

Word 公式输入指南

qbh2020@foxmail.com

目 录

| | |
|-----------------------|----|
| 1 前言 | 2 |
| 2 输入特殊字符 | 2 |
| 2.1 变体英文字母 | 3 |
| 2.2 希腊字母 | 3 |
| 2.3 一元、二元运算符 | 4 |
| 2.4 二元关系符 | 4 |
| 2.5 大型运算符 | 5 |
| 2.6 数学重音 | 5 |
| 2.7 宽括号 | 5 |
| 2.8 箭头 | 5 |
| 2.9 定界符 | 6 |
| 2.10 其他符号 | 6 |
| 3 输入复合结构 | 7 |
| 3.1 分数 | 7 |
| 3.2 包裹子公式 | 7 |
| 3.3 角标和限标 | 8 |
| 3.4 根式 | 8 |
| 3.5 大型运算符 | 8 |
| 3.6 函数 | 8 |
| 3.7 数学重音、宽括号、箭头 | 9 |
| 3.8 定界符 | 9 |
| 3.9 多行公式、矩阵 | 10 |
| 3.10 带框公式 | 10 |
| 3.11 文本 | 10 |
| 4 公式编号 | 11 |
| 5 其他公式输入方法 | 12 |
| 5.1 利用 Word 插件 | 12 |

| | |
|---|----|
| 5.2 利用 Word 对 L ^A T _E X 的支持 | 13 |
| 5.3 利用 Word 对 MathML 的支持 | 13 |
| 6 参考链接 | 13 |

1 前言

Word 2010 及以上版本可以通过插入-符号-公式或快捷键 **Alt**+**=** 插入一公式占位符。编辑公式时，可以在公式-转换中选择 **Unicode** 或 **LaTeX**、指定以 UnicodeMath^[1]或 L^AT_EX^[2]作为公式格式^[3]。本文只对 UnicodeMath 语法进行说明，L^AT_EX 语法仅会有所提及。

本文写作软件为 Windows 下的 Word 2021；在其他版本中会有表述或功能差异；在其他平台或其他软件上可能有功能缺失。

Office 默认且唯一预置的公式区字体是 Cambria Math，与正文西文字体 Times New Roman 字形相差太大。本文档使用了类 Times 字形的 XITS Math^①作为公式区字体。文档已经在公式-转换-对话框加载按钮中，设置了公式区的默认字体为 XITS Math。

已经插入的公式无法通过更改公式区的默认字体更改字体，但可以使用高级替换功能更改字体：在开始-编辑-替换-查找和替换窗口中点击更多；在查找内容输入框，点击格式-字体调出查找字体窗口，在字体中选择西文字体为 Cambria Math；在替换为输入框，同样方法选择西文字体为 XITS Math，点击全部替换即可。

推荐在文件-选项-校对-自动更正选项-数学符号自动更正中取消勾选在公式区以外使用“数学符号自动更正”规则。

有关 Word 公式的拓展阅读见[4]。

2 输入特殊字符

^① <https://github.com/alifttype/xits/releases>。

常用字符可以在公式-符号面板中点击插入。输入字符的原理为自动更正：如果一串字符（通常以反斜线\开头）在公式-转换-对话框加载按钮-公式选项窗口-数学符号自动更正-自动更正窗口-数学符号自动更正中定义了自动更正命令、并且勾选了键入时自动替换，则这串字符会在键入空格_后被替换为指定字符。字符的输入命令可以在符号面板的按钮上通过鼠标悬停查看，也可以在数学符号自动更正中定义和修改。

以下符号表给出了字符及其预置的输入命令，标有*者表示命令是手动添加的。

2.1 变体英文字母

手写体、花体、双线大小写英文字母的输入，直接在字母前加上相应前缀\script、\fraktur、\double即可。

表1 手写体、花体、双线英文字母（示例）

| | | | | | |
|---------------|-----------------------|----------------|------------------------|--------------|-----------------------|
| \mathcal{A} | <code>\scriptA</code> | \mathfrak{A} | <code>\frakturA</code> | \mathbb{A} | <code>\doubleA</code> |
|---------------|-----------------------|----------------|------------------------|--------------|-----------------------|

2.2 希腊字母

一些希腊字母和对应英文字母字型相同，却有着不同的编码，不过实际使用中没有必要分辨。

表2 希腊字母

| | | | | | | | |
|---------------|--------------------------|-------------|------------------------|-----------|-----------------------|------------|-----------------------|
| α | <code>\alpha</code> | ν | <code>\nu</code> | A | <code>\Alpha</code> | N | <code>\Nu</code> |
| β | <code>\beta</code> | ξ | <code>\xi</code> | B | <code>\Beta</code> | Ξ | <code>\Xi</code> |
| γ | <code>\gamma</code> | o | <code>\o</code> | Γ | <code>\Gamma</code> | O | <code>\O</code> |
| δ | <code>\delta</code> | π | <code>\pi</code> | Δ | <code>\Delta</code> | Π | <code>\Pi</code> |
| ϵ | <code>\epsilon</code> | ρ | <code>\rho</code> | E | <code>\Epsilon</code> | P | <code>\Rho</code> |
| ζ | <code>\zeta</code> | σ | <code>\sigma</code> | Z | <code>\Zeta</code> | Σ | <code>\Sigma</code> |
| η | <code>\eta</code> | τ | <code>\tau</code> | H | <code>\Eta</code> | T | <code>\Tau</code> |
| θ | <code>\theta</code> | υ | <code>\upsilon</code> | Θ | <code>\Theta</code> | Υ | <code>\Upsilon</code> |
| ι | <code>\iota</code> | ϕ | <code>\phi</code> | I | <code>\iota</code> | Φ | <code>\Phi</code> |
| κ | <code>\kappa</code> | χ | <code>\chi</code> | K | <code>\Kappa</code> | X | <code>\Chi</code> |
| λ | <code>\lambda</code> | ψ | <code>\psi</code> | Λ | <code>\Lambda</code> | Ψ | <code>\Psi</code> |
| μ | <code>\mu</code> | ω | <code>\omega</code> | M | <code>\Mu</code> | Ω | <code>\Omega</code> |
| ε | <code>\varepsilon</code> | ϱ | <code>\varrho</code> | | | | |
| ϑ | <code>\vartheta</code> | ς | <code>\varsigma</code> | | | | |
| ϖ | <code>\varpi</code> | φ | <code>\varphi</code> | | | | |

2.3 一元、二元运算符

表 3 一元、二元运算符

| | | | | | | | |
|-------------|---------------|---------------|-----------------|------------|------------|-------------|-------------|
| + | \pm | - | \mp | \cup | \cup | \cap | \cap |
| \pm | \pm , \pm | \mp | \mp , \mp | \sqcup | \sqcup | \sqcap | \sqcap |
| \times | \times | \cdot | \cdot | \vee | \vee | \wedge | \wedge |
| \div | \div | : | \div , \div | \uplus | \uplus | \cup | \cup |
| \setminus | \setminus | \complement | \complement | \odot | \odot | \oplus | \oplus |
| $ $ | $ $ | \mid | \mid | \otimes | \otimes | \boxdot | \boxdot |
| $*$ | $*$, $*$ | \circ | \circ | \boxplus | \boxplus | \boxminus | \boxminus |
| \bullet | \bullet | \wr | \wr | \neg | \neg | $!!$ | $!!$ |

2.4 二元关系符

表 4 二元关系符

| | | | | | | | |
|-----------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-----------------|---------------------|-----------------|-----------------|
| $<$ | \leq | $>$ | \geq | \in | \in | \ni | \ni |
| \leq | \leq , \leq , \leq | \geq | \geq , \geq , \geq | \notin | \notin , \notin | $\not\subset$ | $\not\subset$ |
| \leq | \leq | \geq | \geq | \subset | \subset | \supset | \supset |
| \ll | \ll , \ll | \gg | \gg , \gg | \subseteq | \subseteq | \supseteq | \supseteq |
| $=$ | $=$ | \equiv | \equiv | $<$ | $<$ | $>$ | $>$ |
| \sim | \sim | \simeq | \simeq | \preceq | \preceq | \succeq | \succeq |
| \approx | \approx | \cong | \cong | \sqsubset | \sqsubset | \sqsupset | \sqsupset |
| $:=$ | $:=$ | \doteq | \doteq | \sqsubseteq | \sqsubseteq | \sqsupseteq | \sqsupseteq |
| \triangleq | \triangleq | $\stackrel{\text{def}}{=}$ | $\stackrel{\text{def}}{=}$ | \forall | \forall | \exists | \exists |
| \propto | \propto | $::$ | $::$ | \parallel | \parallel | \perp | \perp |
| \smile | \smile | \frown | \frown | \top | \top | \vdash | \vdash |
| \asymp | \asymp | \bowtie | \bowtie | \dashv | \dashv | \models | \models |
| \triangleleft | \triangleleft | \triangleright | \triangleright | \triangleleft | \triangleleft | \triangleleft | \triangleleft |
| \triangleleft | \triangleleft , \triangleleft | \triangleleft | \triangleleft , \triangleleft | \triangleleft | \triangleleft | \triangleleft | \triangleleft |
| \neq | \neq , \neq , \neq | \neq | \neq | \triangleleft | \triangleleft | \triangleleft | \triangleleft |
| \sim | \sim | \simeq | \simeq | \triangleleft | \triangleleft | \triangleleft | \triangleleft |
| \approx | \approx | \cong | \cong | \triangleleft | \triangleleft | \triangleleft | \triangleleft |
| \asymp | \asymp | \exists | \exists | \triangleleft | \triangleleft | \triangleleft | \triangleleft |

对于一些二元关系符，正向命令前加斜线/即表示反向命令。

2.5 大型运算符

表 5 大型运算符

| | | | | | | | |
|-----------|------------------------------|-----------|----------------------|--------------|-------------------------|-------------|-------------------------|
| Σ | <code>\sum</code> | \prod | <code>\prod</code> | \bigcup | <code>\bigcup</code> | \bigcap | <code>\bigcap</code> |
| \coprod | <code>\coprod, \amalg</code> | \int | <code>\int</code> | \bigsqcup | <code>\bigsqcup</code> | \bigsqcap | <code>\bigsqcap*</code> |
| \iint | <code>\iint</code> | \iiint | <code>\iiint</code> | \bigvee | <code>\bigvee</code> | \bigwedge | <code>\bigwedge</code> |
| \iiint | <code>\iiint</code> | \oint | <code>\oint</code> | \biguplus | <code>\biguplus</code> | \bigodot | <code>\bigodot*</code> |
| \oiint | <code>\oiint</code> | \oiiint | <code>\oiiint</code> | \bigoplus | <code>\bigoplus</code> | \bigodot | <code>\bigodot</code> |
| \coint | <code>\coint</code> | \aoint | <code>\aoint</code> | \bigotimes | <code>\bigotimes</code> | | |

2.6 数学重音

表 6 数学重音

| | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|---------------------|------------------------------------|---------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| $\acute{}$ | <code>\acute</code> | $\grave{}$ | <code>\grave</code> | $\overrightarrow{}$ | <code>\hvec, \rvec</code> | $\overleftarrow{}$ | <code>\lhvec</code> |
| $\hat{}$ | <code>\hat</code> | $\check{}$ | <code>\check</code> | $\vec{}$ | <code>\vec</code> | $\lvec{}$ | <code>\lvec</code> |
| $\breve{}$ | <code>\breve</code> | $\tilde{}$ | <code>\tilde</code> | $\overleftrightarrow{}$ | <code>\tvec</code> | $\dot{}$ | <code>\dot</code> |
| $\overline{}$ | <code>\bar, \overbar</code> | $\Bar{}$ | <code>\Bar</code> | $\ddot{}$ | <code>\ddot</code> | $\dddot{}$ | <code>\ddd\dot</code> |
| $\ubar{}$ | <code>\ubar</code> | $\Ubar{}$ | <code>\Ubar</code> | | | | |

需要给 i 或 j 加数学重音时，为了避免字母的点对重音显示造成影响，可以用 \imath （`\imath`）、 j （`\jmath`）来代替（见表 10）。

2.7 宽括号

表 7 宽括号

| | | | | | | | |
|---------------------------|----------------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|-------------------------|----------------------------|--------------------------|
| $\overparen{}$ | <code>\overparen</code> | $\underparen{}$ | <code>\underparen</code> | $\overbrace{}$ | <code>\overbrace</code> | $\underbrace{}$ | <code>\underbrace</code> |
| $\overline{}$ | <code>\overbar, \overline</code> | $\underbar{}$ | <code>\underbar</code> | $\overset{}{}$ | <code>\overset</code> | | |

2.8 箭头

表 8 箭头

| | | | | | | | |
|-------------------|--------------------------------|--------------------|--|--------------------|-------------------------------|---------------------|--------------------------------|
| \leftarrow | <code>\leftarrow, \gets</code> | \rightarrow | <code>\rightarrow, \rightrightarrows, \to</code> | \nwarrow | <code>\nwarrow</code> | \nearrow | <code>\nearrow</code> |
| \uparrow | <code>\uparrow</code> | \downarrow | <code>\downarrow</code> | \swarrow | <code>\swarrow</code> | \searrow | <code>\searrow</code> |
| \leftrightarrow | <code>\leftrightarrow</code> | \updownarrow | <code>\updownarrow</code> | \leftharpoonup | <code>\leftharpoonup</code> | \rightharpoonup | <code>\rightharpoonup</code> |
| \Lleftarrow | <code>\Lleftarrow</code> | \Rrightarrow | <code>\Rrightarrow</code> | \leftharpoondown | <code>\leftharpoondown</code> | \rightharpoondown | <code>\rightharpoondown</code> |
| \Uparrow | <code>\Uparrow</code> | \Downarrow | <code>\Downarrow</code> | \Lrhar | <code>\Lrhar</code> | \Rlhar | <code>\Rlhar*</code> |
| \Leftrightarrow | <code>\Leftrightarrow</code> | \Updownarrow | <code>\Updownarrow</code> | \hookrightarrow | <code>\hookrightarrow</code> | \hookleftarrow | <code>\hookleftarrow</code> |
| \mapsto | <code>\mapsto</code> | \curvearrowright | <code>\curvearrowright</code> | | | | |

2.9 定界符

表 9 定界符

| | | | | | | | |
|--------------|--------------------------|--------------|---------------------------|------------------|----------------------------|------------------|----------------------------|
| $($ | <code>\l</code> | $)$ | <code>\r</code> | \lceil | <code>\lceil</code> | \rceil | <code>\rceil</code> |
| $[$ | <code>\lbrack</code> | $]$ | <code>\rbrack</code> | \lfloor | <code>\lfloor</code> | \rfloor | <code>\rfloor</code> |
| \llbracket | <code>\Lbrack*</code> | \rrbracket | <code>\Rbrack</code> | \langle | <code>\bra, \langle</code> | \rangle | <code>\ket, \rangle</code> |
| $\{$ | <code>\lbrace</code> | $\}$ | <code>\rbrace</code> | $\langle\langle$ | <code>\Langle*</code> | $\rangle\rangle$ | <code>\Rangle</code> |
| \mid | <code>\mid, \vert</code> | $\ $ | <code>\Vert, \norm</code> | | | | |

2.10 其他符号

表 10 其他符号

| | | | | | | | |
|--------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------|----------------------|------------------|-------------------------------|
| $'$ | <code>\prime</code> | $''$ | <code>\pprime</code> | \hbar | <code>\hbar</code> | ∞ | <code>\infty</code> |
| ∂ | <code>\partial</code> | ∇ | <code>\nabla</code> | \Re | <code>\Re</code> | \Im | <code>\Im</code> |
| Δ | <code>\Delta</code> | \angle | <code>\angle</code> | \aleph | <code>\aleph</code> | \beth | <code>\beth, \beth</code> |
| \emptyset | <code>\emptyset</code> | $\bar{}$ | <code>\vbar</code> | λ | <code>\lambda</code> | \daleth | <code>\daleth, \daleth</code> |
| $\overline{}$ | <code>\overbrace</code> | $\underline{}$ | <code>\underbrace</code> | ℓ | <code>\ell</code> | \wp | <code>\wp</code> |
| \because | <code>\because</code> | \therefore | <code>\therefore</code> | \imath | <code>\imath</code> | \jmath | <code>\jmath</code> |
| \cdots | <code>\cdots, \dots</code> | \vdots | <code>\vdots</code> | $^\circ$ | <code>\degree</code> | \AA | <code>\ang</code> |
| \ddots | <code>\ddots</code> | $\cdot\cdot$ | <code>\rddots</code> | $^\circ\text{C}$ | <code>\degc</code> | $^\circ\text{F}$ | <code>\degf</code> |
| \ldots | <code>\ldots, \dots</code> | | | | | | |

更多字符可以在插入 符号 符号 其他符号 中，选择字体为当前公式区字体，即可插入字体集中的字符。

不认识的符号可以通过手写识别符号网站^①识别对应的 $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 命令，再以 $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 或其他方式输入。

3 输入复合结构

常用复合结构可以在 **公式-结构** 中点击使用。定义了特定命令的一串字符会在键入空格`_`后自动更正为特殊字符；类似地，具有特定结构的特殊字符会在键入空格`_`后构建为对应复合结构。

3.1 分数

分数结构由除法符号`/`构建。

例 1：在公式编辑区输入 `a/b_`，得到竖式分式

$$\frac{a}{b}.$$

其中 `a` 和 `b` 是普通字符，`/` 指定竖式分式结构，`_` 从除号构建竖式分式结构。 ■

欲输入普通字符形式的`/`，需要输入`\`进行转义。

例 2：分别输入 `a\ldiv_b_`、`a\sdiv_b_`、`a\atop_b_`，得到横式分式、斜式分式、无分数线竖式分式

$$a/b, a/b, \frac{a}{b}.$$

其中第一个`_`将`\ldiv`、`\sdiv`、`\atop`自动更正为除法符号，第二个`_`从除法符号构建指定结构的分数。

分数的右键菜单也可以直接改变分数的格式。 ■

例 3：如果要获得更自由的编辑模式，可以直接输入`_`先构建包含占位符的分数，得到

$$\frac{\square}{\square},$$

然后再对占位符进行编辑。 ■

先构建包含占位符的复合结构、再对占位符进行编辑的方法在其他处同样适用。

3.2 包裹子公式

圆括号`()`除了作为普通定界符字符以外，还起到包裹子公式的作用。

例 4：分别输入`(a)/(b)_`、`a+b/c_`、`ab/c_`、`(a+b)/c_`，得到

$$\frac{a}{b}, a + \frac{b}{c}, \frac{ab}{c}, \frac{a+b}{c}.$$

也可以用`\begin`和`\end`代替圆括号包裹子公式。 ■

^① <http://detexify.kirelabs.org/classify.html>。

3.3 角标和限标

上下标结构由扬抑符 \wedge 和下划线 $_$ 构建。

例 5: 分别输入 $a^b_$ 、 $a_b_$ ，得到

$$a^b, a_b.$$

分别输入 $\wedge b_a_$ 、 $_b_a_$ ，得到

$$^b a, {}_b a.$$

角标的右键菜单可以改变角标相对于基线字符的前后、删除角标。

欲输入普通字符形式的 \wedge 、 $_$ ，需要输入 $\backslash\wedge$ 、 $\backslash_$ 进行转义。

\wedge 和 $_$ 用于构建基线字符侧方的角标，基线字符正上下方的限标则由 \backslashabove 和 \backslashbelow 构建。

例 6: 分别输入 $a\backslashabove_b_$ 、 $a\backslashbelow_b_$ ，得到

$$^b a, a_b.$$

限标的右键菜单同样可以改变限标相对于基线字符的上下、删除限标。

3.4 根式

常用根式可由平方根 \backslashsqrt 、立方根 \backslashcbrt 、四次方根 \backslashqdr 构建： a 的 n 次方根的命令为 $\backslashsqrt(n\&a)$ 。

例 7: 分别输入 $\backslashsqrt_a_$ 、 $\backslashcbrt_a_$ 、 $\backslashqdr_a_$ 、 $\backslashsqrt(n\&a)_$ ，得到

$$\sqrt{a}, \sqrt[3]{a}, \sqrt[4]{a}, \sqrt[n]{a}.$$

根式的右键菜单可以删除根式。

3.5 大型运算符

大型运算符由 \wedge 和 $_$ 构建限标。

例 8: 输入 $\backslashsum_ (n=1)\^{\infty}_ 1/n^2_ \rightarrow =\backslashpi_ ^2/6_$ ，得到

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} = \frac{\pi^2}{6}.$$

这里用到了右方向键 \rightarrow 改变光标所在的输入区域。

例 9: 输入 $\backslashint_ 0\^{\infty}_ e^{-x^2}_ dx \rightarrow =\backslashsqrt_ \backslashpi_ /2_$ ，得到

$$\int_0^{\infty} e^{-x^2} dx = \frac{\sqrt{\pi}}{2}.$$

大型运算符的右键菜单可以改变限标位置、运算符尺寸。限标的默认位置也可以在 公式选项窗

□中更改。

3.6 函数

公式选项窗口、**可识别的函数**、**可识别的数学函数窗口**中给出了常用的函数，可以手动添加或删除。使用函数时，需要在输入函数命令后输入`_`以构建函数结构，从而使函数名称保持直体、函数名称后出现占位符、且自动留出间距。

例 10：输入 `\sin_x`，得到

$$\sin x,$$

这与直接输入 `\sinx` 意义和显示格式均不同。 ■

例 11：输入微分算子 `dx` 时，不应直接输入 `dx`，然后将 `d` 更改为直体；应当先在 **可识别的数学函数窗口** 中新建函数 `d`，然后输入 `d_x`，即可得到 `dx`。 ■

3.7 数学重音、宽括号、箭头

例 12：输入 `(AB)\bar_`，得到

$$\overline{AB}.$$

数学重音控制的字符需要放在数学重音命令之前。 ■

例 13：输入 `\overbrace_(a+b+c)_`，得到

$$\overbrace{a + b + c}.$$

宽括号控制的字符需要放在上下括号命令之后。 ■

在宽括号上下方插入文字可以用`^`和`_`，也可以用`\above`和`\below`；在箭头上下方插入文字则只能用`\above`和`\below`。

例 14：分别输入 `\overbrace_(a+b+c)^3_`、`\underbrace_(x+y+z)\below_>0_`、`a\rightarrow\above_convert_b`，得到

$$\overbrace{a + b + c}^3, \underbrace{x + y + z}_{>0}, a \xrightarrow{\text{convert}} b.$$

大部分数学重音、宽括号、箭头都可以自动匹配字符宽度和高度。 ■

3.8 定界符

定界符可以根据子公式高度自动调整大小，需要在左右定界符闭合后再输入`_`构建。

例 15：输入 `(n\atop_k)_`，得到

$$\binom{n}{k}.$$

如果不最后输入`_`，则圆括号只能保持原高度。

定界符的右键菜单可以删除左右定界符、调整定界符高度。 ■

只有单侧定界符时，缺失的左右定界符由`\open`或`\left`、`\close`或`\right`代替，使左右定界符闭合。

例 16：输入 `|x|_={\eqarray_(x,&x>=0@-x,&x<0)}\close_`，得到

$$|x| = \begin{cases} x, & x \geq 0 \\ -x, & x < 0 \end{cases}$$

多行公式输入见下文。

3.9 多行公式、矩阵

多行公式由`\eqarray`命令和对齐符号`&`、换行符号`@`构建，其中`\eqarray`后以`()`包裹多行公式，`@`用于公式换行，各行公式在`&`处左对齐。

例 17：输入`\eqarray_{(p=&\hbar k@E=&\hbar\omega)}`，得到

$$\begin{array}{l} p = \hbar k \\ E = \hbar \omega \end{array}$$

多行公式的右键菜单可以更方便地插入、删除、分解公式或者改变公式的排版。

除`\eqarray`外，在公式区内可以通过快捷键 **Shift+Enter** 进行软换行，然后在各行公式的对齐点处右键选择 **在此字符处对齐**。这种方法的缺陷是每行只能插入一个对齐点。

矩阵的构建与多行公式类似，只需把`\eqarray`换为`\matrix`。

例 18：输入`\matrix(a_{11}&a_{12}&\cdots&a_{1n}@a_{21}&a_{22}&\cdots&a_{2n}@ \vdots&\vdots&\ddots&\vdots@a_{n1}&a_{n2}&\cdots&a_{nn})`，得到

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \cdots & a_{nn} \end{bmatrix}$$

内置命令中只有`\matrix`、`\pmatrix`和`\Vmatrix`命令可供生成自带不同定界符的矩阵，三者的定界符分别为无定界符、圆括号`()`和双竖线`||`。

矩阵的右键菜单可以更方便地插入行列、改变矩阵间距、改变矩阵元素对齐方式。

例 19：输入`\matrix(&&&@@@)`，得到由占位符组成的 4×4 矩阵

$$\begin{bmatrix} \square & \square & \square & \square \\ \square & \square & \square & \square \\ \square & \square & \square & \square \\ \square & \square & \square & \square \end{bmatrix}$$

3.10 带框公式

带框公式由`\rect`构建。

例 20：输入`\rect_(E=mc^2)`，得到

$$\boxed{E = mc^2}$$

带框公式的右键菜单可以调整边框属性。

3.11 文本

普通文本由引号""包裹并构建。**公式**→**转换**→**文本**也可以将公式区的文字在数学文本和普通文本之间转换。

例 21：输入" $E=mc^2$ "，得到

$$E=mc^2.$$

注意命令不再自动构建，并且保持直体，同时**公式**→**转换**→**文本**已按下。

如果选择普通文本格式的文字，取消按下**文本**，则文字会恢复自动调整为直体或斜体，并且可以正常构建。普通文本的右键菜单也可以选择转换为数学文本。 ■

公式区的普通文本可以任意调整字体。

4 公式编号

手动编号只需在公式编辑区的结尾输入#编号，略不同的是需要用 J 进行构建。

例 22：以例 8 公式为例，在原有公式后输入#(4-1) J ^①，得到

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} = \frac{\pi^2}{6}. \quad (4-1)$$

公式的自动编号可以借助于 Word 题注功能。

例 23：在公式编辑区的结尾输入#()并回车、留出公式编号占位符。把光标移出公式编辑区，通过**引用**→**题注**→**插入题注**调出**题注窗口**：选择**标签**为**公式**（如果没有该标签名则需点击**新建标签**新建），勾选**从题注中排除标签**；点击**编号**调出**题注编号窗口**，选择**格式**为**阿拉伯数字**，勾选**包含章节号**，选择**章节起始样式**为**标题 1**，**使用分隔符**为**-(连字符)**，确定即可插入公式编号。最后移动公式编号至编号占位符内。效果如下所示。

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} = \frac{\pi^2}{6}. \quad (4-1)$$

但这一方法插入的公式编号无法正确交叉引用，为此需要采用其他方法。选中公式区的带括号编号，在**插入**→**链接**→**书签**中，为公式编号添加一书签名；然后在**引用**→**题注**→**交叉引用**→**交叉引用窗口**中，选择**引用类型**为**书签**，**引用内容**为**书签文字**，在**引用哪一个书签**中选择待引用公式的书签，点击**插入**即可创建引用，效果如(4-1)所示（尽管交叉引用的编号是公式格式，并且需要重新应用公式样式）。 ■

^① 编号数字间的连接符是不间断连字符(non-breaking hyphen, U+2011)、而非减号(hyphen-minus, U+002D)或短划线(en dash, U+2013)，通过**Ctrl**+**Shift**+**—**或**插入**→**符号**→**符号**→**其他符号**→**特殊字符**输入。

此外还可以通过无框线表格排版公式和题注编号。

例 24：插入一个 1 行 3 列的表格，调整表格尺寸使左右两列等宽，中间列文字水平居中，最右一列文字水平右对齐，再将框线设置为无。将公式移至第二列、题注移至第三列。如果需要交叉引用，只需要在 **引用**—**题注**—**交叉引用**—**交叉引用窗口** 中，选择引用类型为公式，引用内容为整项题注即可。效果如(4-2)所示。

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} = \frac{\pi^2}{6}. \quad (4-2)$$

如果需要重复使用这种方式排版公式，则可以选择表格，通过 **插入**—**文本**—**文档部件**—**将所选内容保存到文档部件库**，在 **新建构建基块窗口** 中设置类别为常规，选项为仅插入内容，修改保存位置、名称、库和说明后保存即可，此后即可在 **插入**—**文本**—**文档部件下拉菜单** 中快捷插入表格。 ■

使用制表位排版公式与编号，会使行间公式变为行内公式，排版格式由显示格式变为内嵌格式，为适配行高而自动缩小字符、改变排版等，故不使用。基于这一原因，也应尽可能避免在行内插入高度较大的公式。

选择公式编号并按 **F9** 刷新即可自动更新编号。题注编号、交叉引用项等文档元素的本质都是域。域是 Word 文档中的特殊字段，以固定的域代码显示可变化的域结果，在划选域结果时会以深色底纹标识域。**F9** 可以更新选定域，**Shift** + **F9** 对选定域在域代码和域结果之间切换，域的右键菜单中也能找到上述功能；**Ctrl** + **F11** 用于锁定域、阻止域更新，**Ctrl** + **Shift** + **F11** 则用于解除锁定。

5 其他公式输入方法

以下是若干不使用 Word 公式编辑器、或无需手动输入 Word 公式的方法。

5.1 利用 Word 插件

代表性的 Word 插件如 Mathtype^①。输入方式简单友好，支持 L^AT_EX 代码的导入和多种格式的导出，可以在 Mathtype 内输入公式并复制至 Word，也可以通过 Mathtype 的 Word 插件直接插入公式。

又如 AxMath^②，功能类似 Mathtype，具有富文本编辑器，可以复制公式至 Word，也可以通过 Word 插件输入。

^① <https://www.mathtype.cn>。

^② <https://www.amyxun.com>。

5.2 利用 Word 对 L^AT_EX 的支持

Word 公式支持较简单的 L^AT_EX 语法，只需在 **公式** **转换** 中选择 **LaTeX**，并在输入完公式后点击 **公式** **转换** **转换** 以从 L^AT_EX 代码生成 Word 公式。可以结合能实时渲染 L^AT_EX 公式的软件（如 Typora^①）或网页^{②③}、或者对公式 OCR 生成 L^AT_EX 代码的软件（如 Mathpix^④）使用。

5.3 利用 Word 对 MathML 的支持

Word 公式区可以将 MathML 代码转换为公式。Typora 可以将公式复制为 MathML、甚至直接复制到 Word，网页^⑦可以将公式导出为 MathML。

6 参考链接

- [1] Unicodemath, A Nearly Plain-Text Encoding Of Mathematics (Version 3.1). <https://www.unicode.org/notes/tn28/UTN28-PlainTextMath-v3.1.pdf>.
- [2] 一份（不太）简短的 L^AT_EX2_ε 介绍——或 111 分钟了解 L^AT_EX2_ε. <https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/CTAN/info/lshort/chinese/lshort-zh-cn.pdf>.
- [3] Linear format equations using UnicodeMath and LaTeX in Word. <https://support.microsoft.com/en-us/office/linear-format-equations-using-unicodemath-and-latex-in-word-2e00618d-b1fd-49d8-8cb4-8d17f25754f8>.
- [4] OfficeMath. <https://learn.microsoft.com/en-us/archive/blogs/murrays/officemath>.

^① <https://typoraio.cn>。

^② <https://www.latexlive.com>。

^③ <https://www.mathcha.io/editor>。

^④ <https://mathpix.com>。