_Boundary_and_FullLeft_glue:N | _xeCJK_int_until_do:wn | 230, 231, 232, 233 |
| ..... | \\_xeCJK_kerning_width_or_ratio:nNN | ..... |
| 1027, 1036, 1036, 3910 | ..... | 2041, 2042, 2060, 2060 |
| _xeCJK_CJK_and_Boundary_aux: | _xeCJK_listings_CJK_toks: | 4311 |
| 862, 866, 870, 3905, 4199 | _xeCJK_listings_CJK_toks_hook: | 4333, 4341, 4341 |
| _xeCJK_CJK_and_Boundary_relax:N | _xeCJK_listings_append:nN | ..... |
| 861, 868 | ..... | 4381, 4381, 4395, 4407, 4422, 4443, 4463 |
| _xeCJK_CJK_and_FullLeft_glue:N | _xeCJK_listings_breaklines_toks: | 4311, 4341, 4355 |
| 1013, 1018, 3908 | _xeCJK_listings_escape:N | 4546, 4547, 4548 |
| _xeCJK_CJK_and_FullRight_glue:N | _xeCJK_listings_initial_hook: | 4295, 4304, 4304 |
| ..... | \\_xeCJK_listings_inline_group:n | 4531, 4535 |
| 1114, 1118, 1118, 1132, 3909 | _xeCJK_listings_inline_group:w | 4522, 4529, 4534 |
| _xeCJK_CJK_class_tl:c | _xeCJK_listings_inside_convert:nw | 4522, 4522, 4528 |
| ..... | \\_xeCJK_listings_output_IVS: | 4301, 4495, 4495 |
| 472 | _xeCJK_listings_peek_active_loop:TF | ..... |
| _xeCJK_CJK_class_tl:n | ..... | 4507, 4507, 4516, 4521 |
| 306, 309, 311 | _xeCJK_listings_process_CJK:nN | ..... |
| _xeCJK_Default_Bxii: | ..... | 4344, 4346, 4348, 4352, 4369, 4375 |
| 3710, 3712, 3715 | _xeCJK_listings_process_Default:N | 4330, 4369, 4369 |
| _xeCJK_Default_and_FullLeft_glue:N | _xeCJK_listings_process_FullLeft:nN | 4360, 4409, 4424 |
| 996, 1005, 3906 | _xeCJK_listings_process_FullRight:nN | 4362, 4409, 4445 |
| _xeCJK_Default_and_FullRight_glue:N | _xeCJK_listings_process_IVS:nN | 4332, 4488, 4488 |
| ..... | \\_xeCJK_listings_process_breaklines_CJK:nN | ..... |
| 1093, 1104, 1118, 1132, 3907, 4076 | ..... | 4358, 4366, 4409, 4409 |
| _xeCJK_add_special_punct:n | _xeCJK_listings_process_letter:nN | ..... |
| 1600, 1603, 1606, 1637 | ..... | 4378, 4386, 4386, 4493 |
| _xeCJK_add_sub_class_features:n | _xeCJK_listings_process_other:nN | 4379, 4386, 4397 |
| 2831, 2838, 2864, 2864 | _xeCJK_listings_toks_hook: | 4296, 4314, 4314 |
| _xeCJK_after_end_preamble:n | _xeCJK_load_fandol: | 2900, 2930 |
| ..... | \\_xeCJK_make_under_symbol:n | 4179, 4207, 4232, 4232 |
| 71, 78, 3469, 3634, 3683, 3746, 3754, 3767 | _xeCJK_margin_width_or_ratio:n | ..... |
| _xeCJK_after_preamble:n | ..... | 1873, 1874, 1944, 1965, 1965 |
| 71, 76, 3048 | _xeCJK_math_robust:N | ..... |
| _xeCJK_at_end_preamble:n | ..... | 3490, 3490, 3534, 3535, 3536, 3537, 3538, 3545, 3546 |
| ..... | \\_xeCJK_math_robust:NN | 3499, 3500, 3502 |
| 71, 74, 2907, 3571, 3776, 3789, 3794 | _xeCJK_math_robust_aux:NN | 3491, 3492 |
| _xeCJK_backup_inter_class_toks:n | _xeCJK_msg_def_family_map:n | 2729, 2731, 2967, 2974 |
| ..... | \\_xeCJK_msg_family_map:n | ..... |
| 4318, 4319, 4320, 4321, 4322, 4327, 4336 | ..... | 2263, 2505, 2728, 2742, 2972, 2973, 3258 |
| _xeCJK_block_select_font:n | _xeCJK_msg_new:n | ..... |
| 2624, 2628, 2628 | 60, 60, 353, 1494, 1548, 2155, 2169, 2261, 2504, 2627, | ..... |
| _xeCJK_calc_kerning_margin:NN | 2726, 2859, 2963, 2970, 2976, 3254, 3342, 3371, 3414, 3551 | ..... |
| 1988, 2023, 2023 | _xeCJK_msg_new:nnn | 61, 3528 |
| _xeCJK_calc_kerning_margin:nNN | _xeCJK_nobreak_ccglue: | 3076, 3084, 3185 |
| 2036, 2045, 2089, 2089 | _xeCJK_nobreak_ecglue: | 3080, 3086, 3186 |
| _xeCJK_calc_unicode:n | _xeCJK_nobreak_hskip:n | 3067, 3068, 3081, 3082, 3088 |
| 3804, 3826, 3829 | _xeCJK_nobreak_skip: | 3041, 3053, 3070, 3132 |
| _xeCJK_check_family:V | _xeCJK_nobreak_skip_zero: | 3037, 3045, 3053, 3053, 3131 |
| 2440, 2558 | _xeCJK_original_kerning_margin:NN | ..... |
| _xeCJK_check_family:n | ..... | 1989, 2011, 2011, 2072 |
| 2491, 2491, 2503 | _xeCJK_parse_font_shape: | 2439, 2506, 2506 |
| _xeCJK_check_num_range:n | _xeCJK_patch_Bxii:Nnn | 3698, 3711 |
| 500, 500, 521, 3017 | _xeCJK_patch_Bxii:n | 3683, 3688, 3709, 3743 |
| _xeCJK_check_single_save:N | _xeCJK_patch_Bxii:nN | 3685, 3732 |
| ..... | \\_xeCJK_patch_Bxii:nNN | 3694, 3740 |
| 1278, 1285, 1308, 1319, 1322, | _xeCJK_peek_after_do:w | 268, 279 |
| 1331, 1355, 1356, 1367, 1368, 1370, 1376, 1379, 1389, 1392 | _xeCJK_peek_catcode_false:w | 240, 259, 264 |
| _xeCJK_check_single_space:NN | _xeCJK_peek_catcode_ignore_spaces_branches:w | ..... |
| 1320, 1330, 1362, 1362 | ..... | 243, 245, 250 |
| _xeCJK_class_csname:n | _xeCJK_peek_catcode_true:w | 239, 256, 263 |
| ..... | \\_xeCJK_peek_ignore_spaces_branches:w | 270, 272, 276 |
| 332, | _xeCJK_prop_put_aux:n | 2455, 2470 |
| 335, 338, 343, 346, 351, 351, 352, 472, 475, 1484, 1502, 3648 | _xeCJK_prop_put_aux:n | 2455, 2472 |
| _xeCJK_clear_Boundary_and_CJK_toks:n | ..... | ..... |
| 590, 591 | ..... | ..... |
| _xeCJK_copy_family:n | ..... | ..... |
| 2583, 2583, 2603 | ..... | ..... |
| _xeCJK_copy_family:xx | ..... | ..... |
| 2634 | ..... | ..... |
| _xeCJK_copy_sub_family:n | ..... | ..... |
| 2549, 2556 | ..... | ..... |
| _xeCJK_dim_max:n | ..... | ..... |
| 3569, 3577, 3581 | ..... | ..... |
| _xeCJK_dim_min:n | ..... | ..... |
| 3570, 3578, 3582 | ..... | ..... |
| _xeCJK_document_left_hook: | ..... | ..... |
| 88, 94 | ..... | ..... |
| _xeCJK_document_right_hook: | ..... | ..... |
| 90, 96 | ..... | ..... |
| _xeCJK_error:n | ..... | ..... |
| 60, 62, 1554 | ..... | ..... |
| _xeCJK_error:nx | ..... | ..... |
| | | |
| 60, 63, 333, 344, 1490, 1560, 2150, 2179, 3367, 3561 | ..... | ..... |
| _xeCJK_fallback_save_CJKsymbol:N | ..... | ..... |
| | | |
| 2213, 2220, 2228, 2244, 2253 | ..... | ..... |
| _xeCJK_family_csname:n | ..... | ..... |
| | | |
| 2476, 2497, 2573, 2637, 2646, 2646, 2665 | ..... | ..... |
| _xeCJK_family_default_wrap:n | ..... | ..... |
| 2912, 3424, 3427 | ..... | ..... |
| _xeCJK_family_nfss_csname:n | ..... | ..... |
| | | |
| 2498, 2599, 2600, 2646, 2647, 2648, 2652 | ..... | ..... |
| _xeCJK_family_unknown_warning:n | ..... | ..... |
| 2713, 2713, 2724 | ..... | ..... |
| _xeCJK_family_unknown_warning:x | ..... | ..... |
| 2688, 2700, 2711 | ..... | ..... |
| _xeCJK_family_use:x | ..... | ..... |
| 2611, 2641, 2646, 2648, 2686, 2710 | ..... | ..... |
| _xeCJK_font_csname:n | ..... | ..... |
| 2605, 2606, 2630, 2643 | ..... | ..... |
| _xeCJK_fontspec:nnn | ..... | ..... |
| 2797, 2804 | ..... | ..... |
| _xeCJK_fontspec:xnn | ..... | ..... |
| 2792 | ..... | ..... |
| _xeCJK_get_sub_features:Vn | ..... | ..... |
| 2279 | ..... | ..... |
| _xeCJK_get_sub_features:nn | ..... | ..... |
| 2333, 2339, 2339, 2369 | ..... | ..... |
| _xeCJK_get_sub_features:w | ..... | ..... |
| 2339, 2343, 2354 | ..... | ..... |
| _xeCJK_gobble_CJKfamily: | ..... | ..... |
| 2704, 2704, 3760 | ..... | ..... |

| | | |
|--|-------|--|
| _xeCJK_punct_bound_rule:NN | ..... | 924, 924, 961, 971, 1127, 4063, 4088 |
| _xeCJK_punct_breakable_kern:NN | ..... | 1166, 1166, 1591 |
| _xeCJK_punct_breakable_kern:n | ..... | 1169, 1173, 3068, 3082, 3096, 3108, 3904 |
| _xeCJK_punct_dim_csname:nn | ..... | 1670, 1675, 1679 |
| _xeCJK_punct_dim_csname:nnn | ..... | 1672, 1677, 1681, 1758, 1790 |
| _xeCJK_punct_glue:NN | ..... | 942, 942, 963, 973, 983, 991, 1007, 1021, 1087, 1088, 1126, 1217, 4016, 4030, 4043, 4062, 4090, 4116, 4130 |
| _xeCJK_punct_hskip:n | ..... | 943, 944, 3067, 3081, 3094, 3106, 3903 |
| _xeCJK_punct_if_long:NT | ..... | 2119 |
| _xeCJK_punct_if_long:NTF | ..... | 1120, 4056 |
| _xeCJK_punct_if_long_p:N | ..... | 4453 |
| _xeCJK_punct_if_middle:NTF | ..... | 959, 969, 1123, 1820, 1836, 1860, 1885, 1898, 1929, 4059, 4085 |
| _xeCJK_punct_if_mixed_width:NTF | ..... | 1823, 1872 |
| _xeCJK_punct_if_right:N | ..... | 1656 |
| _xeCJK_punct_if_right:NF | ..... | 1998 |
| _xeCJK_punct_if_right:NT | ..... | 2000 |
| _xeCJK_punct_if_right:NTF | ..... | 2016, 2019, 2095, 2098 |
| _xeCJK_punct_kern:NN | ... | 954, 954, 1138, 1147, 1162, 1178 |
| _xeCJK_punct_kern:n | ..... | 939, 940, 3902 |
| _xeCJK_punct_min_bound:NN | ..... | 2029, 2032, 2075, 2075 |
| _xeCJK_punct_nobreak_kern:NN | ... | 1160, 1160, 1165, 1596 |
| _xeCJK_punct_offset:NN | ..... | 938, 938, 982, 990, 1008, 1022, 1028, 1211, 4017, 4044, 4115, 4129 |
| _xeCJK_punct_rigid_skip:nn | ..... | 945, 1617 |
| _xeCJK_punct_rubber_skip:nn | ..... | 947, 953, 1615 |
| _xeCJK_punct_rule:NN | ..... | 931, 931, 981, 988, 1002, 1015, 1033, 1168, 1171, 1210, 4112, 4126 |
| _xeCJK_punct_skip:nn | ..... | 943, 953, 1615, 1617 |
| _xeCJK_punct_width_or_ratio:nN | ..... | 1821, 1824, 1825, 1919, 1952, 1952 |
| _xeCJK_remove_duplicate_keys:N | ..... | 2436, 2452, 2452 |
| _xeCJK_reset_char_class:n | ..... | 3158, 3159, 3160, 3161, 3162, 3193 |
| _xeCJK_reset_shipout_skip: | ..... | 3055, 3072, 3090, 3090 |
| _xeCJK_restore_shipout_CJKsymbol: | ..... | 4182, 4210, 4216, 4216 |
| _xeCJK_save_CJK_class:n | ..... | 469, 474, 1539 |
| _xeCJK_save_FullRight_check: | ..... | 1190, 1200 |
| _xeCJK_save_FullRight_symbol:N | ..... | 1191, 1201, 1222 |
| _xeCJK_save_family_info: | ..... | 2442, 2536, 2536 |
| _xeCJK_save_punct_dim:nnn | ..... | 1678, 2115, 2117 |
| _xeCJK_save_punct_dim:nnnn | ..... | 1680, 1762, 1763, 1764, 1765, 1766, 1767, 1768, 1794, 1795, 1880, 1881, 1894, 1948, 1949, 1992, 2002, 2106, 2108, 2121 |
| _xeCJK_save_under_CJKsymbol:N | ..... | 4180, 4186, 4208, 4221, 4249 |
| _xeCJK_set_char_class_aux:Nnw | ... | 481, 490, 496, 3010 |
| _xeCJK_set_char_class_eq:nn | ..... | 529, 529, 3147, 3148, 3149, 3150, 3151 |
| _xeCJK_set_family_initial: | ..... | 2408, 2408, 2430 |
| _xeCJK_set_listings_escape: | ... | 4525, 4538, 4541, 4545 |
| _xeCJK_set_others_toks:n | ..... | 3634, 3642, 3646 |
| _xeCJK_set_special_punct:nn | ... | 1599, 1602, 1605, 1626 |
| _xeCJK_set_sub_block_family: | ..... | 2443, 2543, 2543 |
| _xeCJK_set_sub_class_toks:nn | ..... | 1505, 1511, 1511 |
| _xeCJK_set_verb_exspace: | ..... | 3126, 3201, 3201 |
| _xeCJK_set_verb_exspace:n | ..... | 3218, 3224, 3224 |
| _xeCJK_set_verb_scale:nn | ..... | 3233, 3243, 3243 |
| _xeCJK_set_visible_space_size:n | ..... | 3291, 3295 |
| _xeCJK_shipout_CJKcglue: | ..... | 3093, 3105, 3153, 3169 |
| _xeCJK_shipout_CJKglue: | ..... | 3092, 3104, 3152, 3168 |
| _xeCJK_shipout_boundary:w | ..... | 3057, 3061, 3155, 3171 |
| _xeCJK_shipout_check_for_glue: | ... | 3056, 3060, 3154, 3170 |
| _xeCJK_shipout_punct_breakable_kern:n | ... | 3096, 3108 |
| _xeCJK_shipout_punct_hskip:n | ..... | 3094, 3106 |
| _xeCJK_space_skip_scale:nnn | .... | 164, 168, 181, 185, 195 |
| _xeCJK_special_punct_seq:n | ..... | 1622, 1625, 1628, 1630, 1634, 1641, 1644, 1653 |
| _xeCJK_special_punct_tl:nN | ..... | 1623, 1629, 1633, 1643, 1652, 1666 |
| _xeCJK_sub_restore_or_cancel:n | ..... | 1480, 1480, 1493 |
| _xeCJK_sub_restore_or_cancel:x | ..... | 1467, 1476 |
| _xeCJK_sub_special_punct:nn | .... | 1601, 1604, 1607, 1648 |
| _xeCJK_swap_cs_aux:w | ..... | 133, 135, 136 |
| _xeCJK_switch_font:nn | ..... | 1520, 1525, 1534, 1536, 1543, 2617, 2617, 4001, 4006 |
| _xeCJK_tl_remove_outer_braces:w | ..... | 119, 121 |
| _xeCJK_tmp:w | ..... | 3691, 3706, 4542, 4553 |
| _xeCJK_token_value_charcode:w | ..... | 285, 288, 300 |
| _xeCJK_ulem_Boundary_and_Default: | ..... | 3899, 3944, 3944, 3952 |
| _xeCJK_ulem_Boundary_and_FullLeft_glue:N | ..... | 3910, 4022, 4022, 4033 |
| _xeCJK_ulem_Boundary_and_NormalSp: | ..... | 3900, 3954, 3954, 3958 |
| _xeCJK_ulem_CJK_and_Boundary_aux: | ..... | 3905, 3960, 3960, 3968, 4199 |
| _xeCJK_ulem_CJK_and_CJK:N | .... | 3898, 3976, 3976, 3985 |
| _xeCJK_ulem_CJK_and_FullLeft_glue:N | ..... | 3908, 4035, 4035, 4048 |
| _xeCJK_ulem_CJK_and_FullRight_glue:N | ..... | 3909, 4071, 4071, 4079 |
| _xeCJK_ulem_Default_and_FullLeft_glue:N | ..... | 3906, 4010, 4010, 4020 |
| _xeCJK_ulem_Default_and_FullRight_glue:N | ..... | 3907, 4050, 4050, 4069 |
| _xeCJK_ulem_FullLeft_and_CJK: | .. | 3895, 4099, 4099, 4106 |
| _xeCJK_ulem_FullLeft_and_Default: | ..... | 3894, 4081, 4081, 4097 |
| _xeCJK_ulem_FullRight_and_CJK: | .. | 3897, 4122, 4122, 4136 |
| _xeCJK_ulem_FullRight_and_Default: | ..... | 3896, 4108, 4108, 4120 |
| _xeCJK_ulem_between_CJK_blocks:nnN | ..... | 3919, 3921, 3925, 3993, 3993 |
| _xeCJK_ulem_ccglue: | ..... | 3981, 3998, 4042, 4057, 4131, 4160, 4166 |
| _xeCJK_ulem_class_group_begin: | ..... | 3982, 3987, 3987, 4046, 4077, 4104, 4134, 4156 |
| _xeCJK_ulem_fix_penalty: | ..... | 3901, 3970, 3970, 3974 |
| _xeCJK_ulem_glue:n | ..... | 3874, 3876, 4160, 4160 |
| _xeCJK_ulem_hskip:n | ..... | 3965, 4141, 4147, 4155, 4160, 4163, 4168 |
| _xeCJK_ulem_initial: | ..... | 3858, 3891, 3891 |
| _xeCJK_ulem_leader_type: | ..... | 3853, 3889, 3890 |
| _xeCJK_ulem_punct_breakable_kern:n | ..... | 3904, 4150, 4150, 4158 |
| _xeCJK_ulem_punct_hskip:n | .... | 3903, 4138, 4138, 4142 |
| _xeCJK_ulem_punct_kern:n | .... | 3902, 4144, 4144, 4148 |
| _xeCJK_ulem_restore_CJK_and_Boundary: | ..... | 4177, 4190, 4194 |
| _xeCJK_ulem_skip_punct_begin: | ..... | 3855, 3886, 3886, 4015, 4027, 4041, 4055 |
| _xeCJK_ulem_skip_punct_end: | ..... | 3856, 3886, 3888, 4093, 4117, 4132 |
| _xeCJK_ulem_swap_cs:NN | ..... | 3893, 3930, 3934 |
| _xeCJK_under_CJKsymbol:N | .... | 4181, 4209, 4246, 4246 |
| _xeCJK_update_cs_case_tl:NNnn | .. | 1232, 1238, 1243, 1247 |
| _xeCJK_update_family:nn | ..... | 2479, 3588, 3596 |
| _xeCJK_update_inline_env_case_tl: | ..... | 1425, 1434, 1440, 1444, 1444 |
| _xeCJK_update_url_font: | ..... | 3463, 3463, 3472 |
| _xeCJK_use_punct_dim:nn | ..... | 1674, 1839, 1851, 1887, 1888, 1933, 1937, 1961, 2049, 2050, 2100, 2101, 2118 |
| _xeCJK_use_punct_dim:nnn | ..... | 927, 934, 939, 946, 949, 950, 951, 955, |

| | | |
|---|------------------------------------|---|
| 1170, 1676, 1773, 1776, 1932, 1995, 1996, 2005, 2006, 2015, 2018, 2080, 2081, 2085, 2086, 2094, 2097, 2112, 2113 | __xunadd_text_combine:NnnNnn | 4866, 4866, 4885, 4901, 4921, 4937, 4980, 5000 |
| __xeCJK_verb_CJK_and_Boundary:w | __xunadd_text_combine:cNnNnn | 4871 |
| __xeCJK_verb_addon: | __xunadd_text_command:Nnnn | 4748, 4750 |
| __xeCJK_verb_font_hook: | __xunadd_text_command:Nonn | 4747 |
| __xeCJK_warning:n | __xunadd_text_command:nn | 4749, 4751 |
| __xeCJK_warning:nx | __xunadd_text_composite:Nnn | 4840, 4849 |
| __xeCJK_warning:nxx | __xunadd_text_composite:cnn | 4834 |
| 66, 2500, 2956, 3246, 3336, 3338, 3340, 3518, 3524 | __xunadd_text_composite:nnn | 4828, 4829, 4829 |
| __xeCJK_warning:nxxx | __xunadd_text_tipa_command:Nnn | 5087, 5088 |
| __xeCJK_zero_glue: | __xunadd_text_tipa_command:nnn | 5091, 5093 |
| __xunadd_add_accent:nnNN | __xunadd_tmp:w | 4587, 4590, 4609, 4622 |
| __xunadd_add_accents:nnNN | __xunadd_undeclare_composite:Nnnn | 4689, 4690, 4693 |
| __xunadd_add_circle:nN | \` | 3737, 3744, 5113, 5431, 5446, 5516, 5531 |
| __xunadd_add_circle:nnNN | ~ | 5119 |
| __xunadd_add_double_accent:nnNN | \u | 1497, 1550, 3373, 3417, 3418, 3549, 3708, 3861, 3868, 3938, 4555, 5392, 5393, 5395 |
| __xunadd_add_double_symbol:nN | | |
| 4991, 5011, 5015, 5015 | | |
| __xunadd_add_double_symbol:nnNN | | |
| 5000, 5001 | | |
| __xunadd_add_double_symbol_aux:NnN | | |
| 5020, 5025 | | |
| __xunadd_add_symbol:nnNN | | |
| 4885, 4886 | | |
| __xunadd_begin_csname:n | | |
| 5070, 5075, 5076 | | |
| __xunadd_begin_hook:nn | | |
| 4753, 4770, 4831, 4868, 5072, 5072 | | |
| __xunadd_chardef:Nn | | |
| 4798, 4800 | | |
| __xunadd_chardef:cn | | |
| 4794, 4806 | | |
| __xunadd_check_for_tipa:Nnn | | |
| 5095, 5099 | | |
| __xunadd_check_slot:n | | |
| 4735, 4776, 4776, 4795, 4807, 4853, 4854 | | |
| __xunadd_combine_accent:nnNNn | | |
| 4812, 4900, 4900 | | |
| __xunadd_combine_accents:nnNnn | | |
| 4814, 4920, 4920 | | |
| __xunadd_combine_circle:nnNnn | | |
| 4818, 4936, 4936 | | |
| __xunadd_combine_double_accent:nnNnn | | |
| 4824, 4979, 4979 | | |
| __xunadd_combine_double_symbol:nnNnn | | |
| 4826, 4999, 4999 | | |
| __xunadd_combine_symbol:nnNnn | | |
| 4816, 4884, 4884 | | |
| __xunadd_composite_cs:Nnn | | |
| 4694, 4695, 4695, 4794, 4803, 4806 | | |
| __xunadd_composite_cs:nnn | | |
| 4695, 4697, 4832, 4835, 4869, 4872 | | |
| __xunadd_declare_character:NNnn | | |
| 4766, 4766, 4775 | | |
| __xunadd_declare_character:NNxn | | |
| 4739 | | |
| __xunadd_declare_character:Nnn | | |
| 4715, 4731, 4731, 4743, 4745 | | |
| __xunadd_declare_character:cnn | | |
| 4716 | | |
| __xunadd_declare_composite:Nnn | | |
| 4810, 4827, 4827 | | |
| __xunadd_declare_composite:Nnnn | | |
| 4787, 4791, 4791, 4801 | | |
| __xunadd_declare_composite:cnnn | | |
| 4788 | | |
| __xunadd_declare_encoded:NNNNnn | | |
| 4862, 4865 | | |
| __xunadd_declare_encoded:NNNNxx | | |
| 4858 | | |
| __xunadd_declare_encoded:NNnnn | | |
| 4812, 4814, 4816, 4818, 4824, 4826, 4850, 4850, 4864 | | |
| __xunadd_declare_math_as_UTF_text:n | | |
| 4638, 4652 | | |
| __xunadd_end_csname:n | | |
| 5071, 5081, 5082 | | |
| __xunadd_end_hook:nn | | |
| 4755, 4773, 4838, 4875, 5072, 5079 | | |
| __xunadd_glyph_if_exist:n | | |
| 4674 | | |
| __xunadd_glyph_if_exist:nTF | | |
| 4674, 4771, 4844, 4880, 4890, 4895, 4906, 4911, 4914, 4942, 4947, 4985, 4990, 4993, 5005, 5010 | | |
| __xunadd_glyph_if_exist_p:n | | |
| 4674, 4929, 4930 | | |
| __xunadd_if_csname:n | | |
| 4699 | | |
| __xunadd_if_csname:nTF | | |
| 4681, 4688, 4699, 4714, 4786 | | |
| __xunadd_provide_text_command_default:N | | |
| 4733, 4757, 4757 | | |
| __xunadd_reload:N | | |
| 4602, 4607 | | |
| __xunadd_restore_hbar: | | |
| 4712, 4720, 4720 | | |
| __xunadd_restore_hbar:N | | |
| 4725, 4730 | | |
| __xunadd_restore_hbar:c | | |
| 4723 | | |
| __xunadd_set_cmd_hook:nnn | | |
| 5044, 5054, 5058, 5058 | | |
| __xunadd_set_cmd_hook_aux:Nnwn | | |
| 5064, 5068 | | |
| __xunadd_text_character:nN | | |
| 4767, 4768 | | |
| __xunadd_text_combine:NNnNnn | | |
| 4877, 4883 | | |
| A | | |
| \accpsilivaria | | 3738 |
| \add@accent | | 4915, 4994 |
| \addCJKfontfeature | | 2815, 2861 |
| \addCJKfontfeatures | | 6, 2806, 2810, 2815 |
| \AddEverypageHook | | 99 |
| \addto@hook | | 3845 |
| \AfterEndPreamble | | 84 |
| \AfterPreamble | | 83 |
| \AllowBreakBetweenPuncts (option) | | 4, 1585 |
| \arraystretch | | 4263 |
| \AssignTemplateKeys | | 1755 |
| \AtBeginDocument | | 87, 4669 |
| \AtBeginUTFCommand | | 3550, 3680, 5036, 5036 |
| \AtEndOfPackage | | 600, 1555, 3280, 3774, 4593 |
| \AtEndPreamble | | 82 |
| \AtEndUTFCommand | | 3681, 5036, 5046 |
| \AutoFakeBold (option) | | 4, 5, 2291, 2377 |
| \AutoFakeSlant (option) | | 4, 5, 2291, 2377 |
| \AutoFallBack (option) | | 4, 2206 |
| B | | |
| \B | | 3736 |
| \b | | 6160, 6162 |
| \begin | | 3397 |
| \bfdefault | | 2998, 3001 |
| \BODY | | 4271, 4277, 4284 |
| \BoldFont (option) | | 2372 |
| \bool_gset_false:N | | 3318, 4307, 4500 |
| \bool_gset_true:N | | 2297, 2305, 3321, 3326, 4491 |
| \bool_if:Nf | | 102, 1269, 1464, 1487, 3120, 3144, 3848 |
| \bool_if:NF | | 3539, 4429, 4759 |
| \bool_if:NT | | 882, 1473, 1973, 2510, 2522, 2960, 3267, 3550, 3830, 4176, 4183, 4185, 4189, 4498, 4600, 4604, 4635 |
| \bool_if:nT | | 734, 886, 2835, 2843, 3471, 3481, 3769, 4450 |
| \bool_if:NfTf | | 758, 841, 846, 878, 1260, 1316, 1318, 1329, 1337, 1349, 1354, 1808, 1843, 1856, 1908, 1923, 1941, 1987, 2028, 2031, 2927, 3100, 3164, 3852, 4389, 4400, 4412, 4427, 4448, 4468, 4479 |
| \bool_if:nTF | | 123, 502, 632, 640, 648, 679, 687, 720, 727, 743, 751, 848, 1043, 1054, 1064, 1300, 1343, 1980, 4927, 5027 |
| \bool_if_p:n | | 4704 |
| \bool_new:N | | 57, 111, 265, 598, 829, 1461, 1619, 2287, 2288, 2423, 2424, 3138, 3199, 3332, 3879, 3885, 4506, 4645 |
| \bool_set_eq:NN | | 2415, 2416 |
| \bool_set_false:N | | 241, 816, 1262, 1475, 1595, 2386, 2400, 3884, 4403, 4471, 4482, 4639 |

| | | | |
|--|--|---|--|
| <code>\bool_set_true:N</code> | 104, | <code>\c_two</code> | 154, 164, 170, 360, 1840, 1867, |
| | 248, 596, 811, 821, 1257, 1466, 1590, 2382, 2389, 2396, | | 1888, 3123, 3227, 3234, 3292, 3300, 3307, 4344, 4346, |
| | 2403, 3146, 3850, 3882, 4303, 4393, 4419, 4440, 4460, 4649 | | 4348, 4352, 4358, 4360, 4362, 4366, 4414, 4431, 4442, 4452 |
| Boundary (option) | 358 | <code>\c_two_hundred_fifty_five</code> | 362 |
| <code>\box_new:N</code> | 55, 4193 | <code>\c_two_hundred_fifty_six</code> | 3827 |
| <code>\box_set_to_last:N</code> | 1042 | <code>\c_xeCJK_math_fam_int</code> | 3003, 3011, 3466 |
| <code>\box_use:N</code> | 4241, 4248 | <code>\c_xeCJK_space_skip_tl</code> | 148, 148, 636, 683, 738 |
| <code>\box_use_clear:N</code> | 1048, 1049 | <code>\c_zero</code> | 69, 326, 358, 1067, 1077, 1081, |
| <code>\box_wd:N</code> | 218, 1046, 4240, 4274 | | 1082, 1682, 1683, 1719, 3011, 3118, 3271, 3602, 3717, 4332 |
| C | | | |
| <code>\C</code> | 5557, 5558 | <code>\c_zero_dim</code> | 928, 929, 935, 936, 1705, 1717, |
| <code>\c</code> | 5585, 5587 | | 1762, 1763, 1764, 1765, 1766, 1767, 1768, 1794, 1795, |
| <code>\c_xeCJK_CJ_chars_clist</code> | 402, 402, 418 | | 1883, 1896, 2125, 3228, 3380, 4235, 4265, 4266, 4968, 4970 |
| <code>\c_xeCJK_CJK_chars_clist</code> | 421, 421, 549, 3005 | <code>\c_zero_fp</code> | 1701, 1957, 2038, 2065 |
| <code>\c_xeCJK_CL_chars_clist</code> | 386, 386, 414 | <code>\c_zero_skip</code> .. | 152, 161, 166, 183, 978, 3074, 3078, 3177, 3965 |
| <code>\c_xeCJK_encoding_tl</code> .. | 2654, 2995, 2998, 3000, 3408, 3408 | <code>\capitalacute</code> | 5116 |
| <code>\c_xeCJK_EX_chars_clist</code> | 399, 399, 416 | <code>\capitalbreve</code> | 5125 |
| <code>\c_xeCJK_FullLeft_chars_clist</code> | 381, 381, 544, 3005 | <code>\capitalcaron</code> | 5137 |
| <code>\c_xeCJK_FullRight_chars_clist</code> | 412, 412, 545, 3007 | <code>\capitalcircumflex</code> | 5118 |
| <code>\c_xeCJK_HalfLeft_chars_clist</code> | 367, 367, 542 | <code>\capitaldieresis</code> | 5129 |
| <code>\c_xeCJK_HalfRight_chars_clist</code> | 367, 369, 543 | <code>\capitaldotaccent</code> | 5127 |
| <code>\c_xeCJK_IS_chars_clist</code> | 401, 401, 417 | <code>\capitalgrave</code> | 5114 |
| <code>\c_xeCJK_IVS_chars_clist</code> | 457, 457, 551 | <code>\capitalhungarumlaut</code> | 5135 |
| <code>\c_xeCJK_left_tl</code> | 963, 973, | <code>\capitalmacron</code> | 5122 |
| | 995, 1002, 1007, 1008, 1012, 1015, 1021, 1022, 1026, | <code>\capitalnewtie</code> | 5146 |
| | 1028, 1033, 1087, 1088, 1127, 1136, 1154, 1171, 1583, | <code>\capitalring</code> | 5133 |
| | 1583, 1767, 1777, 1996, 2006, 2020, 2080, 2085, 2096, | <code>\capitaltie</code> | 5163, 5167 |
| | 2106, 2112, 4016, 4017, 4030, 4043, 4044, 4063, 4087, 4090 | <code>\capitaltilde</code> | 5120 |
| <code>\c_xeCJK_math_family_tl</code> | 2994, 2996, 2998, 3001 | <code>\char_set_catcode:n</code> | 4603 |
| <code>\c_xeCJK_math_tl</code> | 2983, 2984, 2987, 2995, 3000, 3003 | <code>\char_set_catcode_active:N</code> | 4552 |
| <code>\c_xeCJK_mono_letter_int</code> | 3124, 3137 | <code>\char_set_catcode_ignore:n</code> | 327 |
| <code>\c_xeCJK_NormalSpace_chars_clist</code> | 367, 371, 550 | <code>\char_set_catcode_letter:n</code> | 516, 4601 |
| <code>\c_xeCJK_NS_chars_clist</code> | 394, 394, 415 | <code>\char_set_catcode_other:N</code> | 3705 |
| <code>\c_xeCJK_OP_chars_clist</code> | 372, 372, 383 | <code>\char_set_catcode_other:n</code> | 3714 |
| <code>\c_xeCJK_package_ext_tl</code> | 23, 26, 46, 3797 | <code>\char_set_lccode:n</code> | 3819, 4735, 4853, 4854 |
| <code>\c_xeCJK_PO_chars_clist</code> | 411, 411, 419 | <code>\char_value_catcode:n</code> | 4603 |
| <code>\c_xeCJK_PR_chars_clist</code> | 379, 379, 384 | CheckFullRight (option) | 5, 1183 |
| <code>\c_xeCJK_punct_style_plain_tl</code> | 1760, 1792, 2145, 2154, 4299 | CheckSingle (option) | 3, 1271 |
| <code>\c_xeCJK_right_tl</code> | 961, | CJK (option) | 358 |
| | 971, 981, 982, 983, 988, 990, 991, 1092, 1103, 1113, | <code>\CJK@UL</code> | 3880, 3880, 3883 |
| | 1126, 1145, 1168, 1176, 1209, 1210, 1211, 1217, 1583, | <code>\CJK@family</code> | 2241, 2605, 2630, |
| | 1584, 1768, 1777, 1995, 2005, 2017, 2081, 2086, 2099, | | 2643, 2685, 2698, 2702, 2703, 2703, 3203, 3206, 3209, 3239 |
| | 2108, 2113, 4062, 4088, 4112, 4115, 4116, 4126, 4129, 4130 | <code>\CJK@hundredmillion</code> | 3809 |
| <code>\c_catcode_letter_token</code> | 1292, 1314 | <code>\CJK@nest</code> | 4229 |
| <code>\c_catcode_other_space_tl</code> | 3274 | <code>\CJK@postUnderdot</code> | 4188, 4229 |
| <code>\c_eleven</code> | 209, 635, 682, 737, 1052, 1258 | <code>\CJK@preUnderdot</code> | 4178 |
| <code>\c_four</code> | 156, 177, 3639 | <code>\CJK@tenthousand</code> | 3808 |
| <code>\c_fourteen</code> | 3039, 3043 | <code>\CJK@UL</code> | 3880, 3880, 3881 |
| <code>\c_group_begin_token</code> | 595 | <code>\CJK@underdotBox</code> | 4206, 4241 |
| <code>\c_group_end_token</code> | 599 | <code>\CJK@underdotSkip</code> | 4179 |
| <code>\c_math_toggle_token</code> | 839, 876, 1374 | <code>\CJK@UnicodeEnc</code> | 3801, 3810, 3811 |
| <code>\c_max_dim</code> | 1686, 1692, 1698, 1700, 1708, 1711, 1713, | <code>\CJKkaddEncHook</code> | 3799, 3799 |
| | 1715, 1834, 1862, 1927, 1954, 1958, 1967, 2035, 2062, 2067 | <code>\CJKkecglue</code> | 628, 645, 653, 673, 692, 732, 749, |
| <code>\c_minus_one</code> | 1045, 1051 | | 805, 812, 822, 824, 843, 879, 3064, 3077, 3079, 3080, |
| <code>\c_nan_fp</code> | 1699, 1712, 1714 | | 3093, 3105, 3153, 3169, 3180, 3186, 3188, 3192, 3871, 3875 |
| <code>\c_one</code> 325, 359, 1040, 1080, 2107, 2793, 3639, 4028, 4383, 4421 | | CJKecglue (option) | 3, 801 |
| <code>\c_one_fp</code> | 1687, 1693, 1716 | <code>\CJKf@global</code> | 4228 |
| <code>\c_one_thousand</code> | 150, 204 | <code>\CJKfamily</code> | 6, 2672, 2672, 2705 |
| <code>\c_seven</code> | 171, 186 | <code>\CJKfamilydefault</code> | 6, 2248, 2256, 2637, 2638, |
| <code>\c_space_tl</code> | 817, 3950, 3957 | | 2874, 2877, 2909, 2913, 2921, 2934, 2940, 2942, 2943, |
| <code>\c_space_token</code> | 247, 274 | | 2947, 2953, 2957, 2959, 2990, 3420, 3429, 3430, 3434, 3593 |
| <code>\c_ten</code> | 730, 746 | CJKfilltwosides (option) | 4251 |
| <code>\c_ten_thousand</code> | 70 | <code>\CJKfixedspacing</code> | 3200 |
| <code>\c_thirteen</code> | 1066, 1075 | <code>\CJKfontspec</code> | 6, 2773, 2781 |
| <code>\c_three</code> | 155, 176, 361, 2109, 3637, 4170, 4432, 4462 | <code>\CJKglue</code> | 722, 725, 759, |
| <code>\c_true_bool</code> | 3249 | | 796, 896, 984, 1020, 1121, 3063, 3073, 3075, 3076, 3092, |
| | | | 3104, 3152, 3168, 3179, 3185, 3864, 3873, 4254, 4262, 4502 |
| | | CJKglue (option) | 3, 792 |
| | | CJKmath (option) | 3, 2981 |
| | | <code>\CJKnospace</code> | 3448, 3449 |

| | | | |
|------------------------------|--|-----------------------------|--|
| CJKnumber (option) | 3333 | \cs_if_exist_p:c | 4761 |
| \CJKpunctsymbol | 1003, 1016, 1034, 1140, 1158, 1206, 3376, 3377 | \cs_if_exist_p:N | 3471, 3770 |
| \CJKrmdefault | 6, 2735, 2746, 2754, 2917, 2943, 2946, 2947, 3420, 3420, 3431, 3590 | \cs_if_exist_use:cF | 3284, 4772, 5075, 5076, 5081, 5082 |
| \CJKsetecglue | 3446, 3446, 3447 | \cs_if_exist_use:cTF | 1810, 1910, 4837, 4845, 4892, 4897, 4908, 4916, 4925, 4933, 4944, 4949, 4987, 4995, 5007, 5012 |
| \CJKsfdefault | 6, 2736, 2747, 2760, 2918, 3420, 3421, 3591 | \cs_if_exist_use:NF | 2609, 2630 |
| \CJKspace | 3448, 3448 | \cs_if_exist_use:NTF | 2665 |
| CJKspace (option) | 3, 830 | \cs_if_free:cF | 2997, 3710, 3712, 4722 |
| \CJKsymbol | 621, 716, 896, 898, 900, 1524, 1525, 2211, 2213, 2214, 2219, 2220, 3376, 3376, 3983, 4002, 4007, 4180, 4181, 4186, 4208, 4209, 4221 | \cs_if_free:NF | 3474, 4671 |
| \CJKttdefault | 6, 2737, 2748, 2765, 2919, 3420, 3422, 3592 | \cs_if_free_p:c | 4762 |
| \CJKunderansymbol | 4203, 4203 | \cs_new:Npn | 116, 121, 5068 |
| \CJKunderdot | 4174, 4174 | \cs_new:Npx | 4695, 4697 |
| \clist_clear:N | 2342, 2414, 2456, 2825 | \cs_new_eq:cc | 4656 |
| \clist_concat:NNN | 2434, 2846, 2849, 2885, 3004, 3006 | \cs_new_eq:cN | 352 |
| \clist_const:Nn | 367, 369, 371, 372, 379, 386, 394, 399, 401, 402, 411, 421, 457 | \cs_new_eq:NN | 297, 302, 599, 944, 953, 1132, 1165, 1173, 2616, 2757, 2815, 3200, 3424, 3447, 3569, 3570, 3596, 3597, 3671, 3672, 3813 |
| \clist_const:Nx | 381, 412 | \cs_new_nopar:cpx | 4666 |
| \clist_gconcat:ccN | 484 | \cs_new_nopar:Npn | 112, 195, 282, 284, 288, 300, 309, 351, 475, 558, 1206, 1622, 1623, 1670, 1672, 1674, 1676, 1952, 1965, 2011, 2023, 2060, 2075, 2089, 2131, 2606, 2646, 2647, 2648, 2731, 2742, 3376, 3377, 3826, 3936, 4336, 4776, 5070, 5071 |
| \clist_gconcat:NNN | 498 | \cs_new_protected:Npn | 74, 76, 78, 108, 127, 129, 131, 230, 232, 236, 266, 868, 1223, 1247, 1444, 3799, 4216, 4232, 4507, 4522, 4535, 4545, 4547, 4607, 4693, 4731, 4748, 4751, 4757, 4766, 4768, 4791, 4798, 4827, 4829, 4840, 4850, 4862, 4866, 4877, 4884, 4886, 4900, 4902, 4920, 4922, 4936, 4938, 4952, 4979, 4981, 4999, 5001, 5015, 5025, 5058, 5072, 5079, 5088, 5093, 5099 |
| \clist_get:NNF | 4577 | \cs_new_protected_nopar:Npn | 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 88, 90, 114, 138, 205, 245, 272, 330, 341, 469, 481, 500, 519, 529, 555, 560, 562, 568, 574, 580, 589, 591, 593, 630, 677, 718, 773, 779, 784, 837, 866, 874, 896, 917, 924, 931, 938, 940, 942, 945, 947, 954, 957, 967, 977, 979, 986, 993, 1005, 1010, 1018, 1024, 1036, 1090, 1101, 1111, 1118, 1133, 1142, 1152, 1160, 1166, 1174, 1207, 1221, 1290, 1312, 1362, 1372, 1381, 1396, 1480, 1500, 1511, 1626, 1637, 1648, 1678, 1680, 1756, 1788, 1804, 1904, 1976, 2104, 2225, 2236, 2269, 2317, 2339, 2354, 2408, 2427, 2450, 2452, 2470, 2472, 2474, 2491, 2506, 2536, 2543, 2556, 2583, 2607, 2617, 2628, 2649, 2693, 2704, 2707, 2713, 2786, 2797, 2816, 2864, 2900, 2985, 3015, 3033, 3053, 3070, 3084, 3086, 3088, 3090, 3142, 3191, 3193, 3201, 3224, 3243, 3265, 3282, 3288, 3295, 3463, 3490, 3492, 3502, 3600, 3646, 3685, 3694, 3709, 3711, 3715, 3816, 3828, 3846, 3886, 3888, 3891, 3930, 3944, 3954, 3960, 3970, 3976, 3987, 3993, 4010, 4022, 4035, 4050, 4071, 4081, 4099, 4108, 4122, 4138, 4144, 4150, 4160, 4166, 4168, 4194, 4246, 4304, 4314, 4341, 4355, 4369, 4375, 4381, 4386, 4397, 4409, 4424, 4445, 4488, 4495, 4529, 4652, 4720, 4725 |
| \clist_gput_left:Nv | 4571 | \cs_new_protected_nopar:Npx | 2778 |
| \clist_gput_left:Nx | 4574 | \cs_set:Npn | 3691, 4542 |
| \clist_gput_right:Nx | 4616 | \cs_set_eq:cc | 5090 |
| \clist_gremove_duplicates:N | 4623 | \cs_set_eq:NN | 128, 133, 134, 135, 238, 812, 817, 824, 872, 1190, 1191, 1192, 1193, 1200, 1201, 1278, 1279, 1285, 1591, 1596, 1615, 1617, 2213, 2214, 2220, 2479, 2705, 2912, 3056, 3057, 3060, 3061, 3066, 3067, 3068, 3076, 3080, 3081, 3082, 3092, 3093, 3094, 3095, 3104, 3105, 3106, 3107, 3152, 3153, 3154, 3155, 3168, 3169, 3170, 3171, 3185, 3186, 3188, 3189, 3804, 3805, 3853, 3861, 3862, 3863, 3868, 3869, 3870, 3880, 3889, 4181, 4186, 4208, 4209, 4221, 4228, 4254, 4262, 4311, 4406, 4502, 4521, 4528, 4534, 4587, 4588, 4590, 4609, 4610, 4622, 4664 |
| \clist_gset:Nn | 1621, 2808 | \cs_set_protected:cpn | 4803, 5060 |
| \clist_map_function:nN | 474 | \cs_set_protected_nopar:Npn | 796, 805, 822, 3873, 3875, 4466, 4477 |
| \clist_map_inline:cn | 532, 3196 | \cs_set_protected_nopar:Npx | 3050, 3156 |
| \clist_map_inline:Nn | 486, 1624, 1661, 3008, 4611 | | |
| \clist_map_inline:mn | 37, 42, 613, 625, 660, 903, 919, 921, 1429, 1438, 1482, 1540, 2276, 2826, 3722, 3733 | | |
| \clist_new:c | 336, 347 | | |
| \clist_new:N | 59, 1620, 2368, 2422, 2448, 2806, 2856, 2857, 4569, 4625 | | |
| \clist_put_left:Nn | 2280 | | |
| \clist_put_right:No | 2461 | | |
| \clist_put_right:Nx | 2463, 2512, 2517, 2524, 2529, 2887 | | |
| \clist_remove_all:Nn | 2328, 2568, 2823 | | |
| \clist_remove_duplicates:N | 4597 | | |
| \clist_set:Nn | 483, 2363, 2432, 2821 | | |
| \clist_set:Nx | 4596 | | |
| \clist_set_eq:NN | 4582 | | |
| \coffin_attach:NnnNnnnn | 4965 | | |
| \coffin_dp:N | 4961 | | |
| \coffin_ht:N | 4961 | | |
| \coffin_new:N | 4973, 4974 | | |
| \coffin_resize:Nnn | 4958 | | |
| \coffin_typeset:Nnnnn | 4969 | | |
| \coffin_wd:N | 4957, 4963 | | |
| \crtilde | 5151 | | |
| \cs:w | 141, 3771, 5096, 5097 | | |
| \cs_end: | 141, 306, 1666, 3771, 5096, 5097 | | |
| \cs_generate_variant:Nn | 311, 498, 499, 557, 567, 573, 1220, 1395, 1405, 1493, 1510, 1579, 1803, 2130, 2369, 2370, 2449, 2469, 2503, 2603, 2659, 2669, 2670, 2671, 2724, 2803, 2804, 2858, 2896, 2897, 4730, 4743, 4750, 4775, 4800, 4801, 4849, 4864, 4865, 4883 | | |
| \cs_gset_eq:cc | 2598 | | |
| \cs_gset_eq:cN | 3710, 3712 | | |
| \cs_gset_eq:NN | 130, 140, 3281, 3577, 3578, 4180, 4727 | | |
| \cs_gset_nopar:Npx | 92 | | |
| \cs_gset_protected_nopar:cpx | 2476, 2572, 2652, 4657 | | |
| \cs_gset_protected_nopar:Npx | 3476, 3508, 3514 | | |
| \cs_if_eq:NNF | 1188, 1276, 2211 | | |
| \cs_if_eq:NNT | 1198, 1284, 2219 | | |
| \cs_if_eq:NNTF | 3512, 3773, 4548 | | |
| \cs_if_exist:cTF | 2636, 4613, 4654, 4832, 4869 | | |
| \cs_if_exist:NF | 1546, 3812 | | |

| | | | |
|-----------------|------------------------------------|----------------|------------------------------|
| \cs_to_str:N | 2777, 3491, 4696, 4698 | \CYRI | 5446, 5458, 5460, 5661, 5663 |
| \cs_undefine:c | 1629, 1652, 2497, 2498, 3797, 4694 | \cyri | 5491, 5493, 5531, 5662, 5664 |
| \cs_undefine:N | 136, 3581, 3582, 4728 | \CYRIE | 5436 |
| \curr@fontshape | 3203, 3206, 3209, 3239, 3284, 3290 | \cyrie | 5521 |
| \CurrentOption | 3839, 4291, 4571 | \CYRII | 5438, 5440 |
| \curu | 5533 | \cyrii | 5523, 5525 |
| \CYRA | 5450, 5643, 5645 | \CYRIOTBYUS | 5547 |
| \cyra | 5483, 5644, 5646 | \cyriotbyus | 5548 |
| \CYRABHCH | 5624, 5627 | \CYRIOTE | 5539 |
| \cyrabhch | 5625, 5629 | \cyriote | 5540 |
| \CYRABHCHDSC | 5626 | \CYRIOTLYUS | 5543 |
| \cyrabhchdsc | 5628 | \cyriotlyus | 5544 |
| \CYRABHDZE | 5659 | \CYRISHRT | 5459 |
| \cyrabhdze | 5660 | \cyrishrt | 5492 |
| \CYRABHHA | 5602 | \CYRISHRTDSC | 5570 |
| \cyrabhha | 3727, 5603 | \cyrishrtdsc | 5571 |
| \CYRAE | 5647 | \CYRIZH | 5555, 5557 |
| \cyrae | 5648 | \cyrizh | 5556, 5558 |
| \CYRB | 5451 | \CYRJE | 5441 |
| \cyrb | 5484 | \cyrje | 5526 |
| \CYRBYUS | 5545 | \CYRK | 5445, 5461 |
| \cyrbyus | 5546 | \cyrk | 5494, 5530 |
| \CYRC | 5473 | \CYRKBEAK | 5594 |
| \cyrk | 5506 | \cyrkbeak | 5595 |
| \CYRCH | 5474, 5679 | \CYRKDSC | 5588 |
| \cyrch | 5507, 5680 | \cyrkdsc | 5589 |
| \CYRCHLDSC | 5639 | \CYRKHCRS | 5592 |
| \cyrchldsc | 3726, 3728, 5640 | \cyrkhcrs | 5593 |
| \CYRCHRDSC | 5618 | \CYRKHK | 5633 |
| \cyrchrldsc | 5619 | \cyrkhk | 5634 |
| \CYRCHVCRS | 5620 | \CYRKOPPA | 5567 |
| \cyrchvcrs | 3725, 5621 | \cyrkoppa | 5568 |
| \CYRD | 5454 | \CYRKSI | 5549 |
| \cyrd | 5487 | \cyrksi | 5550 |
| \CYRDJE | 5434 | \CYRKVCRS | 5590 |
| \cyrdje | 5519 | \cyrkvcrs | 5591 |
| \CYRDZE | 5437 | \CYRL | 5462 |
| \cyrdze | 5522 | \cyrll | 5495 |
| \CYRDZHE | 5449 | \CYRLDSC | 5635 |
| \cyrdzhe | 5534 | \cyrldsc | 5636 |
| \CYRE | 5431, 5433, 5455, 5649 | \CYRLJE | 5442 |
| \cyre | 5488, 5516, 5518, 5650 | \cyrlje | 5527 |
| \cyreref | 5672 | \CYRLYUS | 5541 |
| \CYREREV | 5480, 5671 | \cyrlyus | 5542 |
| \cyrerev | 5513 | \CYRM | 5463 |
| \CYRERY | 5478, 5683 | \cyrm | 5496 |
| \cyrery | 5511, 5684 | \CYRMDSC | 5641 |
| \CYRF | 5471 | \cyrmdsc | 5642 |
| \cyrf | 5504 | \CYRN | 5464 |
| \CYRFITA | 5553 | \cyrn | 5307, 5497 |
| \cyrfita | 5554 | \CYRNDSC | 5596 |
| \CYRG | 5435, 5453 | \cyrndsc | 5597 |
| \cyrg | 5486, 5520 | \CYRNG | 5598 |
| \CYRGDSC | 5681 | \cyrng | 5599 |
| \cyrgdsc | 5682 | \CYRNHK | 5637 |
| \CYRGHCRS | 5578 | \cyrnhk | 5638 |
| \cyrghcrs | 5579 | \CYRNJE | 5443 |
| \CYRGHK | 5580 | \cyrnje | 5528 |
| \cyrghk | 5581 | \CYRO | 5465, 5665 |
| \CYRGUP | 5576 | \cyro | 5498, 5666 |
| \cyrgup | 5577 | \CYROMEGA | 5535 |
| \CYRH | 5472 | \cyromega | 5536 |
| \cyrh | 5505 | \CYROMEGARND | 5561 |
| \CYRHDSC | 5614 | \cyromegarnd | 5562 |
| \cyrhdsc | 5615 | \CYROMEGATITLO | 5563 |
| \CYRHHK | 5685 | \cyromegatitlo | 5564 |
| \cyrhkh | 5686 | \CYROT | 5565 |
| \CYRHRDSN | 5477 | \cyrot | 5566 |
| \cyrhrdsn | 5510 | \CYROTLD | 5667, 5669 |

\cyrotld 5668, 5670
\CYRP 5466
\cyrp 5499
\CYRpalochka 5630
\CYRPHK 5600
\cyrphk 5601
\CYRPSI 5551
\cyrpsi 5552
\CYRR 5467
\cyr 5500
\CYRRTICK 5574
\cyrrtick 5575
\CYRS 5468, 5605
\cyr 5501, 5607
\CYRSCHWA 5651, 5653
\cyrschwa 5652, 5654
\CYRSDSC 5604, 5605
\cyrsdsc 5606
\CYRSEMISFTSN 5572
\cyrsemisftsn 5573
\CYRSFTSN 5479
\cyrftsn 5512
\CYRSH 5475
\cyrsh 5508
\CYRSHCH 5476
\cyrshch 5509
\CYRSHHA 5622
\cyrshha 5623
\CYRT 5469
\cyr 5502
\CYRTDSC 5608
\cyrtdsc 5609
\CYRTETSE 5616
\cyrtetse 5617
\cyrthousands 5569
\CYRTSHE 5444
\cyrtshe 5529
\CYRU 5448, 5470, 5673, 5675, 5677
\cyru 5503, 5674, 5676, 5678
\CYRUK 5559
\cyruk 5560
\CYRUSHRT 5447
\cyrushrt 5532
\CYRV 5452
\cyrv 5485
\CYRY 5610
\cyr 5611
\CYRYA 5482
\cyr 5515
\CYRYAT 5537
\cyr 5538
\CYRYHCRS 5612
\cyrhcrs 5613
\CYRYI 5439
\cyr 5524
\CYRYO 5432
\cyr 5517
\CYRYU 5481
\cyr 5514
\CYRZ 5457, 5585, 5657
\cyr 5490, 5587, 5658
\CYRZDSC 5584
\cyrzdsc 5586
\CYRZH 5456, 5631, 5655
\cyrzh 5489, 5632, 5656
\CYRZHDSC 5582
\cyrzhdsc 5583

D

\d 5393
\DeclareEncodedCompositeAccents 4821, 4821
\DeclareEncodedCompositeCharacter 4819, 4819
\DeclareExpandableDocumentCommand 2706
\DeclareInstance 2166
\DeclareObjectType 1682
\DeclareOption 3839, 4291, 4570
\DeclareSymbolFont 2995
\DeclareSymbolFontAlphabet 3486
\DeclareTemplateCode 1719
\DeclareTemplateInterface 1683
\DeclareTextCommand 4749, 4767, 4828, 4863, 5091
\DeclareUTFcharacter 4709, 4709
\DeclareUTFCommand 4744, 4746,
5392, 5393, 5395, 5825, 5828, 5919, 5921, 5939, 5943,
5951, 5953, 5955, 5957, 5959, 5961, 5963, 5965, 5967,
5969, 5973, 5975, 5977, 5988, 5990, 5994, 5996, 6015,
6017, 6033, 6035, 6037, 6039, 6056, 6058, 6060, 6064,
6087, 6091, 6093, 6104, 6106, 6160, 6162, 6339, 6421,
6424, 6426, 6428, 6430, 6442, 6444, 6448, 6450, 6454,
6456, 6460, 6462, 6464, 6466, 6468, 6470, 6472, 6511, 6512
\DeclareUTFComposite 4809, 4809, 5110, 5111
\DeclareUTFComposite 4784, 4784
\DeclareUTFCompositeCommand
..... 4802, 4802, 5184, 5185, 5345, 5346
\DeclareUTFCompositeSymbol 4804, 4804, 5175, 5176,
5188, 5189, 5190, 5191, 5192, 5193, 5194, 5195, 5196,
5197, 5198, 5199, 5200, 5201, 5202, 5203, 5204, 5205,
5206, 5207, 5208, 5209, 5210, 5211, 5212, 5213, 5214,
5215, 5216, 5217, 5218, 5219, 5220, 5221, 5222, 5223,
5224, 5225, 5226, 5227, 5228, 5229, 5230, 5231, 5232,
5233, 5234, 5235, 5236, 5237, 5238, 5239, 5240, 5241,
5242, 5243, 5244, 5245, 5246, 5247, 5248, 5249, 5250,
5251, 5252, 5253, 5254, 5255, 5256, 5257, 5258, 5259,
5260, 5261, 5262, 5263, 5264, 5265, 5266, 5267, 5268,
5269, 5270, 5271, 5272, 5273, 5274, 5275, 5276, 5277,
5278, 5279, 5280, 5281, 5282, 5283, 5284, 5285, 5286,
5287, 5288, 5289, 5290, 5291, 5292, 5293, 5294, 5295,
5296, 5297, 5298, 5299, 5300, 5301, 5302, 5303, 5304,
5305, 5306, 5307, 5308, 5309, 5310, 5311, 5312, 5313,
5314, 5315, 5316, 5317, 5318, 5319, 5320, 5354, 5355,
5356, 5369, 5370, 5371, 5372, 5373, 5374, 5375, 5376,
5377, 5398, 5399, 5400, 5401, 5402, 5403, 5404, 5405,
5407, 5408, 5409, 5410, 5411, 5412, 5413, 5416, 5417,
5418, 5420, 5421, 5431, 5433, 5435, 5440, 5445, 5446,
5448, 5460, 5493, 5516, 5518, 5520, 5525, 5530, 5531,
5533, 5557, 5558, 5585, 5587, 5605, 5607, 5627, 5629,
5631, 5632, 5643, 5644, 5645, 5646, 5649, 5650, 5653,
5654, 5655, 5656, 5657, 5658, 5661, 5662, 5663, 5664,
5665, 5666, 5669, 5670, 5671, 5672, 5673, 5674, 5675,
5676, 5677, 5678, 5679, 5680, 5683, 5684, 5739, 5740, 5741
\DeclareUTFDoubleEncodedAccent
..... 4823, 4823, 5158, 5159, 5161, 5162, 5163, 5164
\DeclareUTFDoubleEncodedSymbol 4825, 4825, 5157, 5160, 5165
\DeclareUTFEncodedAccent
..... 4811, 4811, 5112, 5113, 5114, 5115, 5116,
5117, 5118, 5119, 5120, 5121, 5122, 5123, 5124, 5125,
5126, 5127, 5128, 5129, 5130, 5131, 5132, 5133, 5134,
5135, 5136, 5137, 5138, 5139, 5140, 5141, 5142, 5143,
5144, 5145, 5146, 5147, 5148, 5149, 5150, 5151, 5152,
5153, 5154, 5155, 5156, 5170, 5171, 5172, 5173, 5174, 5321
\DeclareUTFEncodedAccents 4813, 4813, 4822, 5177
\DeclareUTFEncodedCircle 4817, 4817, 5187
\DeclareUTFEncodedSymbol 4815, 4815, 4820, 5322
\DeclareUTFmathsymbols 4633, 4633
\DeclareUTFSymbol 4744, 4744, 5178, 5179, 5180,
5181, 5182, 5183, 5186, 5323, 5324, 5325, 5326, 5327,
5328, 5329, 5330, 5331, 5332, 5333, 5334, 5335, 5336,

| | |
|---|--|
| 5337, 5338, 5339, 5340, 5341, 5342, 5343, 5344, 5347, | 6090, 6092, 6094, 6095, 6096, 6097, 6098, 6099, 6100, |
| 5348, 5349, 5350, 5351, 5352, 5353, 5357, 5358, 5359, | 6101, 6102, 6103, 6105, 6107, 6108, 6109, 6110, 6111, |
| 5360, 5361, 5362, 5363, 5364, 5365, 5366, 5367, 5368, | 6112, 6113, 6114, 6115, 6116, 6117, 6118, 6119, 6120, |
| 5378, 5379, 5380, 5381, 5382, 5383, 5384, 5385, 5386, | 6121, 6122, 6123, 6124, 6125, 6126, 6127, 6128, 6129, |
| 5387, 5388, 5389, 5390, 5391, 5394, 5396, 5397, 5406, | 6130, 6131, 6132, 6133, 6134, 6135, 6136, 6137, 6138, |
| 5414, 5415, 5419, 5422, 5423, 5424, 5425, 5426, 5427, | 6139, 6140, 6141, 6142, 6143, 6144, 6145, 6146, 6147, |
| 5428, 5429, 5430, 5432, 5434, 5436, 5437, 5438, 5439, | 6148, 6149, 6150, 6151, 6152, 6153, 6154, 6155, 6156, |
| 5441, 5442, 5443, 5444, 5447, 5449, 5450, 5451, 5452, | 6157, 6158, 6159, 6161, 6163, 6164, 6165, 6166, 6167, |
| 5453, 5454, 5455, 5456, 5457, 5458, 5459, 5461, 5462, | 6168, 6169, 6170, 6171, 6172, 6173, 6174, 6175, 6176, |
| 5463, 5464, 5465, 5466, 5467, 5468, 5469, 5470, 5471, | 6177, 6178, 6179, 6180, 6181, 6182, 6183, 6184, 6185, |
| 5472, 5473, 5474, 5475, 5476, 5477, 5478, 5479, 5480, | 6186, 6187, 6188, 6189, 6190, 6191, 6192, 6193, 6194, |
| 5481, 5482, 5483, 5484, 5485, 5486, 5487, 5488, 5489, | 6195, 6196, 6197, 6198, 6199, 6200, 6201, 6202, 6203, |
| 5490, 5491, 5492, 5494, 5495, 5496, 5497, 5498, 5499, | 6204, 6205, 6206, 6207, 6208, 6209, 6210, 6211, 6212, |
| 5500, 5501, 5502, 5503, 5504, 5505, 5506, 5507, 5508, | 6213, 6214, 6215, 6216, 6217, 6218, 6219, 6220, 6221, |
| 5509, 5510, 5511, 5512, 5513, 5514, 5515, 5517, 5519, | 6222, 6223, 6224, 6225, 6226, 6227, 6228, 6229, 6230, |
| 5521, 5522, 5523, 5524, 5526, 5527, 5528, 5529, 5532, | 6231, 6232, 6233, 6234, 6235, 6236, 6237, 6238, 6239, |
| 5534, 5535, 5536, 5537, 5538, 5539, 5540, 5541, 5542, | 6240, 6241, 6242, 6243, 6244, 6245, 6246, 6247, 6248, |
| 5543, 5544, 5545, 5546, 5547, 5548, 5549, 5550, 5551, | 6249, 6250, 6251, 6252, 6253, 6254, 6255, 6256, 6257, |
| 5552, 5553, 5554, 5555, 5556, 5559, 5560, 5561, 5562, | 6258, 6259, 6260, 6261, 6262, 6263, 6264, 6265, 6266, |
| 5563, 5564, 5565, 5566, 5567, 5568, 5569, 5570, 5571, | 6267, 6268, 6269, 6270, 6271, 6272, 6273, 6274, 6275, |
| 5572, 5573, 5574, 5575, 5576, 5577, 5578, 5579, 5580, | 6276, 6277, 6278, 6279, 6280, 6281, 6282, 6283, 6284, |
| 5581, 5582, 5583, 5584, 5586, 5588, 5589, 5590, 5591, | 6285, 6286, 6287, 6288, 6289, 6290, 6291, 6292, 6293, |
| 5592, 5593, 5594, 5595, 5596, 5597, 5598, 5599, 5600, | 6294, 6295, 6296, 6297, 6298, 6299, 6300, 6301, 6302, |
| 5601, 5602, 5603, 5604, 5606, 5608, 5609, 5610, 5611, | 6303, 6304, 6305, 6306, 6307, 6308, 6309, 6310, 6311, |
| 5612, 5613, 5614, 5615, 5616, 5617, 5618, 5619, 5620, | 6312, 6313, 6314, 6315, 6316, 6317, 6318, 6319, 6320, |
| 5621, 5622, 5623, 5624, 5625, 5626, 5628, 5630, 5633, | 6321, 6322, 6323, 6324, 6325, 6326, 6327, 6328, 6329, |
| 5634, 5635, 5636, 5637, 5638, 5639, 5640, 5641, 5642, | 6330, 6331, 6332, 6333, 6334, 6335, 6336, 6337, 6338, |
| 5647, 5648, 5651, 5652, 5659, 5660, 5667, 5668, 5681, | 6340, 6341, 6342, 6343, 6344, 6345, 6346, 6347, 6348, |
| 5682, 5685, 5686, 5687, 5688, 5689, 5690, 5691, 5692, | 6349, 6350, 6351, 6352, 6353, 6354, 6355, 6356, 6357, |
| 5693, 5694, 5695, 5696, 5697, 5698, 5699, 5700, 5701, | 6358, 6359, 6360, 6361, 6362, 6363, 6364, 6365, 6366, |
| 5702, 5703, 5704, 5705, 5706, 5707, 5708, 5709, 5710, | 6367, 6368, 6369, 6370, 6371, 6372, 6373, 6374, 6375, |
| 5711, 5712, 5713, 5714, 5715, 5716, 5717, 5718, 5719, | 6376, 6377, 6378, 6379, 6380, 6381, 6382, 6383, 6384, |
| 5720, 5721, 5722, 5723, 5724, 5725, 5726, 5727, 5728, | 6385, 6386, 6387, 6388, 6389, 6390, 6391, 6392, 6393, |
| 5729, 5730, 5731, 5732, 5733, 5734, 5735, 5736, 5737, | 6394, 6395, 6396, 6397, 6398, 6399, 6400, 6401, 6402, |
| 5738, 5742, 5743, 5744, 5745, 5746, 5747, 5748, 5749, | 6403, 6404, 6405, 6406, 6407, 6408, 6409, 6410, 6411, |
| 5750, 5751, 5752, 5753, 5754, 5755, 5756, 5757, 5758, | 6412, 6413, 6414, 6415, 6416, 6417, 6418, 6419, 6420, |
| 5759, 5760, 5761, 5762, 5763, 5764, 5765, 5766, 5767, | 6422, 6423, 6425, 6427, 6429, 6431, 6432, 6433, 6434, |
| 5768, 5769, 5770, 5771, 5772, 5773, 5774, 5775, 5776, | 6435, 6436, 6437, 6438, 6439, 6440, 6441, 6443, 6445, |
| 5777, 5778, 5779, 5780, 5781, 5782, 5783, 5784, 5785, | 6446, 6447, 6449, 6451, 6452, 6453, 6455, 6457, 6458, |
| 5786, 5787, 5788, 5789, 5790, 5791, 5792, 5793, 5794, | 6459, 6461, 6463, 6465, 6467, 6469, 6471, 6473, 6474, |
| 5795, 5796, 5797, 5798, 5799, 5800, 5801, 5802, 5803, | 6475, 6476, 6477, 6478, 6479, 6480, 6481, 6482, 6483, |
| 5804, 5805, 5806, 5807, 5808, 5809, 5810, 5811, 5812, | 6484, 6485, 6486, 6487, 6488, 6489, 6490, 6491, 6492, |
| 5813, 5814, 5815, 5816, 5817, 5818, 5819, 5820, 5821, | 6493, 6494, 6495, 6496, 6497, 6498, 6499, 6500, 6501, |
| 5822, 5823, 5824, 5826, 5827, 5829, 5830, 5831, 5832, | 6502, 6503, 6504, 6505, 6506, 6507, 6508, 6509, 6510, |
| 5833, 5834, 5835, 5836, 5837, 5838, 5839, 5840, 5841, | 6513, 6514, 6515, 6516, 6517, 6518, 6519, 6520, 6521, 6522 |
| 5842, 5843, 5844, 5845, 5846, 5847, 5848, 5849, 5850, | \DeclareUTFIPACCommand . 5086, 5086, 5166, 5167, 5168, 5169 |
| 5851, 5852, 5853, 5854, 5855, 5856, 5857, 5858, 5859, | \def 3805 |
| 5860, 5861, 5862, 5863, 5864, 5865, 5866, 5867, 5868, | Default (option) 358 |
| 5869, 5870, 5871, 5872, 5873, 5874, 5875, 5876, 5877, | \defaultCJKfontfeatures 6, 2806, 2807, 2809, 3404 |
| 5878, 5879, 5880, 5881, 5882, 5883, 5884, 5885, 5886, | \dim_compare:nNnF 3300 |
| 5887, 5888, 5889, 5890, 5891, 5892, 5893, 5894, 5895, | \dim_compare:nNnTF 1834, 1862, |
| 5896, 5897, 5898, 5899, 5900, 5901, 5902, 5903, 5904, | 1927, 1954, 1967, 2035, 2062, 2067, 3122, 3228, 4266, 4274 |
| 5905, 5906, 5907, 5908, 5909, 5910, 5911, 5912, 5913, | \dim_compare_p:nNn 1046 |
| 5914, 5915, 5916, 5917, 5918, 5920, 5922, 5923, 5924, | \dim_const:cn 776 |
| 5925, 5926, 5927, 5928, 5929, 5930, 5931, 5932, 5933, | \dim_eval:n . . . 197, 1679, 1681, 2013, 2091, 3304, 4253, 4276 |
| 5934, 5935, 5936, 5937, 5938, 5940, 5941, 5942, 5944, | \dim_gset:cn 776 |
| 5945, 5946, 5947, 5948, 5949, 5950, 5952, 5954, 5956, | \dim_if_exist:cTF 775 |
| 5958, 5960, 5962, 5964, 5966, 5968, 5970, 5971, 5972, | \dim_max:nn |
| 5974, 5976, 5978, 5979, 5980, 5981, 5982, 5983, 5984, | 1831, 1845, 1883, 1896, 1925, 2025, 2032, 2077, 3569, 3577 |
| 5985, 5986, 5987, 5989, 5991, 5992, 5993, 5995, 5997, | \dim_min:nn . . 1846, 1857, 1942, 1974, 2079, 2084, 3570, 3578 |
| 5998, 5999, 6000, 6001, 6002, 6003, 6004, 6005, 6006, | \dim_new:N 56, 1786, 1787, 4972 |
| 6007, 6008, 6009, 6010, 6011, 6012, 6013, 6014, 6016, | \dim_ratio:nn 3307 |
| 6018, 6019, 6020, 6021, 6022, 6023, 6024, 6025, 6026, | \dim_set:Nn 1772, 1774, 1806, 1829, 1906, 1921, 1978, 2110, 4956 |
| 6027, 6028, 6029, 6030, 6031, 6032, 6034, 6036, 6038, | \dim_set_eq:NN 4265 |
| 6040, 6041, 6042, 6043, 6044, 6045, 6046, 6047, 6048, | \dim_to_fp:n 3234, 3235 |
| 6049, 6050, 6051, 6052, 6053, 6054, 6055, 6057, 6059, | \dim_use:N 218, 2133, 3219, 3292 |
| 6061, 6062, 6063, 6065, 6066, 6067, 6068, 6069, 6070, | \document 92, 95 |
| 6071, 6072, 6073, 6074, 6075, 6076, 6077, 6078, 6079, | \dottedtilde 5152 |
| 6080, 6081, 6082, 6083, 6084, 6085, 6086, 6088, 6089, | \doubletilde 5153 |

| | | | |
|--|---|---|--|
| <code>\doublevav</code> | 5715 | <code>\fontfamily</code> | 3585, 3585 |
| <code>\doubleyod</code> | 5717 | <code>\fontsize</code> | 3302 |
| E | | | |
| <code>\ecircumflex</code> | 3737 | <code>\fontspec_set_family:Nnn</code> | 2480 |
| <code>\EditInstance</code> | 2178 | <code>\fontspec_setup_maths:</code> | 3474, 3474, 3476, 3480 |
| <code>\else:</code> | 146, 225, 227, 252, 257, 278, 307, 316, 771, 1659, 1667, 3940, 4392, 4418, 4439, 4459, 4515, 4677, 4705 | <code>\fontspec_visible_space:</code> | 3281 |
| <code>EmboldenFactor (option)</code> | 4, 2291 | <code>\footnote</code> | 3398 |
| <code>\encodingdefault</code> | 4630 | <code>\footnotemark</code> | 3398 |
| <code>\end</code> | 3397 | <code>\fp_compare:nNnTF</code> | 286, 1957, 2038, 2065 |
| <code>\endmath</code> | 3490, 3537 | <code>\fp_eval:n</code> | 198, 3247, 3248 |
| <code>\endminipage</code> | 4257 | <code>\fp_gset:Nn</code> | 2298, 2306 |
| <code>\endtabular</code> | 4272, 4278, 4285 | <code>\fp_new:N</code> | 2289, 2290, 2425, 2426, 3263, 4977 |
| <code>\ensuremath</code> | 3490, 3512, 3538 | <code>\fp_set:Nn</code> | 2390, 2404, 3245, 4976 |
| <code>EnvCS (option)</code> | 3, 1413 | <code>\fp_set_eq:NN</code> | 2383, 2397, 2417, 2418 |
| <code>EnvCS+ (option)</code> | 3 | <code>\fp_use:c</code> | 1960, 1970, 2071 |
| <code>EnvCS- (option)</code> | 3 | <code>\fp_use:N</code> | 1865, 2047, 2069, 2513, 2525, 3250, 4957 |
| <code>\etex_currentgrouplevel:D</code> | 3118 | <code>FullLeft (option)</code> | 358 |
| <code>\etex_currentgroupstype:D</code> | 3039, 3043 | <code>FullRight (option)</code> | 358 |
| <code>\etex_dimexpr:D</code> | 1866, 1961, 1971, 2048, 2072 | G | |
| <code>\etex_fontcharwd:D</code> | 2116, 3124, 3219 | <code>\G</code> | 5142 |
| <code>\etex_glueshrink:D</code> | 191 | <code>\g__fontspec_bfmathrm_tl</code> | 3483 |
| <code>\etex_gluestretch:D</code> | 190 | <code>\g__xeCJK_after_end_preamble_hook_tl</code> | 73, 79, 84, 91 |
| <code>\etex_iffontchar:D</code> | 145, 4676 | <code>\g__xeCJK_after_preamble_hook_tl</code> | 72, 77, 83, 87 |
| <code>\etex_lastnodetype:D</code> | 209, 635, 682, 730, 737, 746, 1038, 1045, 1066, 1080, 1258, 4028 | <code>\g__xeCJK_at_end_preamble_hook_tl</code> | 71, 75, 82, 89 |
| <code>\etex_numexpr:D</code> | 3829, 4676, 4799 | <code>\g__xeCJK_auto_fake_bold_bool</code> | 2287, 2294, 2297, 2415 |
| <code>\exp_after:wN</code> | 140, 141, 211, 212, 216, 217, 233, 249, 250, 255, 256, 258, 259, 275, 276, 279, 285, 1304, 1305, 1307, 2343, 3217, 3218, 3219, 3291, 3292, 3465, 3466, 3624, 3625, 3626, 3627, 3771, 3939, 3941, 4531, 4532, 5019, 5020, 5021, 5095, 5096, 5103, 5104 | <code>\g__xeCJK_auto_fake_slant_bool</code> | 2288, 2302, 2305, 2416 |
| <code>\exp_args:Nc</code> | 335, 1663, 2609, 2630, 2665, 4683, 4690 | <code>\g__xeCJK_base_class_seq</code> | 463, 463, 464, 1513 |
| <code>\exp_args:Nnc</code> | 3491 | <code>\g__xeCJK_CJK_class_seq</code> | 463, 468, 471, 590, 3649 |
| <code>\exp_args:NNc</code> | 2485 | <code>\g__xeCJK_CJK_sub_class_seq</code> | 1453, 1453, 1529, 1538, 3912, 3914, 4324, 4349, 4363 |
| <code>\exp_args:NNv</code> | 4764 | <code>\g__xeCJK_class_seq</code> | 328, 328, 337, 348, 464, 602 |
| <code>\exp_args:Nnx</code> | 2166, 2178 | <code>\g__xeCJK_config_bool</code> | 3318, 3321, 3326, 3332, 3830 |
| <code>\exp_args:No</code> | 1303, 3506 | <code>\g__xeCJK_config_name_tl</code> | 3322, 3327, 3331, 3833 |
| <code>\exp_args:NV</code> | 115 | <code>\g__xeCJK_default_features_clist</code> | 2435, 2806, 2808 |
| <code>\exp_args:Nx</code> | 3494 | <code>\g__xeCJK_embolden_factor_fp</code> | 2289, 2298, 2309, 2383, 2417 |
| <code>\exp_last_unbraced:Nf</code> | 118 | <code>\g__xeCJK_family_font_name_prop</code> | 2264, 2273, 2493, 2533, 2534, 2538, 2559, 2562, 2591, 2715, 2818, 2866, 2873, 2925, 2950 |
| <code>\exp_not:c</code> | 906, 3099, 3163, 4660, 4661, 4664, 4666 | <code>\g__xeCJK_family_font_options_prop</code> | 2533, 2535, 2540, 2565, 2569, 2592, 2840, 2869, 2876, 2880 |
| <code>\exp_not:N</code> | 254, 2484, 2485, 2486, 2487, 2579, 2654, 2655, 2656, 2917, 2918, 2919, 3427, 3431, 4253, 4602, 4659, 4696, 4698, 4810, 5087 | <code>\g__xeCJK_family_int</code> | 2410, 2420, 2793 |
| <code>\exp_not:n</code> | 565, 571, 2479, 2480, 2912, 3102, 3166 | <code>\g__xeCJK_family_name_prop</code> | 2495, 2533, 2533, 2587, 2651, 2662 |
| <code>\exp_not:o</code> | 95, 2464, 3051, 3478, 3515 | <code>\g__xeCJK_fandol_bool</code> | 2899, 2927 |
| <code>\exp_not:V</code> | 578, 586, 2350, 2351, 2464, 2481, 2482, 2518, 2530, 2891, 2892, 3430 | <code>\g__xeCJK_fontspec_prop</code> | 2788, 2799, 2805 |
| <code>\exp_stop_f:</code> | 145, 223, 226, 315, 941, 955, 2134 | <code>\g__xeCJK_last_punct_tl</code> | 956, 956, 959, 961, 963, 969, 971, 973, 981, 982, 983, 988, 990, 991, 1001, 1014, 1032, 1098, 1108, 1115, 1137, 1138, 1139, 1146, 1147, 1148, 1155, 1156, 1157, 1177, 1178, 1179, 1209, 1210, 1211, 1217, 4085, 4087, 4088, 4090, 4112, 4115, 4116, 4126, 4129, 4130 |
| <code>\ExplSyntaxOff</code> | 4600 | <code>\g__xeCJK_listings_IVS_bool</code> | 4307, 4491, 4498, 4500, 4506 |
| <code>\ExplSyntaxOn</code> | 4604 | <code>\g__xeCJK_math_bool</code> | 2960, 2981, 3471 |
| <code>\extrarowheight</code> | 4264, 4265 | <code>\g__xeCJK_new_class_seq</code> | 328, 329, 338, 3637, 3641 |
| F | | | |
| <code>\f@baselineskip</code> | 3310 | <code>\g__xeCJK_non_CJK_class_seq</code> | 463, 465, 466, 901 |
| <code>\f@family</code> | 2655, 3260, 3261, 3273, 3298, 3587 | <code>\g__xeCJK_punct_bound_width_tl</code> | 1609, 1913, 1915 |
| <code>\f@series</code> | 2606 | <code>\g__xeCJK_punct_style_seq</code> | 1562, 2159, 2165, 2168 |
| <code>\f@shape</code> | 2606 | <code>\g__xeCJK_punct_width_tl</code> | 1608, 1813, 1815 |
| <code>\f@size</code> | 2606, 3203, 3206, 3239, 3284, 3290, 3306 | <code>\g__xeCJK_scale_family_prop</code> | 3210, 3251, 3264 |
| <code>FallBack (option)</code> | 7, 2371 | <code>\g__xeCJK_slant_factor_fp</code> | 2290, 2306, 2310, 2397, 2418 |
| <code>\familydefault</code> | 2915, 3593 | <code>\g__xeCJK_spacefactor_int</code> | 150, 163, 180, 198, 201, 203, 204, 664, 701 |
| <code>\fi:</code> | 146, 227, 228, 233, 260, 261, 280, 307, 316, 771, 1659, 1667, 3046, 3942, 4312, 4392, 4405, 4418, 4439, 4459, 4473, 4474, 4484, 4485, 4492, 4504, 4515, 4532, 4677, 4705 | <code>\g__xeCJK_special_punct_clist</code> | 1620, 1621, 1624, 1661 |
| <code>\file_input:n</code> | 3833, 4617, 4618 | <code>\g__xeCJK_sub_key_seq</code> | 2316, 2316, 2319, 2822, 2828, 2838 |
| <code>\fix@penalty</code> | 3597, 3599, 3973 | <code>\g__xeCJK_under_symbol_box</code> | 4193, 4235, 4248 |
| <code>\fontencoding</code> | 2654, 3297 | <code>\g__xeCJK_unknown_family_seq</code> | 2717, 2719, 2725 |
| | | <code>\g__xunadd_encname_clist</code> | 4569, 4571, 4574, 4577, 4582, 4593, 4616, 4623 |
| | | <code>\g_fontspec_bfmathrm_tl</code> | 3484 |

| | | | |
|---|--|---|--|
| <code>\g_fontspec_encoding_tl</code> | 3297, 3408 | <code>\ignorespacesafterend</code> | 4258, 4288 |
| <code>\group_align_safe_begin:</code> | | <code>indentfirst (option)</code> | 3333 |
| ..... | 242, 269, 1212, 1295, 1325, 1383, 1398 | <code>InlineEnv (option)</code> | 3, 1420 |
| <code>\group_align_safe_end:</code> | 239, 240, 268, 1215, 1216, 1297, 1299, 1328, 1336, 1342, 1386, 1401, 1402, 1408, 1415 | <code>InlineEnv+ (option)</code> | 3 |
| <code>\group_begin:</code> | 89, 207, 2271, 2429, 2478, 2911, 3217, 3465, 3671, 3690, 3713, 3803, 3818, 4205, 4541, 4734, 4852 | <code>InlineEnv- (option)</code> | 3 |
| <code>\group_end:</code> .. | 89, 211, 216, 2284, 2444, 2485, 2923, 3217, 3465, 3672, 3693, 3721, 3807, 3822, 4213, 4544, 4738, 4857 | <code>\int_add:Nn</code> | 4383 |
| H | | | |
| <code>\H</code> | 5134, 5677, 5678 | <code>\int_case:nmTF</code> | 1038 |
| <code>HalfLeft (option)</code> | 363 | <code>\int_compare:nNnF</code> | 3118, 3636, 4414 |
| <code>HalfRight (option)</code> | 363 | <code>\int_compare:nNnTF</code> | 150, 163, 180, 209, 1077, 1080, 3039, 3043, 3271, 3602, 3717, 4028, 4170, 4515 |
| <code>\hbar</code> | 4711, 4722, 4723, 4727 | <code>\int_compare_p:nNn</code> | 635, 682, 730, 737, 746, 1045, 1066, 1067, 4431, 4432, 4452 |
| <code>\hbox_overlap_right:n</code> | 4248 | <code>\int_const:cn</code> | 346 |
| <code>\hbox_set:Nn</code> | 4206, 4234, 4268 | <code>\int_const:Nn</code> | 3003, 3137 |
| <code>\hbox_set:Nw</code> | 208 | <code>\int_div_truncate:nm</code> | 200 |
| <code>\hbox_set_end:</code> | 211, 216 | <code>\int_eval:n</code> | 290, 301, 310, 2793, 4778 |
| <code>\hbox_to_zero:n</code> | 4238 | <code>\int_gincr:N</code> | 2410 |
| <code>\hbox_unpack:N</code> | 4280 | <code>\int_gset_eq:NN</code> | 204, 664, 701 |
| <code>\hcoeffin_set:Nn</code> | 4954, 4955 | <code>\int_if_exist:cF</code> | 1502 |
| <code>\hebalef</code> | 5688 | <code>\int_if_exist:CTF</code> | 332, 343, 1484 |
| <code>\hebayin</code> | 5706 | <code>\int_if_odd:nTF</code> | 3130 |
| <code>\hebbet</code> | 5689 | <code>\int_incr:N</code> | 517, 526, 3022 |
| <code>\hebdalet</code> | 5691 | <code>\int_max:nm</code> | 509 |
| <code>\hebfinalkaf</code> | 5698 | <code>\int_min:nm</code> | 508 |
| <code>\hebfinalmem</code> | 5701 | <code>\int_new:N</code> | 54, 203, 234, 235, 2420, 3025, 4465 |
| <code>\hebfinalnun</code> | 5703 | <code>\int_set:cn</code> | 3648 |
| <code>\hebfinalpe</code> | 5707 | <code>\int_set:Nn</code> | 504, 508, 509, 512, 513, 522, 531, 3195 |
| <code>\hebfinaltsadi</code> | 5709 | <code>\int_set_eq:NN</code> | 505, 3030, 4421, 4442, 4462 |
| <code>\hebgimel</code> | 5690 | <code>\int_step_inline:nmnn</code> | 3639 |
| <code>\hebhe</code> | 5692 | <code>\int_to_Hex:n</code> | 2252 |
| <code>\hebbet</code> | 5695 | <code>\int_use:N</code> | 286 |
| <code>\hebkafe</code> | 5699 | <code>\int_while_do:nNnn</code> | 1258 |
| <code>\heblamed</code> | 5700 | <code>\int_zero:N</code> | 4229, 4474, 4485 |
| <code>\hebmeme</code> | 5702 | <code>\iow_indent:n</code> | 3532 |
| <code>\hebnun</code> | 5704 | <code>ItalicFont (option)</code> | 2372 |
| <code>\hebpe</code> | 5708 | <code>IVS (option)</code> | 363 |
| <code>\he bqof</code> | 5711 | J | |
| <code>\he bresh</code> | 5712 | <code>\j</code> | 5378 |
| <code>\he bsamekh</code> | 5705 | K | |
| <code>\he bshin</code> | 5713 | <code>\k</code> | 5354, 5607, 5627, 5629 |
| <code>\he btav</code> | 5714 | <code>KaiMingPunct (option)</code> | 4, 1585 |
| <code>\he btet</code> | 5696 | <code>KaiMingPunct+ (option)</code> | 4 |
| <code>\he btsadi</code> | 5710 | <code>KaiMingPunct- (option)</code> | 4 |
| <code>\he bvav</code> | 5693 | <code>\keys_define:nm</code> | 318, 792, 801, 830, 1183, 1227, 1271, 1420, 1451, 1557, 1585, 2136, 2206, 2291, 2320, 2372, 2377, 2898, 2981, 3026, 3314, 3333, 3348, 3409 |
| <code>\he byod</code> | 5697 | <code>\keys_set:nm</code> | 3378, 3437 |
| <code>\he bzayin</code> | 5694 | <code>\keys_set_known:nVN</code> | 2437 |
| <code>\hskip</code> | 3863, 3870 | <code>\keyval_parse:NNn</code> | 2469 |
| I | | | |
| <code>\i</code> | 5345, 5354, 5373 | <code>\keyval_parse:NNV</code> | 2455 |
| <code>\icprotect</code> | 3770, 3771 | <code>\KeyValue</code> | 1688, 1689, 1690, 1691, 1694, 1695, 1696, 1697 |
| <code>\if_case:w</code> | 223, 226, 3035 | L | |
| <code>\if_catcode:w</code> | 253 | <code>\l__kernel_expl_bool</code> | 4600, 4604 |
| <code>\if_cs_exist:w</code> | 306, 1666 | <code>\l__keys_module_tl</code> | 3373 |
| <code>\if_dim:w</code> | 770 | <code>\l__peek_search_token</code> | 238, 254 |
| <code>\if_false:</code> | 4532 | <code>\l__xeCJK_add_block_features_clist</code> | 2825, 2850, 2857, 2887 |
| <code>\if_int_compare:w</code> | 231, 314, 1658 | <code>\l__xeCJK_add_font_features_clist</code> | |
| <code>\if_meaning:w</code> | 247, 274, 3938 | ..... | 2821, 2823, 2847, 2856, 2886 |
| <code>\if_predicate:w</code> | 4703 | <code>\l__xeCJK_add_min_bound_to_margin_bool</code> | 1739, 1973 |
| <code>\IfBooleanF</code> | 2676 | <code>\l__xeCJK_auto_fake_bold_bool</code> | |
| <code>\IfBooleanT</code> | 479, 1458, 1468, 1477, 2686 | ..... | 2382, 2386, 2389, 2415, 2423, 2510 |
| <code>\IfBooleanTF</code> | 1568, 2680, 5040, 5050 | <code>\l__xeCJK_auto_fake_slant_bool</code> | |
| <code>\ifCTEX@fntef</code> | 3773 | ..... | 2396, 2400, 2403, 2416, 2424, 2522 |
| <code>\IfInstanceExistTF</code> | 2148, 2163, 2177 | <code>\l__xeCJK_begin_int</code> | 234, 512, 514, 516, 517, 521, 523, 525, 526, 3017, 3018, 3021, 3022 |
| <code>\IfNoValueTF</code> | 508, 509, 2777 | | |
| <code>\iftipaonetoken</code> | 4609, 4610, 4622 | | |

| | |
|--|---|
| <code>\l__xeCJK_bound_dim</code> | 1772, 1786, 1846, 1857, 1867, 1891, 1942, 1950, 1971, 1974 |
| <code>\l__xeCJK_bound_margin_ratio_fp</code> | 1737 |
| <code>\l__xeCJK_bound_margin_width_dim</code> | 1736 |
| <code>\l__xeCJK_bound_punct_ratio_fp</code> | 1735 |
| <code>\l__xeCJK_bound_punct_width_dim</code> | 1734 |
| <code>\l__xeCJK_ccglue_skip</code> | 797, 800, 3073, 3074, 3085, 3183, 3865, 3874, 4005, 4167 |
| <code>\l__xeCJK_check_single_cs_case_tl</code> | 1385, 1394, 1410, 1417 |
| <code>\l__xeCJK_CJK_group_bool</code> | 596, 598, 3267, 3550 |
| <code>\l__xeCJK_current_coor_tl</code> | 2615, 3209, 3211, 3252, 3290, 3293 |
| <code>\l__xeCJK_different_align_margin_dim</code> | 1749 |
| <code>\l__xeCJK_different_align_ratio_fp</code> | 1750 |
| <code>\l__xeCJK_ecglue_skip</code> | 806, 823, 828, 3077, 3078, 3087, 3184, 3872, 3876, 3949 |
| <code>\l__xeCJK_embolden_factor_fp</code> | 2383, 2390, 2417, 2425, 2513 |
| <code>\l__xeCJK_enabled_global_setting_bool</code> | 1721, 1808, 1908, 1982 |
| <code>\l__xeCJK_enabled_hanging_bool</code> | 1738, 1923 |
| <code>\l__xeCJK_enabled_kerning_bool</code> | 1742, 1987 |
| <code>\l__xeCJK_end_int</code> | 235, 513, 514, 521, 523, 3017, 3018 |
| <code>\l__xeCJK_env_cs_case_tl</code> | 1411, 1414, 1418 |
| <code>\l__xeCJK_env_cs_seq</code> | 1414 |
| <code>\l__xeCJK_fallback_family_tl</code> | 2231, 2248, 2256, 2257, 2272, 2274, 2278, 2279, 2281, 2286 |
| <code>\l__xeCJK_family_default_init_tl</code> | 2909, 3423, 3425, 3434 |
| <code>\l__xeCJK_family_name_tl</code> | 2327, 2431, 2440, 2441, 2446, 2539, 2541, 2547, 2560, 2566, 2575 |
| <code>\l__xeCJK_fixed_margin_ratio_fp</code> | 1729 |
| <code>\l__xeCJK_fixed_margin_width_dim</code> | 1728 |
| <code>\l__xeCJK_fixed_punct_ratio_fp</code> | 1723 |
| <code>\l__xeCJK_fixed_punct_width_dim</code> | 1722 |
| <code>\l__xeCJK_fntef_shipout_tl</code> | 4187, 4218, 4224, 4231 |
| <code>\l__xeCJK_font_name_bf_tl</code> | 2374, 2412, 2508, 2518 |
| <code>\l__xeCJK_font_name_it_tl</code> | 2375, 2413, 2520, 2530 |
| <code>\l__xeCJK_font_name_tl</code> | 2274, 2275, 2346, 2347, 2433, 2447, 2482, 2539, 2819, 2852, 2882 |
| <code>\l__xeCJK_font_options_clist</code> | 2328, 2432, 2434, 2435, 2436, 2438, 2448, 2541, 2841, 2846, 2847, 2849, 2850, 2852 |
| <code>\l__xeCJK_font_options_prop</code> | 2454, 2457, 2468, 2471, 2473 |
| <code>\l__xeCJK_fontspec_family_tl</code> | 2241, 2480, 2484, 2486, 2487, 2490, 2579, 2588, 2662, 2685, 2698, 2994 |
| <code>\l__xeCJK_fontspec_options_clist</code> | 2414, 2422, 2438, 2481, 2512, 2517, 2524, 2529 |
| <code>\l__xeCJK_inline_env_case_tl</code> | 1400, 1446, 1448, 1450 |
| <code>\l__xeCJK_inline_env_seq</code> | 1424, 1431, 1432, 1439, 1443, 1447 |
| <code>\l__xeCJK_kerning_margin_minimum_dim</code> | 1753, 2026 |
| <code>\l__xeCJK_kerning_margin_ratio_fp</code> | 1752, 2069 |
| <code>\l__xeCJK_kerning_margin_width_dim</code> | 1751, 2067, 2068 |
| <code>\l__xeCJK_kerning_total_ratio_fp</code> | 1745, 2038, 2047 |
| <code>\l__xeCJK_kerning_total_width_dim</code> | 1744, 2035, 2036 |
| <code>\l__xeCJK_listings_env_bool</code> | 3120, 3138, 4303 |
| <code>\l__xeCJK_listings_flag_int</code> | 4414, 4421, 4431, 4432, 4442, 4452, 4462, 4465, 4474, 4485 |
| <code>\l__xeCJK_listings_letter_bool</code> | 4389, 4393, 4400, 4403, 4412, 4419, 4427, 4440, 4448, 4460, 4468, 4471, 4479, 4482 |
| <code>\l__xeCJK_margin_minimum_dim</code> | 1741, 1832, 1925 |
| <code>\l__xeCJK_middle_margin_ratio_fp</code> | 1733, 1865 |
| <code>\l__xeCJK_middle_margin_width_dim</code> | 1732, 1862, 1863 |
| <code>\l__xeCJK_middle_punct_ratio_fp</code> | 1727 |
| <code>\l__xeCJK_middle_punct_width_dim</code> | 1726 |
| <code>\l__xeCJK_min_bound_to_kerning_bool</code> | 1743, 2028 |
| <code>\l__xeCJK_mixed_margin_ratio_fp</code> | 1731 |
| <code>\l__xeCJK_mixed_margin_width_dim</code> | 1730 |
| <code>\l__xeCJK_mixed_punct_ratio_fp</code> | 1725 |
| <code>\l__xeCJK_mixed_punct_width_dim</code> | 1724 |
| <code>\l__xeCJK_new_line_cs_case_tl</code> | 1407, 1411, 1418 |
| <code>\l__xeCJK_new_line_cs_seq</code> | 1407 |
| <code>\l__xeCJK_no_break_cs_case_tl</code> | 1214, 1254 |
| <code>\l__xeCJK_no_break_cs_seq</code> | 1254 |
| <code>\l__xeCJK_off_verb_addon_tl</code> | 3097, 3112, 3140, 3141 |
| <code>\l__xeCJK_optimize_kerning_bool</code> | 1746, 2031 |
| <code>\l__xeCJK_optimize_margin_bool</code> | 1740, 1843, 1856, 1941 |
| <code>\l__xeCJK_patch_Bxii_tl</code> | 3683, 3683, 3684, 3687, 3696, 3741 |
| <code>\l__xeCJK_peek_ignore_spaces_bool</code> | 241, 248, 265, 841, 846, 878, 882, 1316, 1329, 1337, 1349, 1354 |
| <code>\l__xeCJK_plain_equation_bool</code> | 1345, 1452 |
| <code>\l__xeCJK_punct_breakable_bool</code> | 1590, 1595, 1619, 4433 |
| <code>\l__xeCJK_reserve_space_bool</code> | 758, 832, 851, 889, 1318 |
| <code>\l__xeCJK_reset_shipout_skip_hook_tl</code> | 3058, 3109, 3115 |
| <code>\l__xeCJK_restore_listings_toks_tl</code> | 4300, 4308, 4309, 4316, 4326, 4335 |
| <code>\l__xeCJK_reverse_bound_dim</code> | 1774, 1787, 1846, 1850, 1867, 1900, 1936, 1974 |
| <code>\l__xeCJK_same_align_margin_dim</code> | 1747 |
| <code>\l__xeCJK_same_align_ratio_fp</code> | 1748 |
| <code>\l__xeCJK_scale_factor_fp</code> | 3245, 3247, 3250, 3263 |
| <code>\l__xeCJK_shipout_hook_bool</code> | 102, 104, 111 |
| <code>\l__xeCJK_shipout_hook_tl</code> | 105, 109, 110 |
| <code>\l__xeCJK_slant_factor_fp</code> | 2397, 2404, 2418, 2426, 2525 |
| <code>\l__xeCJK_sub_cancel_bool</code> | 1461, 1464, 1466, 1473, 1475, 1487 |
| <code>\l__xeCJK_sub_family_name_tl</code> | 2366, 2547, 2551, 2558, 2563, 2570, 2573, 2578 |
| <code>\l__xeCJK_sub_font_name_tl</code> | 2282, 2345, 2346, 2347, 2351, 2357, 2359, 2361, 2362, 2367, 2560, 2563, 2867, 2874, 2882, 2892 |
| <code>\l__xeCJK_sub_font_options_clist</code> | 2280, 2282, 2342, 2350, 2363, 2368, 2566, 2568, 2570, 2870, 2877, 2881, 2885, 2886, 2891 |
| <code>\l__xeCJK_sub_key_prop</code> | 2326, 2332, 2348, 2411, 2421, 2545 |
| <code>\l__xeCJK_sub_key_seq</code> | 2824, 2830, 2835, 2844 |
| <code>\l__xeCJK_tmp_bool</code> | 57, 1257, 1260, 1262, 1269 |
| <code>\l__xeCJK_tmp_box</code> | 55, 208, 218, 1042, 1046, 1048, 1049, 4234, 4240, 4268, 4274, 4280 |
| <code>\l__xeCJK_tmp_clist</code> | 59, 483, 485, 486, 3004, 3006, 3007, 3008 |
| <code>\l__xeCJK_tmp_dim</code> | 56, 1806, 1829, 1834, 1839, 1850, 1880, 1889, 1891, 1899, 1900, 1906, 1921, 1927, 1931, 1936, 1948, 1950, 1978, 1994, 2004, 2110, 2118, 2126 |
| <code>\l__xeCJK_tmp_int</code> | 54, 352, 522, 525, 531, 533, 3195, 3197 |
| <code>\l__xeCJK_tmp_skip</code> | 58, 1263, 1265, 1269 |
| <code>\l__xeCJK_tmp_tl</code> | 53, 576, 577, 578, 582, 583, 585, 586, 2341, 2343, 2357, 2362, 2459, 2460, 2464, 2493, 2495, 2500, 2595, 2596, 2777, 2778, 2779, 2942, 2957, 4524, 4526 |
| <code>\l__xeCJK_ulem_hook_used_bool</code> | 3848, 3850, 3879, 4176, 4183, 4185, 4189 |
| <code>\l__xeCJK_ulem_skip_punct_bool</code> | 3852, 3882, 3884, 3885 |
| <code>\l__xeCJK_underdot_shipout_tl</code> | 4211, 4220, 4225, 4226 |
| <code>\l__xeCJK_verb_addon_bool</code> | 3144, 3146, 3199 |
| <code>\l__xeCJK_verb_case_int</code> | 3025, 3030, 3035, 3130 |
| <code>\l__xeCJK_verb_exspace_skip</code> | 3177, 3183, 3184, 3205, 3214, 3223, 3226, 3228, 3230, 3240 |
| <code>\l__xeCJK_xecglue_bool</code> | 634, 681, 736, 811, 816, 821, 829, 3100, 3101, 3164, 3165 |
| <code>\l__xunadd_begin_hook_tl</code> | 5041, 5042, 5056, 5074 |
| <code>\l__xunadd_circle_coffin</code> | 4955, 4957, 4966, 4969, 4974 |
| <code>\l__xunadd_circle_ratio_fp</code> | 4957, 4976, 4977 |
| <code>\l__xunadd_circle_width_dim</code> | 4956, 4959, 4962, 4972 |
| <code>\l__xunadd_encname_clist</code> | 4596, 4597, 4602, 4625 |
| <code>\l__xunadd_end_hook_tl</code> | 5051, 5052, 5057, 5084 |
| <code>\l__xunadd_hyperref_hook_tl</code> | 4663, 4668, 4672 |
| <code>\l__xunadd_math_as_UTF_text_bool</code> | 4635, 4639, 4645, 4649 |
| <code>\l__xunadd_math_as_UTF_text_seq</code> | 4637, 4642, 4643 |
| <code>\l__xunadd_tmp_coffin</code> | 4954, 4958, 4961, 4963, 4967, 4973 |
| <code>\l_keys_choice_int</code> | 3030 |
| <code>\l_keys_choice_tl</code> | 2294, 2302 |
| <code>\l_keys_key_tl</code> | 3336, 3338, 3340, 3367, 3368, 3412 |
| <code>\l_keys_value_tl</code> | 1560, 2148, 2149, 2150, 2298, 2306, 2390, 2404, 3327 |

| | | | |
|--|--|--|------------------|
| <code>\l_peek_token</code> | | <code>\msg_warning:nn</code> | 64 |
| 247, 254, 274, 668, 705, 850, 851, 860, 888, 889, 1213, | | <code>\msg_warning:nxx</code> | 65 |
| 1296, 1302, 1303, 1304, 1305, 1326, 1334, 1346, 1366, 1384 | | <code>\msg_warning:nxxx</code> | 66 |
| <code>\l_xeCJK_current_font_tl</code> | | <code>\msg_warning:nxxxx</code> | 67 |
| 1671, 1673, 2604, 2604, 2605, 2609, 2612 | | | |
| <code>\l_xeCJK_family_tl</code> | | N | |
| 2231, 2232, 2240, 2245, 2251, 2611, 2632, | | <code>\newCJKfontfamily</code> | 6, 2773, 2775 |
| 2634, 2638, 2641, 2677, 2684, 2697, 2702, 2702, 2789, | | <code>\NewDocumentCommand</code> | 100, |
| 2790, 2819, 2841, 2867, 2870, 2881, 3211, 3213, 3252, 3258 | | 325, 326, 476, 496, 535, 540, 547, 1255, 1454, 1462, | |
| <code>\l_xeCJK_punct_style_tl</code> | | 1471, 1566, 1580, 2161, 2175, 2267, 2672, 2752, 2758, | |
| 1671, 1673, 1760, 1780, 1792, 1798, 2145, 2149, 2153, 4299 | | 2763, 2773, 2775, 2781, 2807, 2810, 2982, 3116, 3139, | |
| <code>\LA@space</code> | 3938 | 3435, 3440, 3442, 3444, 3445, 3446, 3448, 3449, 3450, | |
| <code>\labelsep</code> | 1061, 1069, 1070 | 3452, 3454, 3456, 3458, 4744, 4746, 4802, 4804, 4809, | |
| <code>\leavevmode</code> | 3549 | 4811, 4813, 4815, 4817, 4823, 4825, 4975, 5036, 5046, 5086 | |
| <code>LoadFandol</code> (option) | 5, 2898 | <code>\NewEnviron</code> | 4260 |
| <code>LocalConfig</code> (option) | 2, 3314 | <code>NewLineCS</code> (option) | 3, 1406 |
| <code>LongPunct</code> (option) | 4, 1585 | <code>NewLineCS+</code> (option) | 3 |
| <code>LongPunct+</code> (option) | 4 | <code>NewLineCS-</code> (option) | 3 |
| <code>LongPunct-</code> (option) | 4 | <code>\newtie</code> | 5145 |
| <code>\lst@AddToHook</code> | 4295, 4296, 4297, 4303 | <code>\newXeTeXintercharclass</code> | 335 |
| <code>\lst@Append</code> | 4384, 4475, 4486 | <code>\nobreak</code> | 3398, 3549 |
| <code>\lst@AppendLetter</code> | 4466, 4466 | <code>NoBreakCS</code> (option) | 5, 1253 |
| <code>\lst@AppendOther</code> | 4466, 4477 | <code>NoBreakCS+</code> (option) | 5 |
| <code>\lst@arg</code> | 4526, 4537 | <code>NoBreakCS-</code> (option) | 5 |
| <code>\lst@FillOutputBox</code> | 4501 | <code>\nobreakspace</code> | 3548, 3548, 3549 |
| <code>\lst@ifbreaklines</code> | 4310, 4474, 4485 | <code>\normalfont</code> | 2755, 2761, 2766 |
| <code>\lst@ifec</code> | 4515 | <code>NormalSpace</code> (option) | 363 |
| <code>\lst@ifflexible</code> | 4490, 4497 | <code>\normalspacedchars</code> | 9, 535, 535 |
| <code>\lst@ifletter</code> | 4392, 4405, 4418, 4439, 4459, 4473, 4484 | | |
| <code>\lst@ifNextCharActive</code> | 4521 | O | |
| <code>\lst@InlineGJ</code> | 4534 | <code>\oe</code> | 5312 |
| <code>\lst@InlineGJEnd</code> | 4539 | options: | |
| <code>\lst@InsideConvert@</code> | 4528 | <code>AllowBreakBetweenPuncts</code> | 4, 1585 |
| <code>\lst@lastother</code> | 4406, 4486 | <code>AutoFakeBold</code> | 4, 5, 2291, 2377 |
| <code>\lst@length</code> | 4383 | <code>AutoFakeSlant</code> | 4, 5, 2291, 2377 |
| <code>\lst@letterfalse</code> | 4402, 4405, 4481, 4484 | <code>AutoFallBack</code> | 4, 2206 |
| <code>\lst@lettertrue</code> | | <code>BoldFont</code> | 2372 |
| 4390, 4392, 4415, 4418, 4436, 4439, 4456, 4459, 4470, 4473 | | <code>Boundary</code> | 358 |
| <code>\lst@numberstyle</code> | 4308 | <code>CheckFullRight</code> | 5, 1183 |
| <code>\lst@Output</code> | 4392, 4402, | <code>CheckSingle</code> | 3, 1271 |
| 4405, 4414, 4418, 4435, 4439, 4455, 4459, 4470, 4481, 4484 | | CJK | 358 |
| <code>\lst@OutputOther</code> | 4392, 4418, 4439, 4459, 4473 | CJKe glue | 3, 801 |
| <code>\lst@ProcessLetter</code> | 4372 | CJKfilltwosides | 4251 |
| <code>\lst@ProcessOther</code> | 4373 | CJKglue | 3, 792 |
| <code>\lst@whitespacefalse</code> | 4388, 4399, 4411, 4426, 4447 | CJkmath | 3, 2981 |
| | | CJknumber | 3333 |
| M | | CJKspace | 3, 830 |
| <code>\m</code> | 5130 | Default | 358 |
| <code>\makexeCJKactive</code> | 321, 325, 325 | EmboldenFactor | 4, 2291 |
| <code>\makexeCJKinactive</code> | 322, 325, 326, 3680, 3718, 3751, 3761 | EnvCS | 3, 1413 |
| <code>Mapping</code> (option) | 5 | EnvCS+ | 3 |
| <code>\math</code> | 3490, 3536 | EnvCS- | 3 |
| <code>\math@s@text@true</code> | 4648 | Fallback | 7, 2371 |
| <code>\mathrm</code> | 3474, 3486 | FullLeft | 358 |
| <code>\mddefault</code> | 2996 | FullRight | 358 |
| <code>MiddlePunct</code> (option) | 4, 1585 | HalfLeft | 363 |
| <code>MiddlePunct+</code> (option) | 4 | HalfRight | 363 |
| <code>MiddlePunct-</code> (option) | 4 | indentfirst | 3333 |
| <code>\minipage</code> | 4253 | InlineEnv | 3, 1420 |
| <code>\mode_if_math:TF</code> | 4659 | InlineEnv+ | 3 |
| <code>\msg_critical:nn</code> | 10, 4566 | InlineEnv- | 3 |
| <code>\msg_critical:nnn</code> | 20 | ItalicFont | 2372 |
| <code>\msg_error:nn</code> | 62 | IVS | 363 |
| <code>\msg_error:nnn</code> | 40, 45, 50, 4620 | KaiMingPunct | 4, 1585 |
| <code>\msg_error:nxx</code> | 63 | KaiMingPunct+ | 4 |
| <code>\msg_info:nxxx</code> | 68 | KaiMingPunct- | 4 |
| <code>\msg_new:nnn</code> | 3, 11, 27, 32, 60 | LoadFandol | 5, 2898 |
| <code>\msg_new:nnnn</code> | 61, 4560, 4626 | LocalConfig | 2, 3314 |
| <code>\msg_redirect_module:nnn</code> | 3352, 3353, 3359, 3360 | LongPunct | 4, 1585 |

| | | | |
|--|---|----------------------------|--|
| LongPunct+ | 4 | \prop_map_break:n | 2952 |
| LongPunct- | 4 | \prop_map_inline:Nn | 2457, 2545, 2950 |
| Mapping | 5 | \prop_new:N | 2421, 2468, 2533, 2534, 2535, 2805, 3264 |
| MiddlePunct | 4, 1585 | \prop_put:Nnn | 2332, 2471, 2473 |
| MiddlePunct+ | 4 | \prop_put:Nnx | 2348 |
| MiddlePunct- | 4 | \protect | 3496, 3497 |
| NewLineCS | 3, 1406 | \ProvideTextCommandDefault | 4764 |
| NewLineCS+ | 3 | PunctBoundWidth (option) | 4, 1585 |
| NewLineCS- | 3 | PunctStyle (option) | 4, 2136 |
| NoBreakCS | 5, 1253 | \punctstyle | 3444, 3444 |
| NoBreakCS+ | 5 | PunctWidth (option) | 4, 1585 |
| NoBreakCS- | 5 | | |
| NormalSpace | 363 | | |
| PlainEquation | 3, 1451 | | |
| PunctBoundWidth | 4, 1585 | | |
| PunctStyle | 4, 2136 | | |
| PunctWidth | 4, 1585 | | |
| quiet | 3348 | | |
| RubberPunctSkip | 5, 1585 | | |
| silent | 3348 | | |
| SlantFactor | 4, 2291 | | |
| Verb | 5, 3025 | | |
| xCJKkecglue | 3, 801 | | |
| xeCJKactive | 3, 318 | | |
| \or: | 3036, 3038, 3042 | | |
| \overbridge | 5150 | | |
| P | | | |
| \par | 3396 | | |
| \PassOptionsToPackage | 3355, 3362, 3368, 3838, 3839, 4291 | | |
| \pdfstringdefDisableCommands | 3758, 4671, 4672 | | |
| \pdfTeX_if_engine:T | 4558 | | |
| \pdfTeX_stricmp:D | 223, 226 | | |
| \peek_after:Nw | 243, 249, 270, 275 | | |
| \peek_catcode:NTF | 1292, 1374 | | |
| \peek_meaning_remove:NTF | 665, 702 | | |
| \penalty | 3862, 3869 | | |
| \Pifont | 3750 | | |
| PlainEquation (option) | 3, 1451 | | |
| \prg_do_nothing: | 128, 130, 561, 4588 | | |
| \prg_new_conditional:Npnn | | | |
| ..... | 21, 143, 221, 304, 312, 768, 1656, 1664, 4674, 4699 | | |
| \prg_new_protected_conditional:Npnn | 2660 | | |
| \prg_return_false: | 24, | | |
| 146, 227, 307, 316, 771, 1659, 1667, 2666, 4677, 4705, 4707 | | | |
| \prg_return_true: | 24, 146, | | |
| 224, 227, 307, 316, 771, 1659, 1667, 2663, 2666, 4677, 4705 | | | |
| \ProcessKeysOptions | 3405 | | |
| \ProcessOptions | 3840, 4292, 4572 | | |
| \prop_clear:N | 2326, 2411, 2454 | | |
| \prop_get:Nn | 2264 | | |
| \prop_get:NnN | 2896 | | |
| \prop_get:NnNT | 2595 | | |
| \prop_get:NnNTF | 2662, 2788, 2897 | | |
| \prop_get:NoN | 2869 | | |
| \prop_get:NoNTF | 2866 | | |
| \prop_get:NVN | 2880 | | |
| \prop_get:NVNF | 2273 | | |
| \prop_get:NVNT | 2559, 2565, 2840 | | |
| \prop_get:NVNTF | 2818, 3210 | | |
| \prop_get:NxN | 2876 | | |
| \prop_get:NxNTF | 2873 | | |
| \prop_gpop:NnNT | 2493, 2495 | | |
| \prop_gput:Nnn | 2659, 2799 | | |
| \prop_gput:NnV | 2587, 2596 | | |
| \prop_gput:NVV | 2538, 2540, 2562, 2569, 3251 | | |
| \prop_gput:Nxx | 2651 | | |
| \prop_if_empty:NF | 2715 | | |
| \prop_if_empty:NTF | 2925 | | |
| Q | | | |
| \q_mark | 2344, 2354 | | |
| \q_nil | 2344, 3911 | | |
| \q_no_value | 2332 | | |
| \q_recursion_stop | 3911 | | |
| \q_recursion_tail | 3911 | | |
| \q_stop | 285, 288, 300, 2344, 2354, 4796, 5021, 5064, 5068 | | |
| \quark_if_nil:nTF | 2356 | | |
| \quark_if_no_value:nTF | 2548 | | |
| \quark_if_recursion_tail_stop:N | 3932 | | |
| quiet (option) | 3348 | | |
| R | | | |
| \r | 3735, 5132 | | |
| \ReloadXunicode | 4593, 4594, 4594 | | |
| \RenewDocumentCommand | 3549, 3585, 3750, 4174, | | |
| 4203, 4594, 4633, 4646, 4679, 4686, 4709, 4784, 4819, 4821 | | | |
| \RenewDocumentEnvironment | 4251 | | |
| \RequirePackage | 48, 51, 52, 3406, 3407, 3774, 3781, 3784, | | |
| 3792, 3841, 3842, 3843, 3844, 4293, 4294, 4568, 4585, 4589 | | | |
| \reverse_if:N | 231, 4473, 4490, 4497 | | |
| \rmdefault | 2917, 3590 | | |
| RubberPunctSkip (option) | 5, 1585 | | |
| S | | | |
| \s_stop | 119, 121 | | |
| \scan_align_safe_stop: | 3509, 3515 | | |
| \scan_stop: | 91, 208, 238, 860, | | |
| 871, 872, 929, 936, 1868, 1961, 1971, 2051, 2072, 3267, | | | |
| 3506, 3550, 3829, 3840, 4228, 4292, 4572, 4610, 4676, 4799 | | | |
| \selectfont | 2656, 3299, 3311 | | |
| \seq_clear:N | 2824 | | |
| \seq_count:N | 3637 | | |
| \seq_gclear:c | 1630 | | |
| \seq_gclear:N | 1562 | | |
| \seq_gput_right:cn | 1634, 1644 | | |
| \seq_gput_right:Nn | 337, 348, 471, 1538, 2319, 2719 | | |
| \seq_gput_right:Nv | 338 | | |
| \seq_gput_right:Nx | 2165 | | |
| \seq_gremove_all:cn | 1653 | | |
| \seq_gset_eq:NN | 464 | | |
| \seq_gset_from_clist:Nn | 466 | | |
| \seq_if_empty_p:N | 2835, 2844 | | |
| \seq_if_in:cnF | 1641 | | |
| \seq_if_in:NnF | 1237, 1431, 2717, 3641 | | |
| \seq_if_in:NnTF | 2828 | | |
| \seq_map_function:NN | 590, 2837 | | |
| \seq_map_inline:cn | 1628 | | |
| \seq_map_inline:Nn | 602, 901, 1250, 1447, | | |
| 1513, 1529, 2822, 3649, 3912, 3914, 4324, 4349, 4363, 4637 | | | |
| \seq_new:c | 1625 | | |
| \seq_new:N | 328, | | |
| 329, 463, 465, 468, 1226, 1443, 1453, 2168, 2316, 2725, 4642 | | | |
| \seq_put_right:Nn | 1237, 1432, 2830 | | |
| \seq_remove_all:Nn | 1242, 1439 | | |
| \seq_set_from_clist:Nn | 1424, 4643 | | |
| \seq_set_split:Nnn | 1231 | | |

| | | | |
|--|---|---------------------------------------|---|
| <code>\seq_use:Nnnn</code> | 2159 | <code>\tex_lastskip:D</code> | 213, 636, 683, 738, 739, 1056, 1057, 1061, 1263, 1265 |
| <code>\setCJKfallbackfamilyfont</code> | 7, 7, 2267, 2267 | <code>\tex_let:D</code> | 3771 |
| <code>\setCJKfamilyfont</code> | 5, 2739, 2773, 2773 | <code>\tex_noindent:D</code> | 4306 |
| <code>\setCJKmainfont</code> | 5, 2735, 2752, 2752, 2757, 2768, 2902 | <code>\tex_number:D</code> | 201, 4962, 4963 |
| <code>\setCJKmathfont</code> | 7, 2769, 2982, 2982 | <code>\tex_parindent:D</code> | 1046 |
| <code>\setCJKmonofont</code> | 5, 2737, 2752, 2763, 2771, 2905 | <code>\tex_penalty:D</code> | 69, 70, 1081, 1082, 3862, 3869 |
| <code>\setCJKromanfont</code> | 2757, 2772 | <code>\tex_romannumeral:D</code> | 251, 277 |
| <code>\setCJKsansfont</code> | 5, 2736, 2752, 2758, 2770, 2904 | <code>\tex_space:D</code> | 3861, 3868 |
| <code>\SetSymbolFont</code> | 3000 | <code>\tex_spacefactor:D</code> | 664, 701 |
| <code>\setttextcircledratio</code> | 4975, 4975, 4978 | <code>\tex_spaceskip:D</code> | 152, 158, 161, 181, 186, 190, 191 |
| <code>\sfdefault</code> | 2918, 3591 | <code>\tex_textfont:D</code> | 3466 |
| <code>\shapedefault</code> | 2996, 2998, 3001 | <code>\tex_the:D</code> | 141, 559, 3467 |
| <code>silent (option)</code> | 3348 | <code>\tex_unkern:D</code> | 785 |
| <code>\skip_add:Nn</code> | 1265 | <code>\tex_unpenalty:D</code> | 1079 |
| <code>\skip_horizontal:N</code> | 978, 1269, 3085, 3087, 3863, 3870, 3949, 4005 | <code>\tex_unskip:D</code> | 639, 686, 742, 1063, 1266 |
| <code>\skip_horizontal:n</code> | 944, 1069, 1070, 1173, 3089, 3380, 4164, 4171 | <code>\tex_vrule:D</code> | 926, 933 |
| <code>\skip_if_eq:nnTF</code> | 152, 161, 166, 183, 1061, 3074, 3078, 3177 | <code>\tex_vss:D</code> | 4243 |
| <code>\skip_if_eq_p:nn</code> | 636, 683, 738, 739, 1057 | <code>\tex_xspaceskip:D</code> | 166, 174, 183, 188 |
| <code>\skip_if_finite_p:n</code> | 1056 | <code>\textAcht</code> | 6499 |
| <code>\skip_new:N</code> | 58, 800, 828, 3223 | <code>\textAcPa</code> | 6493 |
| <code>\skip_set:Nn</code> | 212, 217, 3184, 3205, 3226, 4172 | <code>\textainferior</code> | 5780 |
| <code>\skip_set_eq:NN</code> | 1263, 3183, 4167 | <code>\textaleph</code> | 5179 |
| <code>\skip_use:N</code> | 213, 3240 | <code>\textAlpha</code> | 5398 |
| <code>\skip_vertical:n</code> | 4237 | <code>\textalpha</code> | 5409 |
| <code>\skip_zero:N</code> | 3214, 3230 | <code>\textamalg</code> | 5900 |
| <code>SlantFactor (option)</code> | 4, 2291 | <code>\textangle</code> | 5911 |
| <code>\sliding</code> | 5165, 5169 | <code>\textangstrom</code> | 5802 |
| <code>\sofpasug</code> | 5687 | <code>\textAnkh</code> | 6193 |
| <code>\SplitArgument</code> | 497 | <code>\texttaolig</code> | 5174 |
| <code>\str_case:nn</code> | 3596 | <code>\textAPLbox</code> | 6154 |
| <code>\str_case:nnTF</code> | 2123, 3494 | <code>\textAPLdownarrowbox</code> | 6149 |
| <code>\str_case:onF</code> | 2915 | <code>\textAPLinput</code> | 6150 |
| <code>\str_case_x:nnF</code> | 2733, 2744 | <code>\textAPLinv</code> | 6140 |
| <code>\str_case_x:nnTF</code> | 1405 | <code>\textAPLleftarrowbox</code> | 6146 |
| <code>\str_case_x:noTF</code> | 1399 | <code>\textAPLrightarrowbox</code> | 6147 |
| <code>\str_if_eq:nnF</code> | 488, 608, 2619 | <code>\textAPLuparrowbox</code> | 6148 |
| <code>\str_if_eq:nnT</code> | 17, 3801 | <code>\textapprox</code> | 5948 |
| <code>\str_if_eq:nnTF</code> | 604, 1517, 2331, 2622, 3916, 4711 | <code>\textapproxpeq</code> | 5950, 5951 |
| <code>\str_if_eq_x:nnTF</code> | 113, 2248, 2943, 3260, 3273, 3504 | <code>\textaquarius</code> | 6220 |
| <code>\str_if_eq_x_p:nn</code> | 1302 | <code>\textaries</code> | 6210 |
| <code>\sw@slant</code> | 3599 | <code>\textast</code> | 5906 |
| T | | | |
| <code>\T</code> | 3744 | <code>\textAsterisk</code> | 6314 |
| <code>\t</code> | 5162, 5166, 5395 | <code>\textAsteriskBold</code> | 6303 |
| <code>\tabular</code> | 4270, 4276, 4283 | <code>\textAsteriskCenterOpen</code> | 6304 |
| <code>\tex_afterassignment:D</code> | 4793 | <code>\textAsteriskRoundedEnds</code> | 6326 |
| <code>\tex_baselineskip:D</code> | 3380 | <code>\textasymp</code> | 5956, 5957 |
| <code>\tex_char:D</code> | 3829 | <code>\textbabygamma</code> | 5300 |
| <code>\tex_chardef:D</code> | 4799 | <code>\textbackcong</code> | 5954, 5955 |
| <code>\tex_font:D</code> | 141, 145, 154, 155, 156, 164, 170, 171, 176, 177, 186, 2116, 3123, 3124, 3219, 3227, 3234, 3271, 3292, 3300, 3307, 3467, 4676 | <code>\textbackepsilon</code> | 5430 |
| <code>\tex_fontdimen:D</code> | 154, 155, 156, 164, 170, 171, 176, 177, 186, 3123, 3227, 3234, 3292, 3300, 3307 | <code>\textbackneg</code> | 6127 |
| <code>\tex_futurelet:D</code> | 4486 | <code>\textbackprime</code> | 5747 |
| <code>\tex_global:D</code> | 3020 | <code>\textbacksim</code> | 5938 |
| <code>\tex_hfill:D</code> | 4254, 4262 | <code>\textbacksimreq</code> | 6086, 6087 |
| <code>\tex_hss:D</code> | 4241, 4502 | <code>\textbarin</code> | 6125 |
| <code>\tex_iftrue:D</code> | 3773 | <code>\textbarlefttharpoon</code> | 6380 |
| <code>\tex_ignorespaces:D</code> | 91, 914, 918, 2691, 2784, 2813, 3438, 4191, 4214 | <code>\textbarp</code> | 5733 |
| <code>\tex_italiccorrection:D</code> | 665, 666, 702, 703 | <code>\textbarrightharpoon</code> | 6382 |
| <code>\tex_kern:D</code> | 781, 782, 941, 955, 4240 | <code>\textbarsci</code> | 5308, 5732 |
| <code>\tex_lastkern:D</code> | 770, 4170 | <code>\textbarscu</code> | 5734 |
| <code>\tex_lastpenalty:D</code> | 1067, 1077 | <code>\textbarwedge</code> | 6078 |
| | | <code>\textbbslash</code> | 6157 |
| | | <code>\textBeam</code> | 6152 |
| | | <code>\textbecause</code> | 5932 |
| | | <code>\textbetainferior</code> | 5727 |
| | | <code>\textbeth</code> | 5180 |
| | | <code>\textbetween</code> | 5997 |
| | | <code>\textBicycle</code> | 6508 |
| | | <code>\textbigcircle</code> | 5186 |

| | | | |
|---------------------------------------|---|-------------------------------------|------------|
| <code>\textbigdoublevee</code> | 6404 | <code>\textclubsuitwhite</code> | 6229 |
| <code>\textbigdoublewedge</code> | 6403 | <code>\textCoffeecup</code> | 6186 |
| <code>\textbigtriangledown</code> | 6170 | <code>\textcoloncolonequals</code> | 6422 |
| <code>\textbigtriangleup</code> | 6165 | <code>\textcolonequals</code> | 5970 |
| <code>\textBiohazard</code> | 6192 | <code>\textcommaabove</code> | 5148 |
| <code>\textblacksmiley</code> | 6197 | <code>\textcomplement</code> | 5886 |
| <code>\textbot</code> | 6059, 6060 | <code>\textcompwordmark</code> | 5742 |
| <code>\textbowtie</code> | 6081 | <code>\textcong</code> | 5946 |
| <code>\textboxast</code> | 6396 | <code>\textcopyleft</code> | 6511 |
| <code>\textboxbackslash</code> | 6145 | <code>\textCR</code> | 5325 |
| <code>\textboxbar</code> | 6178 | <code>\textCross</code> | 6285 |
| <code>\textboxbox</code> | 6398 | <code>\textCrossedbox</code> | 6185 |
| <code>\textboxbslash</code> | 6395 | <code>\textCrossMaltese</code> | 6288 |
| <code>\textboxcircle</code> | 6397 | <code>\textCrossOpenShadow</code> | 6286 |
| <code>\textboxdot</code> | 6053 | <code>\textCrossOutline</code> | 6287 |
| <code>\textboxempty</code> | 6183 | <code>\textCup</code> | 6095 |
| <code>\textboxminus</code> | 6051 | <code>\textcup</code> | 5923 |
| <code>\textboxplus</code> | 6050 | <code>\textcupdot</code> | 6030 |
| <code>\textboxslash</code> | 6394 | <code>\textcupplus</code> | 6031 |
| <code>\textboxtimes</code> | 6052 | <code>\textcurlyeqprec</code> | 6103, 6104 |
| <code>\textbulletoperator</code> | 5908 | <code>\textcurlyeqsucc</code> | 6105, 6106 |
| <code>\textBumpeq</code> | 5958, 5959 | <code>\textcurlyvee</code> | 6088 |
| <code>\textbumpeq</code> | 5960, 5961 | <code>\textcurlywedge</code> | 6089 |
| <code>\textcancer</code> | 6213 | <code>\textcurvearrowleft</code> | 5840 |
| <code>\textCap</code> | 6094 | <code>\textcurvearrowright</code> | 5841 |
| <code>\textcap</code> | 5922 | <code>\textCuttingLine</code> | 6163 |
| <code>\textcapdot</code> | 6414 | <code>\textdaleth</code> | 5182 |
| <code>\textcapricornus</code> | 6219 | <code>\textdanger</code> | 6247 |
| <code>\textccsa</code> | 6512 | <code>\textdasheddownarrow</code> | 5879 |
| <code>\textcdot</code> | 3677, 6522 | <code>\textdasheduparrow</code> | 5877 |
| <code>\textcdots</code> | 6122 | <code>\textdashleftarrow</code> | 5876 |
| <code>\textcedilla</code> | 5349 | <code>\textdashrightarrow</code> | 5878 |
| <code>\textcentereddot</code> | 3675 | <code>\textDashV</code> | 6467, 6468 |
| <code>\textCheckedbox</code> | 6184 | <code>\textDashv</code> | 6465, 6466 |
| <code>\textCheckmark</code> | 6276 | <code>\textdashV</code> | 6463, 6464 |
| <code>\textCheckmarkBold</code> | 6277 | <code>\textdashv</code> | 6055, 6056 |
| <code>\textchiinferior</code> | 5731 | <code>\textDavidStar</code> | 6289 |
| <code>\textcirc</code> | 5907 | <code>\textddots</code> | 6124 |
| <code>\textcircirceq</code> | 5974, 5975 | <code>\textDeleatur</code> | 5794 |
| <code>\textcircirclearrowleft</code> | 6345, 6512 | <code>\textDiamandSolid</code> | 6334 |
| <code>\textcircirclearrowright</code> | 6346 | <code>\textdiameter</code> | 6126 |
| <code>\textcircircled</code> | 5187, 5188, 5189, 5190, 5191, 5192, 5193, 5194, 5195, 5196, 5197, 5198, 5199, 5200, 5201, 5202, 5203, 5204, 5205, 5206, 5207, 5208, 5209, 5210, 5211, 5212, 5213, 5214, 5215, 5216, 5217, 5218, 5219, 5220, 5221, 5222, 5223, 5224, 5225, 5226, 5227, 5228, 5229, 5230, 5231, 5232, 5233, 5234, 5235, 5236, 5237, 5238, 5239, 5240, 5241, 5242, 5243, 5244, 5245, 5246, 5247, 5248, 5249, 5250, 5251, 5252, 5253, 5254, 5255, 5256, 5257, 5258, 5259, 5260, 5261, 5262, 5263, 5264, 5265, 5266, 5267, 5268, 5269, 5270, 5271, 5272, 5273, 5274, 5275, 5276, 5277, 5278, 5279, 5280, 5281, 5282, 5283, 5284, 5285, 5286, 5287, 5288, 5289, 5290, 5919, 5921, 6511, 6512 | <code>\textdiamond</code> | 6174 |
| <code>\textCircledA</code> | 6158 | <code>\textdiamond</code> | 6174 |
| <code>\textCircledast</code> | 6048 | <code>\textdiamonddots</code> | 5750 |
| <code>\textCircledcirc</code> | 6047 | <code>\textdiamondsuitblack</code> | 6228 |
| <code>\textCircleddash</code> | 6049 | <code>\textdiamondsuitwhite</code> | 6224 |
| <code>\textCircleShadow</code> | 6329 | <code>\textDigammagreek</code> | 5424 |
| <code>\textcircirplus</code> | 6407 | <code>\textdigammagreek</code> | 5425 |
| <code>\textcircircumgrave</code> | 5177 | <code>\textdivide</code> | 5352 |
| <code>\textcircircumlow</code> | 6487 | <code>\textdivideontimes</code> | 6080 |
| <code>\textCleaningF</code> | 6159, 6160 | <code>\textDivides</code> | 5904 |
| <code>\textCleaningFF</code> | 6160 | <code>\textdlsh</code> | 5839 |
| <code>\textCleaningP</code> | 6161, 6162 | <code>\textdotbelow</code> | 5393 |
| <code>\textCleaningPP</code> | 6162 | <code>\textdotbreve</code> | 5143 |
| <code>\textclock</code> | 6130 | <code>\textdoteq</code> | 5962, 5963 |
| <code>\textCloud</code> | 6179 | <code>\textdoteqdot</code> | 5964, 5965 |
| <code>\textClowerTips</code> | 6293 | <code>\textdotminus</code> | 5935 |
| <code>\textclubsuitblack</code> | 6225 | <code>\textdotplus</code> | 5903 |
| | | <code>\textdottimes</code> | 6409 |
| | | <code>\textdoublebarwedge</code> | 6418 |
| | | <code>\textdoublebreve</code> | 5158 |
| | | <code>\textdoublebrevebelow</code> | 5157 |
| | | <code>\textdoublegrave</code> | 5141 |
| | | <code>\textdoublemacron</code> | 5159 |
| | | <code>\textdoublemacronbelow</code> | 5160 |
| | | <code>\textdoubletilde</code> | 5161 |
| | | <code>\textdoublevbaraccent</code> | 5139 |
| | | <code>\textdoublevee</code> | 6417 |
| | | <code>\textdoublewedge</code> | 6416 |
| | | <code>\textDOWNarrow</code> | 6169 |

| | | | |
|---|------------|--|------------|
| <code>\textDownarrow</code> | 5865 | <code>\textFiveStarOutlineHeavy</code> | 6300 |
| <code>\textdownarrow</code> | 5856 | <code>\textFiveStarShadow</code> | 6302 |
| <code>\textdownarrowharpoons</code> | 6378 | <code>\textfivesuperior</code> | 5754 |
| <code>\textdownarrowharpoonleft</code> | 5849 | <code>\textfl</code> | 6489 |
| <code>\textdownarrowharpoonright</code> | 5848 | <code>\textFlag</code> | 6238 |
| <code>\textdownmodels</code> | 6469, 6470 | <code>\textflat</code> | 6233 |
| <code>\textdownuparrows</code> | 5881 | <code>\textflq</code> | 6519 |
| <code>\textdownupharpoons</code> | 6384 | <code>\textflqq</code> | 6517 |
| <code>\textdsbiological</code> | 6244 | <code>\textforall</code> | 5885 |
| <code>\textdschemical</code> | 6243 | <code>\textForward</code> | 6166 |
| <code>\textdscommercial</code> | 6245 | <code>\textForwardToIndex</code> | 6155 |
| <code>\textdsjuridical</code> | 6242 | <code>\textFourAsterisk</code> | 6290 |
| <code>\textdsmedical</code> | 6241 | <code>\textfourfifths</code> | 5813 |
| <code>\textdsmilitary</code> | 6240 | <code>\textfourinferior</code> | 5769 |
| <code>\textdttimes</code> | 6410 | <code>\textFourStar</code> | 6294 |
| <code>\textearth</code> | 6203 | <code>\textFourStarOpen</code> | 6295 |
| <code>\textEightAsterisk</code> | 6328 | <code>\textfoursuperior</code> | 5753 |
| <code>\textEightFlowerPetal</code> | 6318 | <code>\textfourth</code> | 5749 |
| <code>\textEightFlowerPetalRemoved</code> | 6327 | <code>\textfrown</code> | 6135 |
| <code>\texteightinferior</code> | 5773 | <code>\textfrownie</code> | 6195 |
| <code>\textEightStar</code> | 6308 | <code>\textfrq</code> | 6520 |
| <code>\textEightStarBold</code> | 6309 | <code>\textfrqq</code> | 6518 |
| <code>\textEightStarConvex</code> | 6306 | <code>\textfullnote</code> | 6496 |
| <code>\textEightStarTaper</code> | 6305 | <code>\textGame</code> | 5183 |
| <code>\texteightsuperior</code> | 5757 | <code>\textgammainferior</code> | 5728 |
| <code>\texteinferior</code> | 5781 | <code>\textgammalatin</code> | 5301 |
| <code>\texttell</code> | 5798 | <code>\textGaPa</code> | 6490 |
| <code>\textellipsis</code> | 3673, 3675 | <code>\textge</code> | 5986 |
| <code>\textemdash</code> | 3675 | <code>\textgemini</code> | 6212 |
| <code>\textemptyset</code> | 5890 | <code>\textGentsroom</code> | 6509 |
| <code>\textEnvelope</code> | 6268 | <code>\textgeq</code> | 5985 |
| <code>\textEpsilon</code> | 5399 | <code>\textgeqq</code> | 5989, 5990 |
| <code>\textepsilons</code> | 5410 | <code>\textgeqslant</code> | 6425, 6426 |
| <code>\texteqcirc</code> | 5972, 5973 | <code>\textgg</code> | 5995, 5996 |
| <code>\texteqcolon</code> | 5936 | <code>\textggg</code> | 6100 |
| <code>\texteqdot</code> | 6420, 6421 | <code>\textgimel</code> | 5181 |
| <code>\texteqsim</code> | 5942, 5943 | <code>\textglq</code> | 6515 |
| <code>\texteqslantgtr</code> | 6438 | <code>\textglqq</code> | 6513 |
| <code>\texteqslantless</code> | 6437 | <code>\textgnapprox</code> | 6434 |
| <code>\textequalscolon</code> | 5971 | <code>\textgneq</code> | 6432 |
| <code>\textequalsinferior</code> | 5777 | <code>\textgneqq</code> | 5992 |
| <code>\textequalssuperior</code> | 5761 | <code>\textgnsim</code> | 6114 |
| <code>\textequiv</code> | 5981 | <code>\textgrq</code> | 3677, 6516 |
| <code>\textEta</code> | 5400 | <code>\textgrqq</code> | 3677, 6514 |
| <code>\texteta</code> | 5411 | <code>\textGslash</code> | 5367 |
| <code>\textexists</code> | 5888 | <code>\textgslash</code> | 5368 |
| <code>\textfallingdoteq</code> | 5966, 5967 | <code>\textgtapprox</code> | 6429, 6430 |
| <code>\textfallrise</code> | 5173 | <code>\textgttrdot</code> | 6098 |
| <code>\textfatsemi</code> | 6406 | <code>\textgtreqless</code> | 6102 |
| <code>\textFax</code> | 6506 | <code>\textgtreqless</code> | 6436 |
| <code>\textfax</code> | 5803 | <code>\textgttrless</code> | 6007 |
| <code>\textFemaleFemale</code> | 6248 | <code>\textgttrsim</code> | 6003 |
| <code>\textFemaleMale</code> | 6250 | <code>\textguarani</code> | 5795 |
| <code>\textfi</code> | 6488 | <code>\texthalfnote</code> | 6497 |
| <code>\textFinv</code> | 5178 | <code>\textHandCuffLeft</code> | 6187 |
| <code>\textFire</code> | 6507 | <code>\textHandCuffRight</code> | 6188 |
| <code>\textfivedots</code> | 6481 | <code>\textHandLeft</code> | 6189 |
| <code>\textfiveeighths</code> | 5818 | <code>\textHandRight</code> | 6190 |
| <code>\textFiveFlowerOpen</code> | 6317 | <code>\textHaPa</code> | 6491 |
| <code>\textFiveFlowerPetal</code> | 6316 | <code>\texthateq</code> | 5976, 5977 |
| <code>\textfiveinferior</code> | 5770 | <code>\texthausA</code> | 5361 |
| <code>\textfivesixths</code> | 5815 | <code>\texthausA</code> | 5362 |
| <code>\textFiveStar</code> | 6180 | <code>\texthausA</code> | 5364 |
| <code>\textFiveStarCenterOpen</code> | 6297 | <code>\textHbar</code> | 5310 |
| <code>\textFiveStarConvex</code> | 6301 | <code>\texthdotfor</code> | 5743 |
| <code>\textFiveStarOpen</code> | 6181 | <code>\textheartsuitblack</code> | 6227 |
| <code>\textFiveStarOpenCircled</code> | 6296 | <code>\textheartsuitwhite</code> | 6223 |
| <code>\textFiveStarOpenDotted</code> | 6298 | <code>\textHermaphrodite</code> | 6251 |
| <code>\textFiveStarOutline</code> | 6299 | <code>\texthexagon</code> | 6153 |

| | | | |
|--|--|--------------------------------------|--|
| <code>\texthexstar</code> | 6254 | <code>\textleftsquigarrow</code> | 5874 |
| <code>\texthishri</code> | 5170 | <code>\textlefttherefore</code> | 5748 |
| <code>\textthinferior</code> | 5785 | <code>\textleftthreetimes</code> | 6084 |
| <code>\texthookabove</code> | 5131 | <code>\textleo</code> | 6214 |
| <code>\texthookleftarrow</code> | 5833 | <code>\textleq</code> | 5983 |
| <code>\texthookrightarrow</code> | 5834 | <code>\textleqq</code> | 5987, 5988 |
| <code>\textHslash</code> | 5311, 5353 | <code>\textleqslant</code> | 6423, 6424 |
| <code>\textHslash</code> | 5796 | <code>\textlessapprox</code> | 6427 |
| <code>\textHT</code> | 5323 | <code>\textlessdot</code> | 6097 |
| <code>\textHth</code> | 5292 | <code>\textlesseqgtr</code> | 6101 |
| <code>\texthungarumlaut</code> | 5389 | <code>\textlesseqgtr</code> | 6435 |
| <code>\textiiint</code> | 5926 | <code>\textlessgtr</code> | 6006 |
| <code>\textiinferior</code> | 5723 | <code>\textlessssim</code> | 6002 |
| <code>\textiint</code> | 5925 | <code>\textLF</code> | 5324 |
| <code>\textIm</code> | 5797 | <code>\textLHD</code> | 6173 |
| <code>\textin</code> | 5893 | <code>\textlhd</code> | 6070 |
| <code>\textinfty</code> | 5910 | <code>\textlhooknwarrow</code> | 6358 |
| <code>\textint</code> | 5924 | <code>\textlhooksearrow</code> | 6360 |
| <code>\textinterleave</code> | 6474 | <code>\textlibra</code> | 6216 |
| <code>\textinterrobangdown</code> | 6480 | <code>\textlightning</code> | 5838 |
| <code>\textinvamp</code> | 5804 | <code>\textlinferior</code> | 5787 |
| <code>\textinvbackneg</code> | 6129 | <code>\textll</code> | 5993, 5994 |
| <code>\textinvbreve</code> | 5321, | <code>\textllcorner</code> | 6133 |
| | 5369, 5370, 5371, 5372, 5373, 5374, 5375, 5376, 5377, 5392 | <code>\textLleftarrow</code> | 5872 |
| <code>\textinvdiameter</code> | 6387 | <code>\textlll</code> | 6099 |
| <code>\textinve</code> | 5366 | <code>\textllparenthesis</code> | 6385 |
| <code>\textinvneg</code> | 6412 | <code>\textlnapprox</code> | 6433 |
| <code>\textinvscr</code> | 5297 | <code>\textlneq</code> | 6431 |
| <code>\textIota</code> | 5401, 5407 | <code>\textlneqq</code> | 5991 |
| <code>\textiota</code> | 5412, 5416 | <code>\textlnot</code> | 5347 |
| <code>\textIotadieresis</code> | 5405, 5406 | <code>\textlnsim</code> | 6113 |
| <code>\textipa</code> | 5101 | <code>\textLongleftarrow</code> | 6350 |
| <code>\textipagamma</code> | 5383 | <code>\textlongleftarrow</code> | 6347 |
| <code>\textisuperior</code> | 5752 | <code>\textLongleftrightarrow</code> | 6352 |
| <code>\textJackStar</code> | 6291 | <code>\textlongleftrightarrow</code> | 6349 |
| <code>\textJackStarBold</code> | 6292 | <code>\textLongmapsfrom</code> | 6354 |
| <code>\textjinferior</code> | 6478 | <code>\textLongmapsto</code> | 6355 |
| <code>\textJoin</code> | 6405 | <code>\textlongmapsto</code> | 6353 |
| <code>\textjupiter</code> | 6205 | <code>\textLongrightarrow</code> | 6351 |
| <code>\textKeyboard</code> | 6137 | <code>\textlongrightarrow</code> | 6348 |
| <code>\textkinferior</code> | 5786 | <code>\textlongs</code> | 5360, 5741 |
| <code>\textKoppagreek</code> | 5426 | <code>\textlooparrowleft</code> | 5835 |
| <code>\textkoppagreek</code> | 5427 | <code>\textlooparrowright</code> | 5836 |
| <code>\textLadiesroom</code> | 6510 | <code>\textlowrise</code> | 5171 |
| <code>\textlangle</code> | 6138 | <code>\textlozenge</code> | 6175 |
| <code>\textlbrackdbl</code> | 6343 | <code>\textlrcorner</code> | 6134 |
| <code>\textlcurvearrowdown</code> | 6367 | <code>\textlstrikethru</code> | 5825, 5828, 5939, 5943, 5951, 5953, 5955, 5957, |
| <code>\textlcurvearrowse</code> | 6364 | | 5959, 5961, 5963, 5965, 5967, 5969, 5973, 5975, 5977, |
| <code>\textlcurvearrowsw</code> | 6365 | | 5988, 5990, 5994, 5996, 6015, 6017, 6033, 6035, 6037, |
| <code>\textle</code> | 5984 | | 6039, 6056, 6058, 6060, 6064, 6087, 6091, 6093, 6104, |
| <code>\textleadsto</code> | 6362 | | 6106, 6339, 6421, 6426, 6428, 6430, 6442, 6444, 6448, |
| <code>\textLeftarrow</code> | 5862 | | 6450, 6454, 6456, 6460, 6462, 6464, 6466, 6468, 6470, 6472 |
| <code>\textleftarrowtail</code> | 5830 | <code>\textlstrikethrux</code> | 6424 |
| <code>\textleftarrowtriangle</code> | 5882 | <code>\textltimes</code> | 6082 |
| <code>\textleftbarharpoon</code> | 6379 | <code>\textmacronbelow</code> | 5394 |
| <code>\textLEFTCIRCLE</code> | 6176 | <code>\textmale</code> | 6204 |
| <code>\textlefthalfing</code> | 5155 | <code>\textMaleMale</code> | 6249 |
| <code>\textleftharpoondown</code> | 5843 | <code>\textManFace</code> | 6504 |
| <code>\textleftharpoonup</code> | 5842 | <code>\textmanstar</code> | 6246 |
| <code>\textleftleftarrows</code> | 5853 | <code>\textmapsto</code> | 5832 |
| <code>\textleftleftharpoons</code> | 6375 | <code>\textmeasuredangle</code> | 5912 |
| <code>\textleftmoon</code> | 6199 | <code>\textmercury</code> | 6201 |
| <code>\textLeftrightarrow</code> | 5866 | <code>\textmid</code> | 5914 |
| <code>\textleftrightarrowarrows</code> | 5852 | <code>\textMineSign</code> | 6239 |
| <code>\textleftrightarrowtriangle</code> | 5884 | <code>\textminferior</code> | 5788 |
| <code>\textlefttrightharpoon</code> | 6371 | <code>\textminusdot</code> | 6408 |
| <code>\textlefttrightharpoons</code> | 5857 | <code>\textminusinferior</code> | 5776 |
| <code>\textleftslice</code> | 6439 | <code>\textminussuperior</code> | 5760 |
| <code>\textleftspoon</code> | 6342 | | |

| | | | |
|------------------------------------|------|--------------------------------------|------|
| <code>\textMoon</code> | 6503 | <code>\textngtrless</code> | 6008 |
| <code>\textMountain</code> | 6259 | <code>\textngtrsim</code> | 6005 |
| <code>\textmp</code> | 5902 | <code>\textnhateq</code> | 5977 |
| <code>\textmugreek</code> | 5414 | <code>\textni</code> | 5896 |
| <code>\textmultimap</code> | 6076 | <code>\textNibRight</code> | 6274 |
| <code>\textmultimapboth</code> | 6400 | <code>\textNibSolidRight</code> | 6275 |
| <code>\textmultimapdotbothA</code> | 6074 | <code>\textniepsilon</code> | 5382 |
| <code>\textmultimapdotbothB</code> | 6075 | <code>\textniiota</code> | 5384 |
| <code>\textmultiply</code> | 5350 | <code>\textnineinferior</code> | 5774 |
| <code>\textMundus</code> | 6502 | <code>\textninesuperior</code> | 5758 |
| <code>\textMVAt</code> | 5344 | <code>\textninferior</code> | 5789 |
| <code>\textMVComma</code> | 5330 | <code>\textnphi</code> | 5385 |
| <code>\textMVDivision</code> | 5333 | <code>\textniupsilon</code> | 5386 |
| <code>\textMVEight</code> | 5342 | <code>\textnLeftarrow</code> | 5859 |
| <code>\textMVFive</code> | 5339 | <code>\textnleftarrow</code> | 5822 |
| <code>\textMVFour</code> | 5338 | <code>\textnLeftrightarrow</code> | 5860 |
| <code>\textMVMinus</code> | 5331 | <code>\textnleftrightharrow</code> | 5837 |
| <code>\textMVNine</code> | 5343 | <code>\textnleq</code> | 6000 |
| <code>\textMVOne</code> | 5335 | <code>\textnleqq</code> | 5988 |
| <code>\textMVPeriod</code> | 5332 | <code>\textnleqslant</code> | 6424 |
| <code>\textMVPlus</code> | 5329 | <code>\textnless</code> | 5998 |
| <code>\textMVSeven</code> | 5341 | <code>\textnlessapprox</code> | 6428 |
| <code>\textMVSix</code> | 5340 | <code>\textnlessgtr</code> | 6009 |
| <code>\textMVThree</code> | 5337 | <code>\textnlesssim</code> | 6004 |
| <code>\textMVTwo</code> | 5336 | <code>\textnll</code> | 5994 |
| <code>\textMVZero</code> | 5334 | <code>\textnmid</code> | 5915 |
| <code>\textnabla</code> | 5892 | <code>\textNoChemicalCleaning</code> | 6391 |
| <code>\textnapostrophe</code> | 5357 | <code>\textnotbackslash</code> | 6144 |
| <code>\textnapprox</code> | 5949 | <code>\textnotin</code> | 5894 |
| <code>\textnapproxeq</code> | 5951 | <code>\textnotowner</code> | 5897 |
| <code>\textnasymp</code> | 5957 | <code>\textnotperp</code> | 6339 |
| <code>\textnatural</code> | 6234 | <code>\textnotslash</code> | 6143 |
| <code>\textnbackcong</code> | 5955 | <code>\textnoway</code> | 6258 |
| <code>\textnbacksim</code> | 5939 | <code>\textnparallel</code> | 5917 |
| <code>\textnbacksimeq</code> | 6087 | <code>\textnprec</code> | 6018 |
| <code>\textnBumpeq</code> | 5959 | <code>\textnprecapprox</code> | 6454 |
| <code>\textnbumpeq</code> | 5961 | <code>\textnpreccurlyeq</code> | 6107 |
| <code>\textncirceq</code> | 5975 | <code>\textnpreceq</code> | 6442 |
| <code>\textncong</code> | 5947 | <code>\textnpreceqq</code> | 6448 |
| <code>\textncurlyeqprec</code> | 6104 | <code>\textnprecsim</code> | 6015 |
| <code>\textncurlyeqsucc</code> | 6106 | <code>\textnqsubseteq</code> | 6109 |
| <code>\textnDashV</code> | 6468 | <code>\textnqsupseteq</code> | 6110 |
| <code>\textnDashv</code> | 6466 | <code>\textnRightarrow</code> | 5861 |
| <code>\textndashV</code> | 6464 | <code>\textnrightarrow</code> | 5823 |
| <code>\textndashv</code> | 6056 | <code>\textnrisingdoteq</code> | 5969 |
| <code>\textnDoteq</code> | 5965 | <code>\textnsim</code> | 5941 |
| <code>\textndoteq</code> | 5963 | <code>\textnsimeq</code> | 5945 |
| <code>\textndownmodels</code> | 6470 | <code>\textnsqsubset</code> | 6033 |
| <code>\textndownvdash</code> | 6058 | <code>\textnsqsubseteq</code> | 6037 |
| <code>\textne</code> | 5980 | <code>\textnsqsupset</code> | 6035 |
| <code>\textNearrow</code> | 5869 | <code>\textnsqsupseteq</code> | 6039 |
| <code>\textneg</code> | 6521 | <code>\textnSubset</code> | 6091 |
| <code>\textneptune</code> | 6208 | <code>\textnsubset</code> | 6022 |
| <code>\textneq</code> | 5979 | <code>\textnsubseteq</code> | 6026 |
| <code>\textneqcirc</code> | 5973 | <code>\textnsubseteqqq</code> | 6460 |
| <code>\textneqdot</code> | 6421 | <code>\textnsucc</code> | 6019 |
| <code>\textneqsim</code> | 5943 | <code>\textnsuccapprox</code> | 6456 |
| <code>\textnequiv</code> | 5982 | <code>\textnsucccurlyeq</code> | 6108 |
| <code>\textneswarrow</code> | 6357 | <code>\textnsucceq</code> | 6444 |
| <code>\textNeutral</code> | 6252 | <code>\textnsucceqq</code> | 6450 |
| <code>\textnewtie</code> | 5392 | <code>\textnsuccsim</code> | 6017 |
| <code>\textnexists</code> | 5889 | <code>\textnsuperior</code> | 5764 |
| <code>\textnfallingdoteq</code> | 5967 | <code>\textnSupset</code> | 6093 |
| <code>\textngeq</code> | 6001 | <code>\textnsubset</code> | 6023 |
| <code>\textngeqq</code> | 5990 | <code>\textnsubseteq</code> | 6027 |
| <code>\textngeqslant</code> | 6426 | <code>\textnsubseteqqq</code> | 6462 |
| <code>\textngg</code> | 5996 | <code>\textntriangleleft</code> | 6117 |
| <code>\textngtr</code> | 5999 | <code>\textntrianglelefteq</code> | 6119 |
| <code>\textngtrapprox</code> | 6430 | <code>\textntriangleright</code> | 6118 |

| | | | |
|---|------------------|--------------------------------------|------------|
| <code>\textntrianglerighteq</code> | 6120 | <code>\textpitchfork</code> | 6096 |
| <code>\textntriplesim</code> | 5953 | <code>\textPlane</code> | 6267 |
| <code>\textntwoheadleftarrow</code> | 5825 | <code>\textPlus</code> | 6282 |
| <code>\textntwoheadrightarrow</code> | 5828 | <code>\textPlusCenterOpen</code> | 6284 |
| <code>\textnumbersign</code> | 5326 | <code>\textplusinferior</code> | 5775 |
| <code>\textnumeralsigngreek</code> | 5396 | <code>\textplusminus</code> | 5348 |
| <code>\textnumeralsignlowergreek</code> | 5397 | <code>\textPlusOutline</code> | 6281 |
| <code>\textnupmodels</code> | 6472 | <code>\textplussuperior</code> | 5759 |
| <code>\textnupvdash</code> | 6060 | <code>\textPlusThinCenterOpen</code> | 6283 |
| <code>\textnVDash</code> | 6069 | <code>\textpluto</code> | 6209 |
| <code>\textnVdash</code> | 6068 | <code>\textpointer</code> | 5880 |
| <code>\textnvDash</code> | 6067 | <code>\textprec</code> | 6010 |
| <code>\textnvdash</code> | 6066 | <code>\textprecapprox</code> | 6453, 6454 |
| <code>\textnVdash</code> | 6064 | <code>\textpreccurlyeq</code> | 6012 |
| <code>\textNwarrow</code> | 5868 | <code>\textpreceq</code> | 6441, 6442 |
| <code>\textnwsearrow</code> | 6356 | <code>\textpreceqq</code> | 6447, 6448 |
| <code>\textobar</code> | 6388 | <code>\textprecnapprox</code> | 6457 |
| <code>\textobot</code> | 6390 | <code>\textprecneq</code> | 6445 |
| <code>\textobslash</code> | 6389 | <code>\textprecneqq</code> | 6451 |
| <code>\textodiv</code> | 6411 | <code>\textprecnsim</code> | 6115 |
| <code>\textodot</code> | 6046 | <code>\textprecsim</code> | 6014, 6015 |
| <code>\textogreaterthan</code> | 6393 | <code>\textprime</code> | 5744 |
| <code>\textoiint</code> | 5928 | <code>\textprod</code> | 5899 |
| <code>\textoinferior</code> | 5782 | <code>\textpropto</code> | 5909 |
| <code>\textoint</code> | 5927 | <code>\textPUaolig</code> | 6485 |
| <code>\textointclockwise</code> | 5929 | <code>\textPUdblig</code> | 5379 |
| <code>\textointctrlockwise</code> | 5930 | <code>\textPUfemale</code> | 6202 |
| <code>\textolessthan</code> | 6392 | <code>\textPUheng</code> | 6482 |
| <code>\textOmega</code> | 5404 | <code>\textPULhookfour</code> | 6483 |
| <code>\textomega</code> | 5421 | <code>\textPUNrleg</code> | 5365 |
| <code>\textOmicron</code> | 5402 | <code>\textPUqplig</code> | 5380 |
| <code>\textomicron</code> | 5418 | <code>\textPUrevscr</code> | 5722 |
| <code>\textominus</code> | 6043 | <code>\textPURhooka</code> | 5735 |
| <code>\textoneeighth</code> | 5816 | <code>\textPURhooke</code> | 5736 |
| <code>\textonefifth</code> | 5810 | <code>\textPURhookepsilon</code> | 5737 |
| <code>\textoneinferior</code> | 5766 | <code>\textPURhookopeno</code> | 5738 |
| <code>\textoneninth</code> | 5806 | <code>\textPUScf</code> | 6484 |
| <code>\textoneseventh</code> | 5805 | <code>\textPUSck</code> | 5719 |
| <code>\textonesixth</code> | 5814 | <code>\textPUScm</code> | 5720 |
| <code>\textonetenth</code> | 5807 | <code>\textPUScp</code> | 5721 |
| <code>\textonethird</code> | 5808 | <code>\textPUuncrfemale</code> | 6253 |
| <code>\textoo</code> | 6486 | <code>\textquarternote</code> | 6230 |
| <code>\textoplus</code> | 6042 | <code>\textquotedblleft</code> | 3676 |
| <code>\textoslash</code> | 6045 | <code>\textquotedblright</code> | 3676 |
| <code>\textotimes</code> | 6044 | <code>\textquotelleft</code> | 3676 |
| <code>\textovee</code> | 5921 | <code>\textquoteright</code> | 3676 |
| <code>\textoverline</code> | 5123 | <code>\textRadioactivity</code> | 6191 |
| <code>\textowedge</code> | 5919 | <code>\textRain</code> | 6257 |
| <code>\textparallel</code> | 5916 | <code>\textrangle</code> | 6139 |
| <code>\textparenleft</code> | 5327 | <code>\textrbrackdbl</code> | 6344 |
| <code>\textparenleftinferior</code> | 5778 | <code>\textrcurvearrowdown</code> | 6368 |
| <code>\textparenleftsuperior</code> | 5762 | <code>\textrcurvearrowleft</code> | 6369 |
| <code>\textparenright</code> | 5328 | <code>\textrcurvearrowne</code> | 6363 |
| <code>\textparenrightinferior</code> | 5779 | <code>\textrcurvearrowright</code> | 6370 |
| <code>\textparenrightsuperior</code> | 5763 | <code>\textrcurvearrowse</code> | 6366 |
| <code>\textpartial</code> | 5887 | <code>\textRe</code> | 5800 |
| <code>\textPeace</code> | 6269 | <code>\textRectangle</code> | 6336 |
| <code>\textPencilRight</code> | 6272 | <code>\textRectangleBold</code> | 6337 |
| <code>\textPencilRightDown</code> | 6271 | <code>\textRectangleThin</code> | 6335 |
| <code>\textPencilRightUp</code> | 6273 | <code>\textrecycle</code> | 6236 |
| <code>\textpentagon</code> | 6476 | <code>\textRequest</code> | 6151 |
| <code>\textperiodcentered</code> | 3675, 3729, 3730 | <code>\textrevc</code> | 5820, 6511 |
| <code>\textperp</code> | 6338, 6339 | <code>\textrevcommaabove</code> | 5149 |
| <code>\textpeseta</code> | 5793 | <code>\textrevE</code> | 5363 |
| <code>\textphiinferior</code> | 5730 | <code>\textrevepsilon</code> | 5306 |
| <code>\textPhone</code> | 6182 | <code>\textrevglotstop</code> | 5305 |
| <code>\textPhoneHandset</code> | 6265 | <code>\textRewind</code> | 6171 |
| <code>\textpinferior</code> | 5790 | <code>\textRewindToIndex</code> | 6156 |
| <code>\textpiscis</code> | 6221 | <code>\textRHD</code> | 6168 |

| | | | |
|--|------------|--|--|
| <code>\textrhd</code> | 6071 | <code>\textsmallowns</code> | 5898 |
| <code>\textrhoinferior</code> | 5729 | <code>\textsmile</code> | 6136 |
| <code>\textrhooknearrow</code> | 6359 | <code>\textsmiley</code> | 6196 |
| <code>\textrhookswarrow</code> | 6361 | <code>\textSnowflake</code> | 6322 |
| <code>\textRightarrow</code> | 5864 | <code>\textSnowflakeChevron</code> | 6321 |
| <code>\textrightarrowhead</code> | 5154 | <code>\textSnowflakeChevronBold</code> | 6323 |
| <code>\textrightarrowtail</code> | 5831 | <code>\textSoccerBall</code> | 6255 |
| <code>\textrightarrowtriangle</code> | 5883 | <code>\textspadesuitblack</code> | 6222 |
| <code>\textrightbarharpoon</code> | 6381 | <code>\textspadesuitwhite</code> | 6226 |
| <code>\textRIGHTCIRCLE</code> | 6177 | <code>\textSparkle</code> | 6324 |
| <code>\textrighthalfing</code> | 5156 | <code>\textSparkleBold</code> | 6325 |
| <code>\textrightharpoondown</code> | 5847 | <code>\textssphericalangle</code> | 5913 |
| <code>\textrightharpoonup</code> | 5846 | <code>\textsqcap</code> | 6040 |
| <code>\textrightleftarrows</code> | 5850 | <code>\textsqcup</code> | 6041 |
| <code>\textrightleftharpoon</code> | 6372 | <code>\textsqdoublecap</code> | 6413 |
| <code>\textrightleftharpoons</code> | 5858 | <code>\textsqdoublecup</code> | 6415 |
| <code>\textrightmoon</code> | 6200 | <code>\textsqsubset</code> | 6032, 6033 |
| <code>\textrightrightarrow</code> | 5855 | <code>\textsqsubseteq</code> | 6036, 6037 |
| <code>\textrightrightarrowharpoons</code> | 6377 | <code>\textsqsupseteq</code> | 6111 |
| <code>\textrightslice</code> | 6440 | <code>\textsqsupset</code> | 6034, 6035 |
| <code>\textrightsquigarrow</code> | 5875 | <code>\textsqsupseteq</code> | 6038, 6039 |
| <code>\textrightthreetimes</code> | 6085 | <code>\textsqsupsetneq</code> | 6112 |
| <code>\textrinferior</code> | 5724 | <code>\textSquareCastShadowBottomRight</code> | 6332 |
| <code>\textring</code> | 5387 | <code>\textSquareCastShadowTopRight</code> | 6333 |
| <code>\textringlow</code> | 5390 | <code>\textssquaredots</code> | 5934 |
| <code>\textriota</code> | 5801 | <code>\textSquareShadowBottomRight</code> | 6330 |
| <code>\textrisefall</code> | 5172 | <code>\textSquareTopRight</code> | 6331 |
| <code>\textrisingdoteq</code> | 5968, 5969 | <code>\textsslash</code> | 6475 |
| <code>\textroundcap</code> | 5144 | <code>\textstar</code> | 6079 |
| <code>\textRrightarrow</code> | 5873 | <code>\textStigmagreek</code> | 5422 |
| <code>\textrrparenthesis</code> | 6386 | <code>\textstigmagreek</code> | 5423 |
| <code>\textrtimes</code> | 6083 | <code>\textstmaryrdbaro</code> | 6142 |
| <code>\textssagittarius</code> | 6218 | <code>\textsubbreve</code> | 5322, 5739, 5740 |
| <code>\textSampigreek</code> | 5428 | <code>\textsubscript</code> | |
| <code>\textssampigreek</code> | 5429 | ... 5111, 5313, 5314, 5315, 5316, 5317, 5318, 5319, 5320 | |
| <code>\textssaturn</code> | 6206 | <code>\textSubset</code> | 6090, 6091 |
| <code>\textssbleftarrow</code> | 5112 | <code>\textsubset</code> | 6020 |
| <code>\textsscd</code> | 5718 | <code>\textsubseteq</code> | 6024 |
| <code>\textsschwainferior</code> | 5784 | <code>\textsubsetteq</code> | 6459, 6460 |
| <code>\textScissorHollowRight</code> | 6264 | <code>\textsubsetneq</code> | 6028 |
| <code>\textScissorRight</code> | 6262 | <code>\textsucc</code> | 6011 |
| <code>\textScissorRightBrokenBottom</code> | 6261 | <code>\textsuccapprox</code> | 6455, 6456 |
| <code>\textScissorRightBrokenTop</code> | 6263 | <code>\textsuccurlyeq</code> | 6013 |
| <code>\textsscorpio</code> | 6217 | <code>\textsucceq</code> | 6443, 6444 |
| <code>\textSearrow</code> | 5870 | <code>\textsucceqq</code> | 6449, 6450 |
| <code>\textSech</code> | 6500 | <code>\textsuccnapprox</code> | 6458 |
| <code>\textsecond</code> | 5745 | <code>\textsuccneq</code> | 6446 |
| <code>\textSePa</code> | 6494 | <code>\textsuccneqq</code> | 6452 |
| <code>\textsetminus</code> | 5905 | <code>\textsuccnsim</code> | 6116 |
| <code>\textseveneighths</code> | 5819 | <code>\textsuccsim</code> | 6016, 6017 |
| <code>\textseveninferior</code> | 5772 | <code>\textsum</code> | 5901 |
| <code>\textsevensuperior</code> | 5756 | <code>\textsun</code> | 6198 |
| <code>\textsharp</code> | 6235 | <code>\textSunCloud</code> | 6256 |
| <code>\textshuffle</code> | 6401 | <code>\textSunshineOpenCircled</code> | 6319 |
| <code>\textsim</code> | 5937 | <code>\textsuperscript</code> | 5110, 5291, 5292, 5293, 5294, 5295, 5296, 5297, 5298, 5299, 5300, 5301, 5302, 5303, 5304, 5305, 5306, 5307, 5308, 5309, 5310, 5311, 5312 |
| <code>\textstimeq</code> | 5944 | <code>\textSupset</code> | 6092, 6093 |
| <code>\textsinferior</code> | 5791 | <code>\textsupset</code> | 6021 |
| <code>\textSixFlowerAlternate</code> | 6315 | <code>\textsupseteq</code> | 6025 |
| <code>\textSixFlowerAltPetal</code> | 6320 | <code>\textsupseteq</code> | 6461, 6462 |
| <code>\textSixFlowerOpenCenter</code> | 6313 | <code>\textsupseteq</code> | 6029 |
| <code>\textSixFlowerPetalRemoved</code> | 6312 | <code>\textSwarrow</code> | 5871 |
| <code>\textsixinferior</code> | 5771 | <code>\textTape</code> | 6266 |
| <code>\textSixStar</code> | 6307 | <code>\textttaurus</code> | 6211 |
| <code>\textsixsuperior</code> | 5755 | <code>\textTent</code> | 6260 |
| <code>\textSixteenStarLight</code> | 6311 | <code>\texttherefore</code> | 5931 |
| <code>\textsixteenthnote</code> | 6232 | <code>\textthird</code> | 5746 |
| <code>\textslashc</code> | 5381 | <code>\textThorn</code> | 5351 |
| <code>\textslashdiv</code> | 6479 | | |
| <code>\textsmallin</code> | 5895 | | |

| | | | |
|--|------------|---|--|
| <code>\textthreeeighths</code> | 5817 | <code>\textVier</code> | 6498 |
| <code>\textthreefifths</code> | 5812 | <code>\textvinferior</code> | 5726 |
| <code>\textthreeinferior</code> | 5768 | <code>\textViPa</code> | 6492 |
| <code>\texttie</code> | 5395 | <code>\textvirgo</code> | 6215 |
| <code>\texttilde</code> | 5388 | <code>\textvisiblespace</code> | 3275 |
| <code>\texttildelow</code> | 5391 | <code>\textVdash</code> | 6063, 6064 |
| <code>\texttinferior</code> | 5792 | <code>\textwasylozenge</code> | 6128 |
| <code>\texttop</code> | 6057, 6058 | <code>\textwedge</code> | 5918, 5919 |
| <code>\texttoptiebar</code> | 5164, 5168 | <code>\textwedgedot</code> | 6341 |
| <code>\texttriangle</code> | 5891 | <code>\textWheelchair</code> | 6237 |
| <code>\texttriangleleft</code> | 5978 | <code>\textWomanFace</code> | 6505 |
| <code>\texttriangleleft</code> | 6172 | <code>\textwp</code> | 5799 |
| <code>\texttriangleright</code> | 6167 | <code>\textwr</code> | 5940 |
| <code>\texttriplesim</code> | 5952, 5953 | <code>\textWritingHand</code> | 6270 |
| <code>\textTslash</code> | 5358 | <code>\textxinferior</code> | 5783 |
| <code>\textttslash</code> | 5359 | <code>\textXSolid</code> | 6278 |
| <code>\textTumbler</code> | 6141 | <code>\textXSolidBold</code> | 6279 |
| <code>\textturncommaabove</code> | 5147 | <code>\textXSolidBrush</code> | 6280 |
| <code>\textturnr</code> | 5295 | <code>\textYinYang</code> | 6194 |
| <code>\textturnrrtail</code> | 5296 | <code>\textzeroinferior</code> | 5765 |
| <code>\textTwelveStar</code> | 6310 | <code>\textzerosuperior</code> | 5751 |
| <code>\texttwofifths</code> | 5811 | <code>\textzerohirds</code> | 5821 |
| <code>\texttwoheaddownarrow</code> | 5829 | <code>\textZwdr</code> | 6501 |
| <code>\texttwoheadleftarrow</code> | 5824, 5825 | <code>\textZwPa</code> | 6495 |
| <code>\texttwoheadrightarrow</code> | 5827, 5828 | <code>\tipacatchonechar</code> | 5103 |
| <code>\texttwoheaduparrow</code> | 5826 | <code>\tl_case:NnF</code> | 1395 |
| <code>\texttwoinferior</code> | 5767 | <code>\tl_case:NnTF</code> | 1220 |
| <code>\texttwoonotes</code> | 6231 | <code>\tl_case:NoF</code> | 1384 |
| <code>\texttwothirds</code> | 5809 | <code>\tl_case:NoTF</code> | 1213 |
| <code>\textudots</code> | 6123 | <code>\tl_clear:N</code> | 1249, 1446, 2275, 2412, 2413, 4187, 4211 |
| <code>\textuinferior</code> | 5725 | <code>\tl_concat:NNN</code> | 1410, 1417 |
| <code>\textulcorner</code> | 6131 | <code>\tl_const:cn</code> | 46, 472 |
| <code>\textundertie</code> | 5175, 5176 | <code>\tl_const:cx</code> | 1679, 1681, 3239 |
| <code>\textunlhd</code> | 6072 | <code>\tl_const:Nn</code> | 148, 1583, 1584, 2154, 2984, 3811, 3823 |
| <code>\textunrhd</code> | 6073 | <code>\tl_const:Nx</code> | 26, 2994, 3408 |
| <code>\textUParrow</code> | 6164 | <code>\tl_gput_right:Nn</code> | 75, 77, 79 |
| <code>\textUparrow</code> | 5863 | <code>\tl_gset:cn</code> | 1571, 1575, 1581 |
| <code>\textUpdownarrow</code> | 5867 | <code>\tl_gset:Nn</code> | 2947, 3322, 3420, 3421, 3422, 3808, 3809 |
| <code>\textupdownarrows</code> | 5851 | <code>\tl_gset:Nx</code> | 1001, 1014, 1032, 1098, 1108, 1115, 1139, 1148, 1157, 1179, 2913, 3327 |
| <code>\textupdownharpoonleftright</code> | 6374 | <code>\tl_gset_eq:NN</code> | 3434 |
| <code>\textupdownharpoonrightleft</code> | 6373 | <code>\tl_gset_rescan:Nnn</code> | 2953 |
| <code>\textupdownharpoons</code> | 6383 | <code>\tl_head:w</code> | 5021 |
| <code>\textupharpoonleft</code> | 5845 | <code>\tl_if_blank:nTF</code> | 2324, 4888, 4904, 4924, 4940, 4983, 5003, 5038, 5048 |
| <code>\textupharpoonright</code> | 5844 | <code>\tl_if_blank:VTF</code> | 2460, 2508, 2520 |
| <code>\textuplus</code> | 6402 | <code>\tl_if_empty:Nf</code> | 577, 583 |
| <code>\textupmodels</code> | 6471, 6472 | <code>\tl_if_empty:nf</code> | 3345 |
| <code>\textUpsilon</code> | 5403, 5408 | <code>\tl_if_empty:NTF</code> | 1813, 1913, 2345, 2361 |
| <code>\textupsilon</code> | 5417, 5420 | <code>\tl_if_empty:nTF</code> | 292, 301 |
| <code>\textupsilonacute</code> | 5413, 5419 | <code>\tl_if_empty_p:N</code> | 3483, 3484 |
| <code>\textupspoon</code> | 6473 | <code>\tl_if_eq:NNT</code> | 2909 |
| <code>\textupparrows</code> | 5854 | <code>\tl_if_eq:NNTF</code> | 1760, 1792 |
| <code>\textuppharpoons</code> | 6376 | <code>\tl_if_exist:cF</code> | 1758, 1790 |
| <code>\texturanus</code> | 6207 | <code>\tl_if_exist:cTF</code> | 23, 3203 |
| <code>\texturcorner</code> | 6132 | <code>\tl_if_exist:Nf</code> | 3420, 3421, 3422, 3810 |
| <code>\textValve</code> | 6399 | <code>\tl_if_exist:NT</code> | 4573 |
| <code>\textvarhexagon</code> | 6477 | <code>\tl_if_exist:NTF</code> | 3429 |
| <code>\textvarsigma</code> | 5415 | <code>\tl_if_exist_p:c</code> | 1983 |
| <code>\textvbaraccent</code> | 5138 | <code>\tl_if_head_eq_charcode:nNTF</code> | 4780 |
| <code>\textVDash</code> | 6065 | <code>\tl_if_head_eq_meaning:nNTF</code> | 3506, 5101 |
| <code>\textVdash</code> | 6062 | <code>\tl_if_head_is_N_type:nTF</code> | 5017 |
| <code>\textvDash</code> | 6061 | <code>\tl_if_head_is_N_type_p:n</code> | 123 |
| <code>\textvdash</code> | 6054 | <code>\tl_if_single:nTF</code> | 5062 |
| <code>\textvdotdot</code> | 5933 | <code>\tl_if_single_p:n</code> | 123 |
| <code>\textvdots</code> | 6121 | <code>\tl_if_single_token:nTF</code> | 4701 |
| <code>\textvee</code> | 5920, 5921 | <code>\tl_if_single_token_p:n</code> | 1303 |
| <code>\textveebar</code> | 6077 | <code>\tl_map_inline:nn</code> | 537, 1236, 1242, 1579, 2589, 3673 |
| <code>\textveedot</code> | 6340 | <code>\tl_map_inline:xn</code> | 1570, 1574, 1631, 1639, 1650 |
| <code>\textveedoublebar</code> | 6419 | | |
| <code>\textvibyy</code> | 3724 | | |

| | | | |
|--|---|---|--|
| <code>\tl_new:c</code> | 1633, 1643 | <code>\UndeclareTextCommand</code> | 3548, 4682, 4683 |
| <code>\tl_new:N</code> | 53, 71, 72, 73, 110, 263, 264, 956, 1225, 1394, 1450, 2153, 2286, 2366, 2367, 2446, 2447, 2490, 2604, 2615, 2702, 2703, 3115, 3141, 3331, 3423, 3684, 4224, 4225, 4335, 4668, 5056, 5057 | <code>\UndeclareUTFcharacter</code> | 4679, 4679 |
| <code>\tl_put_left:Nn</code> | 4308 | <code>\UndeclareUTFcomposite</code> | 4686, 4686 |
| <code>\tl_put_right:Nn</code> | 109, 1250, 1448, 2278, 2327, 3058, 3472, 5042, 5052 | <code>\Unicode</code> | 3804, 3812, 3813 |
| <code>\tl_put_right:NV</code> | 4526 | <code>\Url@MathSetup</code> | 3463, 3471, 3472 |
| <code>\tl_put_right:Nx</code> | 3687, 3696, 3741, 4326, 4663 | <code>\use:c</code> | 475, 770, 781, 782, 1675, 1677, 1954, 1955, 1957, 1967, 1968, 2062, 2063, 2065, 2294, 2302, 2648, 3003, 3206, 5063, 5069 |
| <code>\tl_replace_all:Nnn</code> | 585, 2370 | <code>\use:n</code> | 1049, 1070, 1072, 1082, 1084, 1415, 1814, 1818, 1848, 1858, 1914, 1918, 1924, 1943, 2033, 2069, 2071, 2931, 2938, 2944, 2988, 2991, 3424, 3613, 3619, 3703, 4550 |
| <code>\tl_replace_all:NnV</code> | 2347 | <code>\use:x</code> | 2268, 2451, 2783, 3231, 4253, 4598, 4810, 5087 |
| <code>\tl_replace_once:Nnn</code> | 3598, 3599, 3881, 3883 | <code>\use_i:nn</code> | 2461, 2464, 2552, 3941 |
| <code>\tl_set:Nn</code> | 239, 240, 268, 2272, 2431, 2433, 2486, 2605, 4218, 4226, 4263, 4580, 4581, 5041, 5051 | <code>\use_ii:nn</code> | 2459, 2552, 3939 |
| <code>\tl_set:No</code> | 2459 | <code>\use_ii:nnn</code> | 1408 |
| <code>\tl_set:Nx</code> | 115, 576, 582, 2149, 2240, 2256, 2341, 2359, 2547, 2655, 2684, 2697, 2777, 3097, 3209, 3290, 3298, 3425, 3587, 4316, 4615 | <code>\use_iii:nnn</code> | 1386 |
| <code>\tl_set_eq:NN</code> | 2145, 2231, 2241, 2346, 2357, 2362, 2685, 2698, 2882, 2942, 4299 | <code>\use_none:n</code> | 231, 232, 233, 1048, 1051, 1059, 1069, 1081, 1811, 1815, 1911, 1915, 2068, 2935, 2991, 3621, 4781, 5021, 5076, 5082, 5096, 5104 |
| <code>\tl_set_rescan:Nnn</code> | 4524, 4537 | <code>\use_none:nn</code> | 174, 188, 2479, 2676 |
| <code>\tl_tail:N</code> | 3509 | <code>\use_none_delimit_by_q_stop:w</code> | 4793 |
| <code>\tl_to_lowercase:n</code> | 3820, 4736, 4855 | <code>\usefont</code> | 3751 |
| <code>\tl_to_str:n</code> | 4683, 4690, 4696, 4698, 4716, 4788, 5069, 5075, 5081 | <code>\UseInstance</code> | 1780, 1798 |
| <code>\tl_trim_spaces:n</code> | 119, 125 | <code>\UseMathAsText</code> | 4646, 4651 |
| <code>\tl_use:c</code> | 1488, 1985 | <code>\usepackage</code> | 3417, 4630 |
| <code>\tl_use:N</code> | 105, 3140, 5074, 5084 | <code>\UTFencname</code> | 3548, 4573, 4574, 4577, 4580, 4581, 4582, 4615, 4679, 4686, 4709, 4744, 4746, 4784, 4802, 4804, 4809, 4811, 4813, 4815, 4817, 4823, 4825, 5086 |
| <code>\token_get_arg_spec:N</code> | 1302, 3504 | V | |
| <code>\token_get_replacement_spec:N</code> | 3494 | <code>\v</code> | 5136 |
| <code>\token_if_active:NTF</code> | 4509 | <code>\vavyod</code> | 5716 |
| <code>\token_if_active_p:N</code> | 4704 | <code>\vbox_gset_to_ht:Nnn</code> | 4235 |
| <code>\token_if_chardef:NTF</code> | 4842, 4879 | <code>Verb (option)</code> | 5, 3025 |
| <code>\token_if_chardef_p:N</code> | 5031 | <code>\verbatim@font</code> | 3050, 3051 |
| <code>\token_if_cs:NTF</code> | 1334, 4512 | X | |
| <code>\token_if_cs_p:N</code> | 4704 | <code>\x@protect</code> | 3496 |
| <code>\token_if_dim_register:NT</code> | 4264 | <code>xCJKecglue (option)</code> | 3, 801 |
| <code>\token_if_eq_meaning:NNTF</code> | 860, 871 | <code>\xe@alloc@intercharclass</code> | 3637, 3639 |
| <code>\token_if_letter:NTF</code> | 4371, 4377 | <code>\xeCJK@fix@penalty</code> | 3597, 3597, 3598, 3599, 3901 |
| <code>\token_if_letter_p:N</code> | 851, 889, 1305, 5029 | <code>\xeCJK@italiccorr</code> | 3598, 3600, 3600 |
| <code>\token_if_macro_p:N</code> | 850, 888 | <code>\xeCJK@setfont</code> | 2616 |
| <code>\token_if_math_toggle_p:N</code> | 1346 | <code>\xeCJK_add_font_features:Nnn</code> | 2816, 2816, 2858 |
| <code>\token_if_other:NTF</code> | 1296, 1326 | <code>\xeCJK_add_font_features:Nnx</code> | 3249 |
| <code>\token_if_other_p:N</code> | 1304, 5030 | <code>\xeCJK_add_font_features:Nxx</code> | 2812 |
| <code>\token_if_space:NTF</code> | 668, 705 | <code>\xeCJK_add_to_shipout:n</code> .. | 108, 108, 3112, 3174, 4231, 4309 |
| <code>\token_to_meaning:N</code> | 285, 3519, 3525 | <code>\xeCJK_allow_break:</code> | 69, 69 |
| <code>\token_to_str:N</code> | 1497, 1550, 2735, 2736, 2737, 2739, 2746, 2747, 2748, 2861, 3256, 3261, 3417, 3418, 3519, 3525, 3688, 3699, 3744, 4630, 4696, 4722, 4723, 4741, 4747, 4761, 4762, 4764, 4810, 4860, 5063, 5069, 5087 | <code>\xeCJK_app_inter_class_toks:nnn</code> .. | 568, 568, 573, 628, 914 |
| <code>\tonebar</code> | 5184, 5185 | <code>\xeCJK_app_inter_class_toks:nxx</code> | 3653 |
| <code>\TrimSpaces</code> | 476, 1455, 2161, 2175 | <code>\xeCJK_Boundary_and_Default:</code> | 627, 630, 630, 3899 |
| <code>\ttdefault</code> | 2919, 3260, 3261, 3273, 3592 | <code>\xeCJK_Boundary_and_FullLeft:N</code> | 911, 1024, 1024 |
| U | | <code>\xeCJK_Boundary_and_FullRight:N</code> | 913, 1101, 1101 |
| <code>\U</code> | 5140, 5448, 5460, 5493, 5533, 5631, 5632, 5643, 5644, 5649, 5650 | <code>\xeCJK_Boundary_and_NormalSp:</code> | 676, 677, 677, 3900 |
| <code>\u</code> | 5124 | <code>\xeCJK_calc_punct_dimen:f</code> | 1771 |
| <code>\UL@hook</code> | 3845 | <code>\xeCJK_calc_punct_dimen:N</code> | 2104, 2104, 2130 |
| <code>\UL@leaders</code> | 4167, 4172 | <code>\xeCJK_char_from_charcode:Nn</code> | 3805, 3816 |
| <code>\UL@leadtype</code> | 3853, 3887, 3889 | <code>\xeCJK_check_for_glue:</code> | 712, 718, 718, 3056, 3060, 3065, 3154, 3170, 3188 |
| <code>\UL@skip</code> | 4167, 4172 | <code>\xeCJK_check_FullRight:</code> | 1188, 1192, 1198, 1207, 1207 |
| <code>\UL@start</code> | 3965, 3981, 3998, 4018, 4031, 4045, 4067, 4095, 4118, 4133, 4155, 4163, 4183, 4190 | <code>\xeCJK_check_FullRight_symbol:Nw</code> | 1193, 1221, 1221 |
| <code>\UL@stop</code> | 3965, 3981, 3998, 4014, 4026, 4040, 4054, 4089, 4092, 4114, 4128, 4155, 4163, 4177, 4185 | <code>\xeCJK_check_single:NNw</code> | 1293, 1297, 1307, 1312, 1312 |
| <code>\ULon</code> | 3881, 3882, 3883, 3884 | <code>\xeCJK_check_single:Nw</code> | 1276, 1279, 1284, 1290, 1290 |
| <code>\Umathcode</code> | 297 | <code>\xeCJK_check_single_cs:NNn</code> | 1338, 1339, 1381, 1381 |
| | | <code>\xeCJK_check_single_env:nnNn</code> | 1387, 1396, 1396 |
| | | <code>\xeCJK_check_single_equation:NNnNw</code> .. | 1350, 1351, 1372, 1372 |
| | | <code>\xeCJK_CJK_and_Boundary:w</code> | 836, 837, 837, 3057, 3061, 3066, 3155, 3171, 3189 |

| | | | |
|--|--|--|---|
| <code>\xeCJK_CJK_and_CJK:N</code> | 895, 896, 896, 1276, 1278, 1279, 1284, 1285, 3898 | <code>\xeCJK_gset_mathcode:nmmn</code> | 3010, 3015, 3015 |
| <code>\xeCJK_CJK_and_FullLeft:N</code> | 1010, 1010 | <code>\xeCJK_hook_for_ulem:</code> | 3845, 3846, 3846 |
| <code>\xeCJK_CJK_and_FullRight:N</code> | 1111, 1111 | <code>\xeCJK_if_blank_x:n</code> | 221 |
| <code>\xeCJK_class_group_begin:</code> | 593, | <code>\xeCJK_if_blank_x:nT</code> | 3657, 3663 |
| | 593, 617, 713, 997, 1029, 1094, 1105, 2230, 3989, 3999 | <code>\xeCJK_if_blank_x:nTF</code> | 221, 504, 2674 |
| <code>\xeCJK_class_group_end:</code> | 593, 599, 623, 842, 843, | <code>\xeCJK_if_blank_x_p:n</code> | 221, 502 |
| | 854, 857, 867, 972, 975, 989, 1218, 2233, 3066, 3192, | <code>\xeCJK_if_CJK_class:N</code> | 304 |
| | 3964, 3980, 3997, 4039, 4075, 4089, 4092, 4113, 4127, 4154 | <code>\xeCJK_if_CJK_class:NTF</code> | 304, 1364, 1366 |
| <code>\xeCJK_class_num:n</code> | | <code>\xeCJK_if_CJK_class_p:N</code> | 304 |
| | 475, 475, 491, 494, 531, 538, 556, 559, 1658, 3195 | <code>\xeCJK_if_last_node:n</code> | 768 |
| <code>\xeCJK_clear_Boundary_and_CJK_toks:</code> | | <code>\xeCJK_if_last_node:nT</code> | 655, 695, 884, 3950, 3957 |
| | 589, 589, 620, 714, 1000, 1031, 1097, 1107, 3990, 4000 | <code>\xeCJK_if_last_node:nTF</code> .. | 724, 768, 3604, 3610, 3616, 3948 |
| <code>\xeCJK_clear_inter_class_toks:nn</code> | | <code>\xeCJK_if_last_node_p:n</code> | 642, |
| | 560, 560, 592, 619, 999, 1096 | | 643, 650, 651, 689, 690, 721, 729, 745, 747, 753, 754, 768 |
| <code>\xeCJK_copy_inter_class_toks:nmmn</code> | 574, 574, 605, 607, | <code>\xeCJK_if_package_loaded:n</code> | 21 |
| | 609, 1515, 1516, 1528, 1531, 1532, 3651, 3652, 3660, 3666 | <code>\xeCJK_if_package_loaded:nF</code> | 3354, 3361, 3778 |
| <code>\xeCJK_cs_case_keys_define:nNnn</code> | | <code>\xeCJK_if_package_loaded:nT</code> | |
| | 1223, 1223, 1253, 1406, 1413 | | 39, 3573, 3748, 3756, 3783, 3791, 3796 |
| <code>\xeCJK_cs_clear:N</code> <u>127</u> , 127, 3063, 3064, 3065, 3075, 3079, | | <code>\xeCJK_if_package_loaded:nTF</code> | |
| | 3179, 3180, 3761, 3762, 3763, 3855, 3856, 3887, 3890, 4501 | | 21, 44, 80, 3366, 3557, 3563, 3780 |
| <code>\xeCJK_cs_gclear:N</code> | 127, 129 | <code>\xeCJK_if_package_loaded_p:n</code> | 21, 3541, 3542, 3770 |
| <code>\xeCJK_declare_char_class:nn</code> | 481, 481, 499, 1508 | <code>\xeCJK_if_same_class:NN</code> | 312 |
| <code>\xeCJK_declare_char_class:nV</code> | | <code>\xeCJK_if_same_class:NNTF</code> | 312, 2040 |
| | 542, 543, 544, 545, 549, 550, 551 | <code>\xeCJK_if_same_class_p:NN</code> | 312 |
| <code>\xeCJK_declare_char_class:nx</code> | 478, 1486 | <code>\xeCJK_if_ulem_patch:TF</code> | 3936, 3936, 3946, |
| <code>\xeCJK_declare_sub_char_class:nmn</code> | 1500, 1500, 1510 | | 3956, 3962, 3972, 3978, 3995, 4012, 4024, 4037, 4052, |
| <code>\xeCJK_declare_sub_char_class:nxx</code> | 1457 | | 4073, 4083, 4101, 4110, 4124, 4140, 4146, 4152, 4162, 4196 |
| <code>\xeCJK_def_node:nn</code> ... <u>773</u> , 773, 786, 787, 788, 789, 790, 791 | | <code>\xeCJK_ignore_spaces:w</code> | 874, 874, 3628 |
| <code>\xeCJK_Default_and_FullLeft:nN</code> | 993, 993 | <code>\xeCJK_int_until_do:nn</code> | 230, 230, 514, 523, 3018 |
| <code>\xeCJK_Default_and_FullRight:nN</code> | 1090, 1090 | <code>\xeCJK_inter_class_toks:nnc</code> | 907, 922 |
| <code>\xeCJK_fallback_loop:Nn</code> | 2232, 2236, 2236, 2245, 2257 | <code>\xeCJK_inter_class_toks:nmn</code> | 555, |
| <code>\xeCJK_fallback_test_glyph:N</code> | 2211, 2214, 2219, 2225, 2225 | | 555, 557, 561, 615, 623, 627, 662, 675, 699, 710, 836, |
| <code>\xeCJK_family_if_exist:n</code> | 2660 | | 895, 897, 899, 910, 912, 915, 3918, 3920, 3924, 4329, |
| <code>\xeCJK_family_if_exist:nF</code> | 2670 | | 4331, 4338, 4343, 4345, 4347, 4351, 4357, 4359, 4361, 4365 |
| <code>\xeCJK_family_if_exist:nT</code> | 2585, 2669 | <code>\xeCJK_inter_class_toks:nnx</code> | 564, 570, 578, 586, 905 |
| <code>\xeCJK_family_if_exist:nTF</code> | 2660, 2671 | <code>\xeCJK_make_node:n</code> ... 666, 669, 670, 703, 706, 707, <u>773</u> , | |
| <code>\xeCJK_family_if_exist:xF</code> | 2632, 2940 | | 779, 854, 857, 867, 885, 1377, 1390, 3607, 3613, 3619, 3966 |
| <code>\xeCJK_family_if_exist:xT</code> | 2575 | <code>\xeCJK_new_class:n</code> | 330, 330, 363, 364, 365, 366, 1504 |
| <code>\xeCJK_family_if_exist:xTF</code> | | <code>\xeCJK_new_sub_key:n</code> | 1506, 2316, 2317, 2371 |
| | 2238, 2682, 2695, 2709, 2946, 2987, 2990 | <code>\xeCJK_no_break:</code> | 69, 70, 725, 962, 965, 972, 975, |
| <code>\xeCJK_family_if_exist_use:x</code> | 2677, 2680, 2707, 2707 | | 1125, 1129, 1135, 1144, 1149, 1163, 1180, 1215, 1268, |
| <code>\xeCJK_font_gset_to_current:c</code> | 138, 138, 2612, 2642, 3293 | | 1376, 1389, 3085, 3087, 3089, 4061, 4065, 4089, 4094, 4249 |
| <code>\xeCJK_fontspec:nn</code> | 2783, 2786, 2786, 2803 | <code>\xeCJK_peek_after_ignore_spaces:nw</code> | 266, 266, 1222 |
| <code>\xeCJK_fontspec:VV</code> | 2852 | <code>\xeCJK_peek_catcode_ignore_spaces:NTF</code> | |
| <code>\xeCJK_FullLeft_and_CJK:</code> | 898, <u>957</u> , 957, 3895 | | 236, 236, 839, 876, 1314 |
| <code>\xeCJK_FullLeft_and_Default:</code> | 967, 967, 3894, 4103 | <code>\xeCJK_pre_inter_class_toks:nmn</code> | |
| <code>\xeCJK_FullLeft_and_FullLeft:N</code> | 1133, 1133 | | 562, 562, 567, 673, 1519, 1533, 1535, 1542 |
| <code>\xeCJK_FullLeft_and_FullRight:N</code> | 1142, 1142 | <code>\xeCJK_pre_inter_class_toks:nmx</code> | 3655 |
| <code>\xeCJK_FullRight_and_Boundary:</code> | | <code>\xeCJK_punct_kern:NN</code> | 1156, 1165, 1591, 1596 |
| | 914, 916, <u>917</u> , 917, 1188, 1190, 1192, 1198, 1200 | <code>\xeCJK_punct_kerning_process:NN</code> | 1799, 1976, 1976 |
| <code>\xeCJK_FullRight_and_CJK:</code> | 900, <u>979</u> , 979, 3897 | <code>\xeCJK_punct_margin_process:NN</code> | 1781, 1804, 1804 |
| <code>\xeCJK_FullRight_and_Default:</code> | 918, <u>986</u> , 986, 3896 | <code>\xeCJK_punct_offset_process:NN</code> | 1782, 1904, 1904 |
| <code>\xeCJK_FullRight_and_FullLeft:N</code> | 1152, 1152 | <code>\xeCJK_remove_node:</code> .. | 645, 653, 656, 692, 696, 722, 725, |
| <code>\xeCJK_FullRight_and_FullRight:N</code> | 1174, 1174 | | 732, 749, 757, 784, 885, 3606, 3612, 3618, 3949, 3950, 3957 |
| <code>\xeCJK_FullRight_symbol:N</code> | | <code>\xeCJK_replace_inter_class_toks:nmmn</code> | 580, 580, 1523 |
| | 1099, 1109, 1116, 1150, 1181, 1191, 1193, 1201, 1206, 1206 | <code>\xeCJK_reverse:nmn</code> | 112, 112, 1777 |
| <code>\xeCJK_get_inter_class_toks:nn</code> | | <code>\xeCJK_save_class:nn</code> | 341, 341, 358, 359, 360, 361, 362 |
| | 558, 558, 565, 571, 576, 582, 3654, 3656, 3658, 3664, 4339 | <code>\xeCJK_select_font:</code> | 618, 715, 998, 1030, 1095, |
| <code>\xeCJK_get_punct_bounds:NN</code> ... 995, 1012, 1026, 1092, | | | 1106, 1771, 2242, 2604, 2607, 2616, 2623, 3217, 3465, 3991 |
| | 1103, 1113, 1136, 1145, 1154, 1176, 1209, 1756, 1756, 4087 | <code>\xeCJK_set_char_class:nmn</code> | 490, 494, <u>519</u> , 519, 3460 |
| <code>\xeCJK_get_punct_kerning:NN</code> | 1788, 1788, 1803 | <code>\xeCJK_set_family:nmn</code> | 2427, 2427, 2449, 2451, 2800 |
| <code>\xeCJK_get_punct_kerning:oN</code> | 1137, 1146, 1155, 1177 | <code>\xeCJK_set_family:Voo</code> | 2551 |
| <code>\xeCJK_glue_to_skip:nN</code> | | <code>\xeCJK_set_family:VVV</code> | 2281 |
| | 205, 205, 797, 806, 823, 3073, 3077, 3859, 3866 | <code>\xeCJK_set_family:xxx</code> | |
| <code>\xeCJK_glyph_bounds:NN</code> | 2107, 2109, <u>2131</u> , 2131 | | 2450, 2754, 2760, 2765, 2774, 2779, 2983 |
| <code>\xeCJK_glyph_if_exist:N</code> | 143 | <code>\xeCJK_set_family_fallback:nmn</code> | 2268, 2269, 2269 |
| <code>\xeCJK_glyph_if_exist:NTF</code> | 143, 2227, 2243, 3268 | <code>\xeCJK_set_mathfont:</code> | 2960, 2985, 2985 |
| <code>\xeCJK_glyph_if_exist_p:N</code> | 143 | <code>\xeCJK_set_visible_space_font:</code> | 3285, 3288, 3288 |

| | | |
|---|---|--|
| <code>\xeCJK_space_or_xecglue:</code> | <code>\xeCJKResetCharClass</code> | 9, 547 , 547 , 554 |
| 656 , 696 , 812 , 817 , 824 , 842 , 855 , 879 , 891 | <code>\xeCJKResetPunctClass</code> | |
| <code>\xeCJK_swap_cs:NN</code> ..... | ..... | 9, 479 , 540 , 540 , 552 , 1458 , 1468 , 1477 , 3461 |
| 131 , 131 , 3933 , 4198 , 4546 | <code>\xeCJKRestoreSubCJKBlock</code> | 9, 1461 , 1471 |
| <code>\xeCJK_switch_family:n</code> | <code>\xeCJKsetcharclass</code> | 3458 , 3458 |
| 2693 , 2778 , 2790 , 2801 , 2959 , 3213 , 3590 , 3591 , 3592 , 3593 | <code>\xeCJKsetecglue</code> | 3447 |
| <code>\xeCJK_tl_remove_outer_braces:N</code> | <code>\xeCJKsetemboldenfactor</code> | 3440 , 3440 |
| 114 , 114 | <code>\xeCJKsetkern</code> | 10, 1580 , 1580 , 1582 |
| <code>\xeCJK_tl_remove_outer_braces:n</code> | <code>\xeCJKsetslantfactor</code> | 3440 , 3442 |
| 114 , 115 , 116 , 124 , 2341 , 2360 | <code>\xeCJKsetup</code> | |
| <code>\xeCJK_token_value_charcode:N</code> .. | ... 2 , 1563 , 3113 , 3175 , 3418 , 3435 , 3435 , 3441 , 3443 , | |
| 283 , 284 , 284 , 2116 , 2134 | 3444 , 3445 , 3446 , 3448 , 3449 , 3451 , 3453 , 3455 , 3457 , 3851 | |
| <code>\xeCJK_token_value_class:N</code> | <code>\xeCJKsetwidth</code> | 9, 1566 , 1566 , 1578 |
| 282 , 282 , 306 , 315 , 1658 | <code>\xeCJKShipoutHook</code> | 12 , 99 , 99 , 100 |
| <code>\xeCJK_unicode_char:nn</code> | <code>\xeCJKVerbAddon</code> | 12 , 3040 , 3044 , 3116 , 3116 , 3200 , 3256 |
| 3813 , 3828 | <code>\xetex_if_engine:F</code> | 10 |
| <code>\xeCJK_visible_space:</code> | <code>\xetex_if_engine:TF</code> | 4579 , 4584 |
| 3265 , 3265 , 3281 | <code>\xetex_XeTeXversion:D</code> | 286 |
| <code>\xeCJK_visible_space_fallback:</code> | <code>\XeTeXcharclass</code> | 283 , 525 , 533 , 538 , 3197 |
| 3277 , 3282 , 3282 | <code>\XeTeXcharglyph</code> | 2134 |
| <code>\xeCJK_xetex_mathcode:w</code> | <code>\XeTeXfonttype</code> | 3271 |
| 297 , 302 , 3020 | <code>\XeTeXglyphbounds</code> | 1546 , 1550 , 2133 |
| <code>xeCJKactive (option)</code> | <code>\XeTeXinterchartokenstate</code> | 325 , 326 , 3602 , 3717 |
| 3 , 318 | <code>\XeTeXinterchartoks</code> | 556 , 559 |
| <code>\xeCJKallowbreakbetweenpuncts</code> | <code>\XeTeXmathcode</code> | 302 |
| 3450 , 3450 | <code>\XeTeXpicfile</code> | 4587 , 4588 , 4590 |
| <code>\xeCJKCancelSubCJKBlock</code> | <code>\XeTeXrevision</code> | 286 |
| 9, 1461 , 1462 | | |
| <code>\xeCJKDeclareCharClass</code> | | |
| 9, 476 , 476 | | |
| <code>\xeCJKDeclarePunctStyle</code> | | |
| 10 , 2161 , 2161 , 2174 , 2182 , 2183 , 2184 , 2191 , 2199 | | |
| <code>\xeCJKDeclareSubCJKBlock</code> | | |
| 8, 1454 , 1454 , 1460 , 1497 | | |
| <code>\xeCJKdisablefallback</code> | | |
| 3454 , 3456 | | |
| <code>\xeCJKEditPunctStyle</code> | | |
| 10 , 2175 , 2175 , 2181 | | |
| <code>\xeCJKenablefallback</code> | | |
| 3454 , 3454 | | |
| <code>\xeCJKnobreak</code> | | |
| 12 , 1255 , 1255 | | |
| <code>\xeCJKnobreakbetweenpuncts</code> | | |
| 3450 , 3452 | | |
| <code>\xeCJKOffVerbAddon</code> | | |
| 12 , 3116 , 3139 , 3156 , 3174 | | |
| <code>\xeCJKplainchr</code> | | |
| 3444 , 3445 | | |