# 常用数学符号的 LaTeX 表示方法

(以下内容主要摘自"一份不太简短的 LATEX2e 介绍")

1、指数和下标可以用^和\_后加相应字符来实现。比如:

\$a\_{1}\$ \qquad \$x^{2}\$ \qquad
\$e^{-\alpha t}\$ \qquad
\$a^{3}\_{ij}\$\\
\$e^{x^2} \neq {e^x}^2\$

$$a_1 x^2 e^{-\alpha t} a_{ij}^3$$

$$e^{x^2} \neq e^{x^2}$$

2、平方根(square root)的输入命令为: \sqrt, n 次方根相应地为: \sqrt[n]。方根符号的大小由 LATEX自动加以调整。也可用\surd 仅给出 符号。比如:

\$\sqrt{x}\$ \qquad
\$\sqrt{ x^{2}+\sqrt{y} }\$
\qquad \$\sqrt[3]{2}\$\\[3pt]
\$\surd[x^2 + y^2]\$

$$\sqrt{x} \qquad \sqrt{x^2 + \sqrt{y}} \qquad \sqrt[3]{2}$$

$$\sqrt{[x^2 + y^2]}$$

3、命令\overline 和\underline 在表达式的上、下方画出水平线。比如:

\$\overline{m+n}\$ \qquad
\$\underline{m+n}\$

$$\overline{m+n}$$
  $\underline{m+n}$ 

4、命令\overbrace 和\underbrace 在表达式的上、下方给出一水平的大括号。

\$\underbrace{ a+b+\cdots+z }\_{26}\$

$$\underbrace{a+b+\cdots+z}_{26}$$

5、向量(Vectors)通常用上方有小箭头(arrow symbols)的变量表示。这可由\vec 得到。另两个命令\overrightarrow和\overleftarrow在定义从A 到B 的向量时非常有用。

\begin{displaymath}
\vec a\quad\overrightarrow{AB}
\end{displaymath}

$$\vec{a}$$
  $\overrightarrow{AB}$ 

6、分数(fraction)使用\frac $\{...\}$  $\{...\}$ 排版。一般来说,1/2 这种形式更受欢迎,因为对于少量的分式,它看起来更好些。

\$1\frac{1}{2}\$~hours
\begin{displaymath}
\frac{ x^{2} }{ k+1 }\qquad
x^{ \frac{2}{k+1} }\qquad
x^{ 1/2 }
\end{displaymath}

$$\frac{1\frac{1}{2} \text{ hours}}{\frac{x^2}{k+1}} \qquad x^{\frac{2}{k+1}} \qquad x^{1/2}$$

7、积分运算符(integral operator)用\int 来生成。求和运算符(sum operator)由\sum 生成。乘积运算符(product operator)由\prod 生成。上限和下限用^ 和\_来生成,类似于上标和下标。

$$\sum_{i=1}^{n} \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \prod_{\epsilon}$$

## 以下提供一些常用符号的表示方法

## 3.10 数学符号表

下面的表格中将给出在数学模式中常用的所有符号。使用表 3.12-3.167 所列出的符号,必须事先安装 AMS 数学字库并且在文档的导言区加载宏包: amssymb。如果你的系统中没有安装 AMS 宏包和数学字库,可去下述地址下载:

CTAN:/tex-archive/macros/latex/required/amslatex

#### 表 3.1: 数学模式重音符

$\hat{a}$	\hat{a}	$\check{a}$	\check{a}	$\tilde{a}$	$\hat{a}$	$\dot{a}$	\acute{a}
à	\grave{a}	$\dot{a}$	$\det\{a\}$	$\ddot{a}$	\ddot{a}	ă	\breve{a}
$\bar{a}$	\bar{a}	$\vec{a}$	\vec{a}	$\widehat{A}$	\widehat{A}	$\widetilde{A}$	\widetilde{A}

#### 表 3.2: 小写希腊字母

$\alpha$	\alpha	$\theta$	\theta	0	o	v	\upsilon
$\beta$	\beta	$\vartheta$	\vartheta	$\pi$	\pi	$\phi$	\phi
$\gamma$	\gamma	$\iota$	\iota	$\overline{w}$	\varpi	$\varphi$	\varphi
$\delta$	\delta	$\kappa$	\kappa	$\rho$	\rho	$\chi$	\chi
$\epsilon$	\epsilon	$\lambda$	\lambda	ρ	\varrho	$\psi$	\psi
$\varepsilon$	\varepsilon	$\mu$	\mu	$\sigma$	\sigma	$\omega$	\omega
$\zeta$	\zeta	$\nu$	\nu	ς	\varsigma		
$\eta$	\eta	ξ	\xi	$\tau$	\tau		

#### 表 3.3: 大写希腊字母

Γ	\Gamma	Λ	\Lambda	$\Sigma$	\Sigma	$\Psi$	\Psi
$\Delta$	\Delta	Ξ	\Xi	Υ	\Upsilon	$\Omega$	\Omega
Θ	\Theta	П	\Pi	Φ	\Phi		

<sup>&</sup>quot;这些表格来自 David Carlisle 的 symbols.tex,随后根据 Josef Tkadlec 的建议作了较大的改动。

3.10 数学符号表 51

表 3.4: 二元关系符

你可以在下述命令的前面加上 \not 来得到其否定形式。

<	<	>	>	=	=
$\leq$	\leq or \le	$\geq$	\geq or \ge	=	\equiv
«	\11	$\gg$	\gg	÷	\doteq
$\prec$	\prec	$\succ$	\succ	$\sim$	\sim
$\preceq$	\preceq	$\succeq$	\succeq	$\simeq$	\simeq
$\subset$	\subset	$\supset$	\supset	$\approx$	\approx
$\subseteq$	\subseteq	$\supseteq$	\supseteq	$\cong$	\cong
	\sqsubset $^a$	$\supset$	\sqsupset $^a$	$\bowtie$	$\Join$ $^a$
	\sqsubseteq	$\supseteq$	\sqsupseteq	$\bowtie$	\bowtie
$\in$	\in	∋	\ni ,\owns	$\propto$	\propto
$\vdash$	\vdash	$\dashv$	\dashv	F	\models
	\mid		\parallel	$\perp$	\perp
$\overline{}$	\smile	$\overline{}$	\frown	$\times$	\asymp
:	:	∉	\notin	$\neq$	\neq or \ne

°使用宏包 latexsym 来得到这个符号

## 表 3.5: 二元运算符

+	+	_	-		
$\pm$	\pm	<b>Ŧ</b>	\mp	⊲	\triangleleft
	\cdot	÷	\div	$\triangleright$	\triangleright
$\times$	\times	\	\setminus	*	\star
U	\cup	$\cap$	\cap	*	\ast
$\Box$	\sqcup	П	\sqcap	0	\circ
$\vee$	\vee , \lor	$\wedge$	\wedge , \land	•	\bullet
$\oplus$	\oplus	$\ominus$	\ominus	$\Diamond$	\diamond
$\odot$	\odot	$\oslash$	\oslash	$\forall$	\uplus
$\otimes$	\otimes	$\circ$	\bigcirc	$\Pi$	\amalg
Δ	\bigtriangleup	$\nabla$	\bigtriangledown	†	\dagger
$\triangleleft$	$\backslash$ 1hd $^a$	$\triangleright$	\rhd a	ţ	\ddagger
⊴	$\$ unlhd $^a$	⊵	$\$ unrhd $^a$	?	\wr

#### 表 3.6: 大尺寸运算符

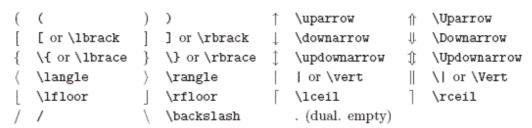
Σ	\sum	U	\bigcup	V	\bigvee	$\oplus$	\bigoplus
Π	\prod	$\cap$	\bigcap	Λ	\bigwedge	$\otimes$	\bigotimes
П	\coprod	$\sqcup$	\bigsqcup			$\odot$	\bigodot
ſ	\int	∮	\oint			$\forall$	\biguplus

#### 表 3.7: 箭头

$\leftarrow$	\leftarrow or \gets	←	\longleftarrow	1	\uparrow
$ \to $	\rightarrow or \to	$\longrightarrow$	\longrightarrow	1	\downarrow
$\leftrightarrow$	\leftrightarrow	$\longleftrightarrow$	\longleftrightarrow	1	\updownarrow
$\Leftarrow$	\Leftarrow	←	\Longleftarrow	1	\Uparrow
$\Rightarrow$	\Rightarrow	$\Longrightarrow$	\Longrightarrow	#	\Downarrow
$\Leftrightarrow$	\Leftrightarrow	$\iff$	\Longleftrightarrow	1	\Updownarrow
$\longmapsto$	\mapsto	<del></del>	\longmapsto	7	\nearrow
$\leftarrow$	\hookleftarrow	<del></del>	\hookrightarrow	1	\searrow
4	\leftharpoonup		\rightharpoonup	/	\swarrow
<del></del>	\leftharpoondown		\rightharpoondown	_	\nwarrow
$\rightleftharpoons$	\rightleftharpoons	$\iff$	\iff (bigger spaces)	$\sim$	$\label{leadsto}^a$

°使用宏包 latexsym 来得到这个符号

#### 表 3.8: 定界符



#### 表 3.9: 大尺寸定界符

\lgroup	\rgroup	\lmoustache	\rmoustache
\arrowvert	\Arrowvert	\bracevert	•

3.10 数学符号表 53

表 3.10: 其它	3符号
------------	-----

	\dots		\cdots	:	\vdots	٠.	\ddots
$\hbar$	\hbar	$\imath$	\imath	J	\jmath	$\ell$	\ell
$\Re$	\Re	3	\Im	N	\aleph	P	\wp
$\forall$	\forall	$\exists$	\exists	$\Omega$	\mho a	$\partial$	\partial
/	,	1	\prime	Ø	\emptyset	00	\infty
$\nabla$	\nabla	$\triangle$	\triangle		\Box <sup>a</sup>	$\Diamond$	$\backslash {\tt Diamond} \ ^a$
$\perp$	\bot	T	\top	_	\angle	$\sqrt{}$	\surd
$\Diamond$	\diamondsuit	$\Diamond$	\heartsuit	٠	\clubsuit	٠	\spadesuit
$\neg$	\neg or \lnot	Þ	\flat	þ	\natural	#	\sharp

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup>使用宏包 latexsym 来得到这个符号

表 3.11: 非数学符号

这些符号也可以在文本模式中使用。

#### 表 3.12: AMS 定界符

\[ \uller \] \uller \ul

#### 表 3.13: AMS 希腊和希伯来字母

 $\digamma$  \digamma  $\varkappa$  \varkappa  $\beth$  \beth  $\gimel$  \daleth  $\gimel$  \gimel

#### 表 3.14: AMS 二元关系符

\lessdot ⋗ \gtrdot ≪ . \legslant \geqslant < \eqslantless ⅀ \eqslantgtr ≒ \fallingdotseq  $\leq$ \leqq \geqq \_ ≪ \111 or \111ess >>> \ggg or \gggtr \circeq ≜ \triangleq \lesssim ≳ \gtrsim ≲ \lessapprox \gtrapprox ≷ \gtrless \lessgtr ⇒ \Bumpeq \lesseqgtr \gtreqless ∼ \thicksim \lesseqqgtr \gtreqqless ≈ \thickapprox \succcurlyeq ≥ \approxeq \preccurlyeq ⊱ \curlyeqprec XX XX \precsim \succsim \precapprox \succapprox ⊨ \vDash \subseteqq ⊩ \Vdash \supseteqq ⋐ \Subset \Supset \sqsubset \sqsupset > \backepsilon \therefore \because  $\propto$ \varpropto \shortmid 11 \shortparallel Ŏ \between \smallsmile \smallfrown ↑ \pitchfork  $\triangleright$  $\triangleleft$ \vartriangleleft \vartriangleright 4 \blacktriangleleft \trianglelefteq  $\triangleright$ \trianglerighteq \blacktriangleright

#### 表 3.15: AMS 箭头

<b></b>	\dashleftarrow	>	\dashrightarrow		\multimap
⇇	\leftleftarrows	$\Rightarrow$	\rightrightarrows	11	\upuparrows
$\stackrel{\longleftarrow}{}$	\leftrightarrows	$\xrightarrow{\longleftarrow}$	\rightleftarrows	#	\downdownarrows
⊭	\Lleftarrow	$\Rightarrow$	\Rrightarrow	1	\upharpoonleft
←	\twoheadleftarrow	<del>&gt;&gt;</del>	\twoheadrightarrow	1	\upharpoonright
$\leftarrow$	\leftarrowtail	> <del>&gt;</del>	\rightarrowtail	1	\downharpoonleft
$\Longrightarrow$	\leftrightharpoons	<del></del>	\rightleftharpoons	ļ	\downharpoonright
4	\Lsh	l,	\Rsh	~÷	\rightsquigarrow
₽	\looparrowleft	4→	\looparrowright	***	\leftrightsquigarrow
$\sim$	\curvearrowleft	0	\curvearrowright		

\circlearrowright

Ö

() \circlearrowleft

3.10 数学符号表 55

## 表 3.16: AMS 二元否定关系符和箭头

×	\nless	×	\ngtr	⊊	\varsubsetneqq
≨	\lneq	≥	\gneq	⊋	\varsupsetneqq
≰	\nleq	≱	\ngeq	⊈	\nsubseteqq
≰	\nleqslant	¥	\ngeqslant	¥ ⊉	\nsupseteqq
≨	\lneqq	≩	\gneqq	ł	\nmid
≨	\lvertneqq	≩	\gvertneqq	ł	\nparallel
%\ %\ # <b>\</b> #\	\nleqq	≩	\ngeqq	ł	\nshortmid
⋦	\lnsim	⋧	\gnsim	Ħ	\nshortparallel
≨	\lnapprox	^% ∧%	\gnapprox	96	\nsim
×	\nprec	¥	\nsucc	≆	\ncong
⊀	\npreceq	⊭	\nsucceq	¥	\nvdash
≨	\precneqq	≽	\succneqq	⊭	\nvDash
⋨	\precnsim	⋩	\succnsim	$\mathbb{R}$	\nVdash
æ	\precnapprox	₩	\succnapprox	¥	\nVDash
⊊	\subsetneq	⊋	\supsetneq	⋪	\ntriangleleft
⊊	\varsubsetneq	⊋	\varsupsetneq	⋫	\ntriangleright
¥∪¥ V¥	\nsubseteq	⊉	\nsupseteq	⊉	\ntrianglelefteq
Ç	\subsetneqq	⊋	\supsetneqq	⋭	$\n$
<del>←</del>	\nleftarrow	<del>-/-&gt;</del>	\nrightarrow	$\leftrightarrow$	\nleftrightarrow
#	\nLeftarrow	$\Rightarrow$	\nRightarrow	$\Leftrightarrow$	\nLeftrightarrow

## 表 3.17: AMS 二元运算符

$\dot{+}$	\dotplus		\centerdot	T	\intercal
×	\ltimes	×	\rtimes	*	\divideontimes
U	\Cup or \doublecup	M	\Cap or \doublecap	\	\smallsetminus
$\underline{\vee}$	\veebar	$\overline{\wedge}$	\barwedge	⊼	\doublebarwedge
$\boxplus$	\boxplus		\boxminus	Θ	\circleddash
$\times$	\boxtimes	•	\boxdot	0	\circledcirc
$\rightarrow$	\leftthreetimes	/	\rightthreetimes	*	\circledast
Υ	\curlyvee	人	\curlywedge		

## 表 3.18: AMS 其它符号

$\hbar$	\hbar	ħ	\hslash	k	\Bbbk
	\square		\blacksquare	$^{\circ}$	\circledS
Δ	\vartriangle	•	\blacktriangle	С	\complement
$\nabla$	\triangledown	•	\blacktriangledown	G	\Game
$\Diamond$	\lozenge	•	\blacklozenge	*	\bigstar
_	\angle	4	\measuredangle	⋖	\sphericalangle
/	\diagup	\	\diagdown	١.	\backprime
∄	\nexists	F	\Finv	Ø	\varnothing
ð	\eth	$\Omega$	\mho		

表 3.19: 数学字母

例子	命令	所需宏包	
ABCdef	\mathrm{ABCdef}		
ABCdef	\mathit{ABCdef}		
ABCdef	\mathnormal{ABCdef}		
$\mathcal{ABC}$	\mathcal{ABC}		
A BC	\mathcal{ABC}	mathrsfs	
$\mathcal{ABC}$	\mathcal{ABC}	eucal with option: mathcal	$^{ m or}$
	\mathscr{ABC}	eucal with option: mathscr	
ABEdef	\mathfrak{ABCdef}	eufrak	
ABC	\mathbb{ABC}	amsfonts or amssymb	