



西南石油大学学报排版指南*

学报编辑部^{1,2a}, 编辑部¹

1. 西南石油大学学报中心, 四川 成都, 610500;

2. “油气藏地质及开发工程”国家重点实验室·西南石油大学, 四川 成都, 610500

摘要: 本文是西南石油大学学报论文的 L^AT_EX 模板, 同时也是一个排版格式指南。介绍了科技论文排版中几个关键的技巧, 包括不同类型数学公式和表格的排版、图形的插入、参考文献的录入以及公式、图形、表格和参考文献的引用等, 利用该模板可快速排出高质量的论文样稿。

关键词: 论文; 模板; L^AT_EX

网络出版地址:

学报编辑部, 编辑部. 西南石油大学学报排版指南[J]. 西南石油大学学报: 自然科学版, XXXX, XX(X): 1-19.

引言

为了加快科技论文编辑和排版的速度, 本刊专门设计了一个 L^AT_EX 模板, 主要解决排版时可能出现的一些问题, 包括页面的设置、不同类型数学公式和表格的排版、图形的插入、参考文献的录入、公式、图形、表格、参考文献的引用等^[1-6]。用户无需自己定义页面大小、设置各项内容的字体大小, 模板使用的宏包已经完成必要的设置。

1 录入模板

模板包括 4 个文件, 即模板配置文件 swpaper.cfg、模板类文件 swpaper.cls、字体包 swfont.sty 和自定义配置文件 swpaper.sty, 在论文排版过程中, 请勿修改这 4 个文件。为了便于作者使用, 包内还有一个示例文件 template.tex, 由于该文件较大, 将其按节拆分并置于 body 目录之下, EPS 格式的图形文件置于 figs 目录之下, 首次使用时可参考该文档, 并将各部分内容置于相应位置, 即可编排出样稿。

1.1 环境

模板的标准编译操作系统是 Windows XP,

基于 L^AT_EX 宏包的 article 文档类, 在中英文 L^AT_EX 套装(V2.9.0.125 及以上, 使用 WinEdt 6.0, MiK_TE_X2.4.1461, CJK 4.5.2) 上测试无误。其核心是 Mik_TE_X, 可供选择的编辑器包括: WinEdt, WinShell, UltraEdit 等。

1.2 常用命令

`\xelatex XXXX` 该命令将 T_EX 文档转换为 PDF 格式, 一般需运行两次。

`\clean` 命令清除编译过程中产生的垃圾文件。

1.3 标点符号

L^AT_EX 2_ε 中的中文标点符号占一个汉字的宽度, 为使版面美观, 模板中采用 `\punctstyle` 命令使得句号、叹号、问号占一个汉字宽度, 其他标点占半个汉字宽度, 但“(”和“)”仍占一个汉字的宽度。为此, 设计“\ (“和\)”命令生成占半个汉字宽度中文括号“(”和“)” ; 由于中文的中括号“【”和“】”太醒目, 而按英文四线习惯的中括号“[”和“]”在中文排版时偏下, 而使用自定义命令“\ [”和“\]”可以生成居中的“[”和“]”。此时, 行内公式环境“\ (“、“\)”和“\ [”、“\]”无效。

L^AT_EX 2_ε 中有 4 种短划标点符号(英文, 中英文混排时不居中), 连续用不同数目的短划“-”, 可以

* 收稿日期: 2008-04-12 网络出版时间:

作者简介: 西南石油大学学报编辑部为西南石油大学学报中心下属机构西南石油大学学报编辑部为西南石油大学学报中心下属机构西南石油大学

得到其中的 3 种,第 4 种实际不是标点符号,而是数学中的减号。如 daughter-in-law, X-Ray 中的连字符用 1 个“-”产生;pages 13–67 中表示起、止的半字线用 2 个连续的“-”产生;yes—or no? 中的一字线用 3 个连续的“-”产生。

为了得到居中的短划标点符号,模板中定义了几个新的常用命令:daughter-in-law, X-Ray 中的居中 1/4 短线用命令“\onedash”产生;pages 13–67 中表示起、止的居中半字线用命令“\twodash”产生;yes—or no? 中的居中一字线用命令“\dash”产生,中文破折号“——”由命令“\cndash”产生。

1.4 几个特殊符号

波浪号“~”由 \cntitle 或 \$\sim\$ 产生,省略号“…”由 \ldots 产生。上、下标分别用命令 \upscript 和 \downscript 产生。30° 中的“度”由命令 \degree 或 \$\circ\$ 产生。罗马数字 xi 由命令 \rmnum{11} 生成, XI 由命令 \Rmnum{11} 生成。% 由命令 \percent 生成。

\$, %, _, \{, \}, \&, # 分别由 \\$, \%, _, \{, \}, \&, \# 产生。居中的大括号“{”和“}”由命令“\zlp”和“\zrp”生成。

1.5 数学空格

如果公式中由 TeX 自动生成的空格不令人满意,可以通过特殊的空格命令来进行调节,如:\, 对应于 $\frac{3}{18}$ \quad, \: 对应于 $\frac{4}{18}$ \quad, \; 对应于 $\frac{5}{18}$ \quad, 空格符号 \ 生成中等大小的空格。 \quad 的大小对应于目前字体中字符‘M’的宽度, \qqquad 产生的空格是 \quad 的 2 倍, \! 命令生成负空格 $-\frac{3}{18}$ \quad。

1.6 几点说明

(1) 为了在文章编排时检查版面情况,定义命令“\bianjigao”使页面底部划一横线,通排前应将其删除。

(2) 本模板使用 LaTeX 2_ε 缺省的字间距,如遇特殊情况需对齐进行调整,使用命令“\ziju[#1]”,其中 #1 为拟采用的字距,恢复缺省字距请使用命令“\ziju”。

(3) 由于英文采用空格断字,中英文混排或纯英文排版时空格有效,但连续的多个空格将被视为一个。

(4) 中文字符间的所有空格都将被忽略,如果确实需要插入空格,需要用到特殊的命令,如 a. ~ 或空格前的反斜线符号都能产生一个不能伸长的空

格,但~命令禁止在该位置断行, b. \quad 产生一个字符宽度的空格, \qqquad 命令产生两个字符宽度的空格。

(5) \mbox{text} 命令保证把括号内的文本排在同一行上。

(6) 分段命令为 \par 或一空行。

(7) 为了优化整个段落的内容, LaTeX 在单词之间会自动插入必要的断行点(linebreak)和间隔。如果一个单词在一行内排不下, LaTeX 也会进行必要的断字,但在特殊情形下,有必要进行强制断行。\\ 或 \newline 命令另起一行,而不另起一段; \! 命令在强行断行后,还禁止分页; \newpage 另起一新页。

(8) 为了得到不浮动的图表,定义了新的环境 object 或 myfigure、mytable,此时,图表出现在编码出现的绝对位置,而图表的标注则不能使用 tabcap 或 figcap 命令,只能使用 ntabcap(swtab) 或 nfigcap(swfig)。

(9) 为保证版面风格统一,文中图表环境尽量采用环境 object 或 myfigure、mytable,但如果图表在页首时应使用[t]选项,否则图表与页眉距离较大;如果图片在页脚出现,为保证文字底部对齐,应使用[b]选项。

(10) 本刊已与 CNKI 签订优先数字出版协议,优先数字出版网址由命令 \internet{http://www.xxxxxx...} 给出,未定刊期的文章需使用命令 \pripub 覆盖已定义的出版期次信息。

(11) 科学出版社 logo 文件应置于所编排文章的平级目录。

注意:由于~命令在自动生成通排编码时产生乱码,因此,在需要添加空格时必须使用命令 \swxk 生成 $\frac{5}{18}$ \quad; 两字的人名间使用命令 \quad。

2 论文结构

本刊论文的排版规范为题头(包括题名、副题名、署名作者、署名作者机构、中文摘要、中文关键词以及网络检索词条)通栏居中。引言部分一般不列条目,如排版确实需要可用命令 \section*{引言} 将其写入条目,但不编序号。主体部分的条目至多分为 3 级,依次为 1 级条目 \swsection, 2 级条目 \swsubsection 和 3 级条目 \swsubsubsection。

致谢部分用环境 `ack` 给出, 其格式为 `\begin{ack} 致谢内容 \end{ack}`。

为保证符号说明格式统一, 需要用到一部分自定义命令。一般而言, 符号说明有 3 种方式:

(1) 出现之后立即说明, 此时采用命令 `\parsymbol{外文符号}{中文说明}{单位(如空则为无因次)}` 生成符合本刊标准的格式, 如 `\parsymbol{E}{能量}{J}` 命令显示: E —能量, J;

(2) 文后用段落形式统一说明, 此时需要用到 `\symbolist` 环境。具体用法如下

```
\begin{symbolist}[1cm]
\parsymbol{$E$}{能量}{J};
\parsymbol{$m$}{质量}{kg};
\parsymbol{$c$}{光速}{m/s};
\end{symbolist}
```

(3) 文后用列表格式统一说明, 此时需要用到 `\notation` 环境, 其命令为 `\listsymbol{外文符号}{中文说明}{单位(如空则为无因次)}`。具体用法如下

```
\begin{denotation}[1cm]
\listsymbol{$E$}{能量}{J}
\listsymbol{$m$}{质量}{kg}
\listsymbol{$P$}{概率}{\%}
\end{denotation}
```

参考文献的录入有 2 种方式: (1) 通过环境 `thebibliography` 来完成, 如:

```
\begin{thebibliography}[0pt]
\bibitem[标签 1]{关键词 1} 条目 1
\bibitem[标签 2]{关键词 2} 条目 2
... ..
\end{thebibliography}
```

其中, [0pt] 中的 0pt 为减少的垂向行距, 标签项通常不用(缺省), 关键词常取作者名缩写, 正文中引用时使用命令 `\upcite{关键词}`; (2) 通过环境 `swpubib` 来完成, 如:

```
\begin{swpubib}[1]{1.3}
\item 条目 1
\item 条目 2
... ..
\end{swpubib}
```

其中, [1] 中的 1 表示第一个文献的序号, {1.3} 中的 1.3 为行距。使用上角标在正文中引用, 其命令为 `\upscript{序号}` 或 `序号`。

为了参考文献格式的统一, 各条目可用以下命令生成:

(1) 普通出版物 `\reference [类别]{关键词}{作者}{题名}{出版项}{电子介质标识}{获取或访问路径}`, 其中, 著作类别选项有: M—普通图书, C—论文集, R—科技报告, D—学位论文, S—标准, J—连续出版物(缺省项); 对于连续出版物, 出版项格式为: [译作者]杂志名称, 出版年份, 卷(期号): 起始页码—终止页码; 对于普通图书, 出版项格式为: [译作者]出版地: 出版社, 出版年份, 起始页码—终止页码。

(2) 专利的著录格式 `\refpatent {关键词}{作者}{专利题名}{专利国别}{专利号}{公开日期(年-月-日)}{类型标识, 如由互联网或电子介质获取, 需提供此项}{引用日期(年-月-日)}{获取或访问路径}`;

(3) 析出文献的著录格式 `\refextract [获取或访问路径]{类别}{关键词}{文作者}{题名}{著作作者}{著作名}{出版项}`;

(4) 一般文献的著录格式 `\refother {关键词}{作者}{题名}{文献类型}{可选信息}`;

(5) 一般电子文献的著录格式 `\refelectric {关键词}{作者}{题名}{文献类型}{载体标识}{出版项}{更新或修改日期(年-月-日)}{引用日期(年-月-日)}{获取或访问路径}`。

采用 `swpubib` 环境时, 关键词为空。对于连续出版物, 出版项格式可由 `\pubjournal [译作者]{杂志名称}{出版年份}{卷次(期号)}{起始页码}{终止页码}` 给出, 其中译作者为可选项; 对于一般出版物, 出版项格式可由 `\pubbook [译作者]{出版地}{出版社}{出版年份}{起始页码}{终止页码}` 给出, 其中译作者为可选项; 对于报纸, 出版项格式可由 `\pubbook [报纸名称]{出版年}{出版月}{出版日}{版面}` 给出。

另外, 由于居中的中括号([和])输入较为复杂, 定义以下命令进行简化: 专著引用模式[M]或[M/OL]命令分别为 `\cbook` 和 `\cbook[OL]`; 析出文献引用模式[J]或[J/OL]命令分别为 `\cjournal` 和 `\cjournal[OL]`; 会议论文引用模式[C]或[C/OL]命令分别为 `\conference` 和 `\conference[OL]`; 专利引用模式[P]或[P/OL]命令分别为 `\cpatient` 和 `\cpatient[OL]`; 报纸引用模式[N]或[N/OL]命令分别为 `\cnews` 和 `\cnews[OL]`; 学位论文引用模式[D]或[D/OL]命令分别为 `\cpaper` 和 `\cpaper[OL]`;

科技报告引用模式[R]或[R/OL]命令分别为 `\creport` 和 `\creport[OL]`。

附录部分一般置于参考文献之后,并采用不编号的 2 级条目,如 `\subsection *{XX}` 其中 XX 为附录 A,附录 B,……。本刊附录采用小五号字体,公式采用 `\subequation` 环境。模板中为附录设计了环境 `swpuappendix`,具体用法参见示例文件。

在文档排版过程中如果采用了 `\table` 或 `\figure` 环境,如果使用了浮动选项[htpb], \LaTeX 会根据图文内容自动为其分配合理的位置,图、表可能离你预想的位置较远,此时就需要根据偏离度进行人工干预(重新设定位置)。

如果图、表与正文间距过大或过小,可用命令 `\vspace *{n xx}` 进行手工调整,其中 xx 的单位可以是 mm(毫米)、pt(点阵)或 em(字符高度)。**注意:只有全文不再进行修改时才用此方式,并自前而后进行调整,否则可能引发其他问题。**

3 论文基本信息采集

为满足科技期刊出版要求,在排版过程中需要预先给定一些科技论文的基本信息,包括作者、作者所在单位、出版期次等,由命令 `\maketitle` 生成文章标题、页眉和页脚信息。

3.1 作者信息

这部分信息由命令 `\author{#1}{#2}{#3}` 给出,其中:第 1 项为作者机构编号,第 2 项为署名作者的中文名,第 3 项为署名作者的英译名,如有多个作者,用多个 `\author` 命令提供,(如:只有一个作者时命令为, `\author {}{学报编辑部}{Editor department of journal}`;多位作者时命令为, `\author {1}{学报编辑部}{Editor department of journal} \author {2}{编辑部}{Editor department}`)。

作者机构信息由 `\address {#1}{#2}{#3}{#4}` 给出,其中:第 1 项为作者机构信息的中文描述,第 2 项为作者机构信息的英文描述,第 3 项为第一作者的简要介绍,包括出生日期、性别、民族籍贯、学历、职称、主要研究领域等,第 4 项为基金项目描述,如无则为空。

3.2 译作者信息

这部分信息由命令 `\translator{#1}{#2}{#3}` 给出,其中:第 1 项为译作者机构编号,第 2 项为译作

者的中文名,第 3 项为译作者的英译名,如有多个译作者,用多个 `\translator` 命令提供。

译作者机构信息由命令 `\transaddress{#1}{#2}` 给出,其中:第 1 项为译作者机构信息的中文描述,第 2 项为译作者机构信息的英文描述。

3.3 文章题目信息

这部分信息由命令 `\title{#1}{#2}{#3}{#4}` 给出,其中:第 1 项为中文题目,第 2 项为英文题目,第 3 项为文章的中文副标题,第 4 项为文章的英文副标题。

3.4 文章分类信息

由命令 `\paperinfo{#1}{#2}{#3}{#4}{#5}` 给出,其中:第 1 项为送审稿标识码,非零则为送审稿,缺省时为正式稿;第 2 项为文章的收稿日期(由编辑部提供),第 3 项为文章的中图分类号(可通过 <http://zjmm.zjfc.edu.cn> 查询),第 4 项为文章的标识码,第 5 项文章的数字出版日期。

3.5 摘要和关键词

摘要由命令 `\abstract {#1}{#2}` 提供,其中:第 1 项为中文摘要,第 2 项为英文摘要;关键词由命令 `\keywords {#1}{#2}` 提供,其中:第 1 项为中文关键词,第 2 项为英文关键词,关键词间用分号分隔。

4 公式排版

公式排版是 \TeX 功能最强的部分,当初之所以开发 \TeX 系统,就是为了解决数学公式的排版难题。而 \LaTeX 进一步完善了 \TeX 数学排版的结构,有利于构造更复杂的公式,另外还可以利用美国数学协会提供的 \mathcal{AMS} - \LaTeX 排版更专业的数学文章。

\LaTeX 使用一种特殊模式来排版数学符号和公式(mathematics),即数学公式应处于数学环境中,段落中的数学表达式应置于 `$` 和 `$` 或 `\begin{math}` 和 `\end{math}` 之间。如果数学公式较大,则最好单独占用一行或一段,这时应将其置于 `\begin{displaymath}` 和 `\end{displaymath}` 之间,这样排版出来的公式没有符号。如果希望 \LaTeX 对其进行编号,应将数学表达式置于 `\begin{equation}` 和 `\end{equation}` 之间。**注意:由于本模板中重新定义了 `\(`, `\)`, `\[` 和 `\]`,因此,这两对命令不能应用于书序环境中。**

数学模式和文本模式有很多不同之处。例如在数学模式中:

(1) 空格和分行都将被忽略。所有的空格或是由数学表达式逻辑的衍生, 或是由特殊的命令如 `\,`、`\quad` 或 `\qquad` 来得到。

(2) 不允许有空行, 每个公式中有且只能有一个段落。

(3) 每个字符都将被看作是一个变量名并以此来排版。如果你希望在公式中出现普通的文本(使用正体字并可以有空格), 那么你必须使用命令 `\text{rm}{...}` 来输入这些文本。

4.1 几个命令

`\bm` 命令可以使向量用斜体加黑体表示, 例如: `$\{\bm x\}^T \{\bm y\}$` 显示为 $\mathbf{x}^T \mathbf{y}$ 。

`\mathbb{字母}` 命令可以实现实数域 \mathbb{R} 或复数域 \mathbb{C} 的中空字体显示, 如 `$x \in \mathbb{R}$` 和 `$c \in \mathbb{C}$` 分别显示为 $x \in \mathbb{R}$ 和 $c \in \mathbb{C}$ 。

命令 `\overline` 和 `\underline` 在表达式的上、下方画出水平线, 如: `$\overline{m+n}$` 显示 $\overline{m+n}$, 而 `$\underline{m+n}$` 显示 $\underline{m+n}$ 。

命令 `\overbrace` 和 `\underbrace` 在表达式的上、下方给出一水平的大括号。如: `$\underbrace{a+b+\cdots+z}_{26}$` 显示 $\underbrace{a+b+\cdots+z}_{26}$, `$\overbrace{a+b+\cdots+z}^{26}$` 显示 $\overbrace{a+b+\cdots+z}^{26}$ 。

数学公式中求和、积分符号的上下限位置取决于行公式还是独立公式。在行公式中, 类似的上下限出现在符号的右边, 而在独立公式中出现在符号的上下方。这一规则可以通过命令 `\limits` 和 `\nolimits` 来改变。行公式缺省使用 `\nolimits` 而独立公式缺省使用 `\limits`。如果要改变缺省规则, 就在符号后面, 上下限之前加入上面的两个命令之一。例如缺省情况 `$$\sum_{i=1}^n i^2 = 0$$` 显示为

$$\sum_{i=1}^n i^2 = 0$$

将命令修改为 `$$\sum\nolimits_{i=1}^n i^2 = 0$$` 后, 显示

$$\sum_{i=1}^n i^2 = 0$$

而 `$\sum_{i=1}^n i^2 = 0$` 显示为

$$\sum_{i=1}^n i^2 = 0$$

将命令修改为 `$$\sum\limits_{i=1}^n i^2 = 0$` 后,

显示

$$\sum_{i=1}^n i^2 = 0$$

宏包 `amsmath` 提供了 2 个可以伸长的单箭头符号 `\xleftarrow[下方公式]{上方公式}` 和 `\rleftarrow[下方公式]{上方公式}`, 如 `$A \xleftarrow{n=0} B \xrightarrow[T]{n>0} C$` 显示为 $A \xleftarrow{n=0} B \xrightarrow[T]{n>0} C$ 。

4.2 函数

函数名通常用罗马字体正体排版, 而不是像变量名一样用意大利体排版。因此, \LaTeX 提供下述命令来排版最重要的一些函数名。 `\arccos` (`\arccos`), `\cos` (`\cos`), `\exp` (`\exp`), `\ker` (`\ker`), `\limsup` (`\limsup`), `\min` (`\min`), `\arcsin` (`\arcsin`), `\cosh` (`\cosh`), `\deg` (`\deg`), `\gcd` (`\gcd`), `\lg` (`\lg`), `\ln` (`\ln`), `\log` (`\log`), `\Pr` (`\Pr`), `\arctan` (`\arctan`), `\cot` (`\cot`), `\det` (`\det`), `\hom` (`\hom`), `\lim` (`\lim`), `\sec` (`\sec`), `\arg` (`\arg`), `\coth` (`\coth`), `\dim` (`\dim`), `\inf` (`\inf`), `\liminf` (`\liminf`), `\max` (`\max`), `\sin` (`\sin`), `\sinh` (`\sinh`), `\sup` (`\sup`), `\tan` (`\tan`), `\tanh` (`\tanh`) 等。

在数学公式中, 要排 $\log n$ 或 $\sin x$, 则要输入 `$\log n$` 和 `$\sin x$`, 而不能直接输入 `$\log n$` 和 `$\sin x$`, 后者会得到 $\log n$ 和 $\sin x$ 。

4.3 省略号

数学公式中常出现 3 种省略号: \cdots , \ldots , \vdots , 分别通过 `\cdots`, `\ldots`, `\vdots`, `\ddots` 得到。

- (1) \cdots 出现在 $1+2+\cdots+n$ 中,
- (2) \ldots 出现在 $i=1, 2, \ldots, n$ 中,
- (3) \vdots , \ddots 出现在矩阵的排版中。

4.4 上下标

想得到 a_{i1} , a^3 , a^{i1} 需输入: `a_{i1}`, `a^3`, `a^{i1}`。

4.5 加减乘除

$a+b$	$a-b$	ab	$a \cdot b$
<code>\$a+b\$</code>	<code>\$a-b\$</code>	<code>\$a b\$</code>	<code>\$a \cdot b\$</code>
$a \times b$	a/b	$\frac{a}{b}$	
<code>\$a \times b\$</code>	<code>\$a/b\$</code>	<code>\$\frac{a}{b}\$</code>	

4.6 重音

<code>\$\check{a}\$</code>	<code>\$\tilde{a}\$</code>	<code>\$\hat{a}\$</code>	<code>\$\acute{a}\$</code>
<code>\$\grave{a}\$</code>	<code>\$\ddot{a}\$</code>	<code>\$\dot{a}\$</code>	<code>\$\ddot{a}\$</code>
<code>\$\breve{a}\$</code>	<code>\$\bar{a}\$</code>	<code>\$\vec{a}\$</code>	<code>\$\overline{a}\$</code>

4.7 二项式系数

由 \LaTeX 命令 `$m \choose n$` 或 `amsmath` 中的命令 `$\binom{m}{n}$` 得到 $\binom{m}{n}$ 。

如缺省情况是

$$\sum_{i=1}^n i^2 = 0$$

If $\sum_{i=1}^n i^2 = 0$ then ... 编码为

`$$\sum_{i=1}^n i^2 = 0$$`

If `$$\sum_{i=1}^n i^2 = 0$` then ...

可以修改为

$$\sum_{i=1}^n i^2 = 0$$

If $\sum_{i=1}^n i^2 = 0$ then ... 编码为

`$$\sum\limits_{i=1}^n i^2 = 0$$`

If `$$\sum\limits_{i=1}^n i^2 = 0$` then ...

如果公式位于正文段落中, 如使用命令 `\frac{V_{\rm m}}{\sqrt{(1-H_{\rm g})}}` 产生的公式 $\frac{V_{\rm m}}{\sqrt{(1-H_{\rm g})}}$ 高度与字高相似, 若使公式中的

$$\int_a^b \left\{ \int_a^b [f(x)^2 g(y)^2 + f(y)^2 g(x)^2] - 2f(x)g(x)f(y)g(y) dx \right\} dy$$

$$= \int_a^b \left\{ g(y)^2 \int_a^b f^2 + f(y)^2 \int_a^b g^2 - 2f(y)g(y) \int_a^b fg \right\} dy$$

而 & 标记处对齐的多行公式(公式1)由下面的 命令生成。

$$[z^n]C(z) = [z^n] \left[\frac{e^{3/4}}{\sqrt{1-z}} + e^{-3/4}(1-z)^{1/2} + \frac{e^{-3/4}}{4}(1-z)^{3/2} + O((1-z)^{5/2}) \right]$$

$$= \frac{e^{-3/4}}{\sqrt{\pi n}} - \frac{5e^{-3/4}}{8\sqrt{\pi n^3}} + \frac{e^{-3/4}}{128\sqrt{\pi n^5}} + O\left(\frac{1}{\sqrt{\pi n^7}}\right) \quad (1)$$

```
\begin{equation}
\label{equ:split}
\begin{split}
[z^n]C(z) &= [z^n]\biggl[\frac{e^{3/4}}{\sqrt{1-z}} \\
&+ e^{-3/4}(1-z)^{1/2} \\
&+ \frac{e^{-3/4}}{4}(1-z)^{3/2} \\
&+ O\Bigl((1-z)^{5/2}\Bigr)\biggr] \\
&= \frac{e^{-3/4}}{\sqrt{\pi n}} \\
&- \frac{5e^{-3/4}}{8\sqrt{\pi n^3}} \\
&+ \frac{e^{-3/4}}{128\sqrt{\pi n^5}} \\
&+ O\biggl(\frac{1}{\sqrt{\pi n^7}}\biggr)
\end{split}
\end{split}
\end{equation}
```

4.17 文本

数学公式中可能会出现正文文本, 例如

$$f = \begin{cases} 1, & \text{如果 } x \geq 0 \\ 0, & \text{其它} \end{cases}$$

字母高度与字高相似, 如 $\frac{V_{\rm m}}{\sqrt{(1-H_{\rm g})}}$, 则需键入 `\dfrac{V_{\rm m}}{\sqrt{(1-H_{\rm g})}}`

若使独立公式中的字母高度减小, 则需使用 `\tfrac{V_{\rm m}}{\sqrt{(1-H_{\rm g})}}` 产生

$$\frac{V_{\rm m}}{\sqrt{(1-H_{\rm g})}}$$

4.16 多行公式

```
\begin{multline*}%\tag{[b]}
\int_a^b \biggl[ \int_a^b [f(x)^2 g(y)^2 + f(y)^2 g(x)^2] \\
- 2f(x)g(x)f(y)g(y) dx \biggr] dy \\
= \int_a^b \biggl[ g(y)^2 \int_a^b f^2 \\
+ f(y)^2 \int_a^b g^2 - 2f(y)g(y) \int_a^b fg \biggr] dy
\end{multline*}
```

可以得到左右两端对齐的多行公式

可由下面的命令得到

```
\begin{equation}\nonumber
f=\begin{cases}
1,&\mbox{如果 } x\geq 0 \\
0,&\mbox{其它}
\end{cases}
\end{equation}
```

4.18 公式的编号

利用 L^AT_EX 排版最好采用自动编号方式。

4.18.1 单个的公式的自动编号

$$p(x_1, \cdots, x_n | \boldsymbol{\theta}, T) = \prod_{i=1}^n p(x_i | \pi(x_i), \boldsymbol{\theta}_i, T) \quad (2)$$

由下面的命令得到

```
\begin{equation}
p(x_1, \cdots,
x_n | \pmb{\theta}, T) = \prod_{i=1}^n
p(x_i | \pi(x_i), \pmb{\theta}_i, T)
\end{equation}
```

`\end{equation}`

4.18.2 自动编号的公式组—多个数字编号

$$\pi = 3.141\dots \quad (3)$$

$$\sqrt{2} = 1.414\dots \quad (4)$$

由下面的命令得到

```
\begin{eqnarray}
\pi \&= 3.141\cdots \\
\sqrt{2}\&=1.414\cdots
\end{eqnarray}
```

也可以使用命令 `\nonumber` 去掉其中的某个公式编号(常用于公式推导), 例如

$$\begin{aligned} \pi &= 3.1415926\dots \\ &\approx 3.14. \end{aligned} \quad (5)$$

例如

```
\begin{eqnarray}
\pi \&= 3.141\cdots \nonumber \\
\sqrt{2}\&=1.414\cdots
\end{eqnarray}
```

4.18.3 自动编号的公式组

单一数字编号加字母的公式组

$$dy = f'(x)dx \quad (6a)$$

$$f'(x) = dy/dx \quad (6b)$$

由下面的命令得到

```
\begin{subequations}
\begin{eqnarray}
dy\&=&f'(x) dx \label{eq_letter:a}\\
f'(x)\&=&dy/dx \label{eq_letter:b}
\end{eqnarray}
\end{subequations}
```

而命令

```
\begin{subequations}
\alphaeqn
\begin{eqnarray}
dy\&=&f'(x) dx \label{eq_letter:1}\\
f'(x)\&=&dy/dx \label{eq_letter:2}
\end{eqnarray}
\end{subequations}
```

可以得到加数字的编号

$$dy = f'(x)dx \quad (1a)$$

$$f'(x) = dy/dx \quad (1b)$$

4.18.4 添加附加的附号

$$dy = f'(x)dx \quad (8)$$

$$f'(x) = dy/dx \quad (8')$$

由下面的命令得到

```
\begin{align}
dy\&=f'(x) dx \label{eq:1} \\
f'(x)\&=dy/dx \tag{\ref{eq:1}}{\$'\$} \\
\label{eq:eq11}
\end{align}
而下面的命令
\begin{equation} \label{eq:original}
A = B
\end{equation}
\hspace{4em}\ldots\ldots
\begin{equation}
A = B + 1 \tag{\ref{eq:original}}{\$'\$}
\label{eq:origprime}
\end{equation}
```

可以得到

$$A = B \quad (9)$$

.....

$$A = B + 1 \quad (9')$$

4.19 辅助工具

虽然 \LaTeX 生成的数学公式美观, 但其命令复杂, 为提高录入公式的速度和精度, 可以使用下列工具软件:

WinEdt 提供的 \TeX Symbol GUI

Mathtype (<http://www.dessci.com/en/products/mathtype>, 有汉化破解), 先修改“参数”下的“转换”为“转换到其它语言(文本)”, 从中选择“ \TeX — \LaTeX 2.09 and later”

由孙文昌提供的 \TeX Friend 的“ \LaTeX 辅助输入工具” (<http://miktex.nankai.edu.cn/noscript/sate2...ches4miktex.exe>)

5 表格

为了自动产生表格编号需要使用 `table` 环境, 而 `table *` 环境为通栏显示。通栏显示时二者均可应用 `[htpb]` 选项, 而在分栏显示时只能应用 `table` 环境, 且选项为 `[H]`。由于对象浮动时可能造成分栏底部参差不齐, 在排版时需适当调整其垂直位置。

由于浮动对象较多时有可能造成版面异常, 而 \LaTeX 2_ε 又不支持固定位置的通栏表格, 为此定义了新的环境 `object` 和 `mytable`, 当表格在页面顶部时

使用[t]选项,当表格在页面底部时使用[b]选项。此时,表格出现在编码出现的绝对位置,且不能使用 tabcap 命令,只能使用 ntabcap(swtab)。

5.1 标注命令及格式

(1) \tabcap 或 \ntabcap[#1]{#2}{#3}{#4}{#5}-{#6} 生成双语标注,其中,#1 为标注区域宽度,缺省为页面宽度或栏宽;#2 为引用描述,一般为数字,具体引用时采用 tab:#2;#3 为中文表格名;#4 为英文表格名;#5 为中文表格注解;#6 为英文表格注解;并使用命令 \ref{tab: 标记号} 进行引用。

(2) 另一种标注命令为 \swtab[#1]{#2}{#3}{#4}{#5} 其中,#1-标注区域宽度,缺省为页面宽度或栏宽;#2 为英文标识,如空或非 en 则为中文;#3 为引用描述,一般为数字,具体引用时采用 tab:#3;#4 为表名,#5 为注解。

5.2 表格环境

环境 tabular 和 tabular* 是生成表格的基本工具,其定义(语法)如下:

```
\begin{tabular}[位置]{列}
行
\end{tabular}
\begin{tabular*}{宽度}[位置]{列}
行
\end{tabular*}
```

tabular 环境可以用来排版带有横线和竖线的表格,L^AT_EX 自动确定表格的宽度: tabular* 环境与 tabular 环境类似,只是可以用参数指定表格的整体宽度,另外列参数必须在第一列后面的某个地方包含一个合适的表达式(见下面说明)。通常,为了使表格在页面上居中,要利用 centering 环境。

5.3 位置可选参数

该参数表示表格相对于外部文本行基线的位置,又称为垂直定位参数,有三种情况:

- t: 表格顶部与当前外部文本行的基线重合
- b: 表格底部与当前外部文本行的基线重合
- 缺省(不使用): 表格按照外部文本行的基线垂直居中

5.4 列必选参数

该参数表明表格的格式,故又称为列格式参数。在这个参数中,对每一列必须有一个相应的格式符号,另外还可能包含相应于表格左右边界和列间距的其他选项。列格式符号可以取以下值:

- l: 列中文本左对齐

r: 列中文本右对齐

c: 列中文本居中

p {宽度}: 指定列的文本宽度,宽度由宽度参数给出,列中文本按该宽度自动换行

|: 画一条竖直线

||: 画二条紧相邻的竖直线

{数}{列}: 包含在列中的列格式被复制成数份,例如 *{5}{|c} 等价于 |c|c|c|c|c

r: 列中文本右对齐

c: 列中文本居中

p {宽度}: 指定列的文本宽度,宽度由宽度参数给出,列中文本按该宽度自动换行

|: 画一条竖直线

{数}{列}: 包含在列中的列格式被复制成数份,例如 *{5}{|c} 等价于 |c|c|c|c|c

5.5 表格文本行中的命令

表格中的每一水平行都由 \ 结束。这些行由一组彼此之间用 & 符号分开的列条目组成。因此每一行应具有与列定义相同数目的列条目,其中有些条目可以是空白的。

\tabularnewline 命令: 用于强制一表格行的结束,而 \ 除了可以结束整个一行表格内容外,还可以在单个列的内容中实现换行。

\toprule[n mm]: 用于在表格顶部画一条宽度为 n mm 的横线。

\bottomrule[n mm]: 用于在表格底部画一条宽度为 n mm 的横线。

\hline 命令: 只能位于第一行前面或紧接在行结束命令 \ 之后,表示在刚结束的那一行画一根水平的直线。如果这条命令位于表格的开头,那么就会在表格顶部画一横线,横线的宽度与表格的宽度相同。放在一起的两条水平 \hline 命令就会画出两条间隔很小的水平线。

\cline{n-m} 命令: 这条命令的放置同 \hline 命令,并且在一行中可以出现多次。该命令从第 n 列的左边开始,画一条到第 m 列右边结束的水平线。

\vline 命令: 该命令画一条竖直线,其高度等于其所在行的行高。用这条命令,可以得到那些不是贯穿整个表格的竖直线。

\multicolumn {数}{列}{文本} 命令: 这条命令只能位于一行的开始或者一个列分隔

符(&)的后面,它把接下来的数个列合并成一个列处理,其内容为文本。该列的总宽度等于合并前各个列的宽度之和加上列间距之和。列参数的含义与 tabular 环境中列参数相似。

@ 表达式: @ 表达式在出现两列中间和的每一行上插入文本,同时去掉原来在这两列间自动插入的空白。

5.6 几种常用表格的排版方式

5.6.1 一般表格

一般表格(表1)可由下面的命令得到

表 1 表格 1					
Tab. 1 Table 1					
A	B	C	D	E	F
67	890	13	123	4	5123
67	890	13	123	4	5123

```
\begin{table}[H]
\centering
\tabcap{1}{表格 1}{Table 1}{}
\begin{tabular}{cccccc}
\toprule
A & B & C & D & E & F\\
\midrule
67 & 890 & 13 & 123 & 4 & 5123\\
67 & 890 & 13 & 123 & 4 & 5123\\
\bottomrule
\end{tabular}\end{table}
```

5.6.2 分栏表格

下面命令得到分栏表格(表2)。

表 2 分栏表格					
Tab. 2 Multiple column table					
左边的 左一 左二	中间的		右边的 右一 右二		
234	4	ff	gh	vfhgd	
234	4	ff	g4h	vfd	
2434	454	ff	gh	vfh	

```
\begin{table}[H]
\centering
\tabcap{2}{分栏表格}{Multiple column table}{}
\begin{tabular}{cccl}
\toprule
\multicolumn{2}{c}{左边的} & & \\
\multirow{2}{3em}{中间的} & & & \\
\multicolumn{2}{c}{右边的} & & \\
\cline{1-2}\cline{4-5}
左一 & 左二 & & 右一 & 右二 \\
\midrule
```

```
234 & 4 & ff & gh & vfhd \\
234 & 4 & ff & g4h & vfd \\
2434 & 454 & ff & gh & vfhd \\
\bottomrule
\end{tabular}
\end{table}
```

5.6.3 带脚注的表格

如果想在表格中使用脚注,采用小页(minipage)是个不错的办法。以下编码生成表3。

```
\begin{table}[H]
\centering
\tabcap{3}{带脚注的表格}
{Table with footnote}{}
\begin{minipage}[t]{0.4\linewidth}
\centering
\begin{tabular*}{\toprule}
{\hei 文件名} & {\hei 描述} \\
\midrule
swpupaper.cls & 模板类文件。
\footnote{表格中的脚注}
swpupaper.cfg & 模板配置文件。
\footnote{再来一个}
template.tex & 示例文件。
\bottomrule
\end{tabular*}
\end{minipage}
\end{table}
```

表 3 带脚注的表格

Tab. 3 Table with footnote

文件名	描述
swpupaper.cls	模板类文件。 ^a
swpupaper.cfg	模板配置文件。 ^b
template.tex	示例文件。

^a 表格中的脚注

^b 再来一个

如果你不喜欢脚注。那么完全可以在表格后面自己写注释,如表4的编码为

```
\begin{table}[H]
\centering
\tabcap{4}{自己写注释的表格}
{Table with user defined footnote}{}
\begin{minipage}[t]{0.8\linewidth}
\centering
\begin{tabular*}{\linewidth}
{lp{3cm}}\toprule[0.8pt]
{\hei 文件名} & {\hei 描述} \\
\midrule[0.3pt]
```

```
swpupaper.cls & 模板类文件。$^{*}$\\
swpupaper.cfg & 模板配置文件。$^{**}$\\
template.tex & 示例文件。\\
\\bottomrule[0.8pt]
\\end{tabular*}
\\vspace*{1mm} \\footnotesize
*: 表格中的脚注 1 \\hspace*{3em}
**: 表格中的脚注 2
\\end{minipage}
\\end{table}
```

表 4 自己写注释的表格	
Tab. 4 Table with user defined footnote	
文件名	描述
swpupaper.cls	模板类文件。 *
swpupaper.cfg	模板配置文件。 **
template.tex	示例文件。
*: 脚注 1 **: 脚注 2	

5.6.4 复杂表格

分列或分行的表格(表 5)的编码如下。

表 5 复杂表格
Tab. 5 Complex table

Network Topology			# of nodes			# of clients			Server
GT-ITM	Waxman	Transit-Stub	600	2%	10%	50%	Max. Connectivity		
Inet-2.1			6000						

```
\\begin{object}[htb]
\\centering
\\tabcap{31}{复杂表格}{Complex table}{}{}
\\begin{tabular}[c]
{c|m{0.8in}|c|c|c|c|}\\hline
\\multicolumn{2}{|c|}{Network Topology} &
\\# of nodes & \\multicolumn{3}{|c|}
{\\# of clients} & Server \\\\hline
GT-ITM & Waxman Transit-Stub & 600 &
\\multirow{2}{2em}{2\\%}&
\\multirow{2}{2em}{10\\%}&
\\multirow{2}{2em}{50\\%}&
\\multirow{2}{1.2in}{Max. Connectivity}\\
\\cline{1-3}
\\multicolumn{2}{|c|}{Inet-2.1} &
6000 & & & & \\\\hline
\\end{tabular}
\\end{object}
```

```
222 & 333 \\\\bottomrule
\\end{tabular}\\end{minipage}
\\begin{minipage}{0.33\\textwidth}
\\centering
\\tabcap{6}{第二个并排子表格}
{The second table}{}{}
\\begin{tabular}{p{2cm}p{2cm}}
\\toprule
111 & 222 \\\\midrule
222 & 333 \\\\bottomrule
\\end{tabular}\\end{minipage}
\\end{table}
```

(2)二者隶属于同一个浮动体的表8, 可由以下命令得到。

5.6.5 子表格与跨页表格

浮动体的并排放置一般有两种情况:(1)二者没有关系, 为两个独立的浮动体(如表6, 表7)由以下编码得到

```
\\begin{table}[hptb]
\\noindent
\\centering
\\begin{minipage}{0.33\\textwidth}
\\centering
\\tabcap{5}{第一个并排子表格}
{The first table}{}{}
\\begin{tabular}{p{2cm}p{2cm}}
\\toprule 111 & 222 \\\\midrule
```

```
\\begin{table}[htb]
\\centering
\\tabcap{7}{一个表名的并排子表格}
{The tables with a single name}{}{}
\\subfloat[第一个子表格]{
\\begin{tabular}{p{2cm}p{2cm}}
\\toprule
111 & 222 \\\\midrule
222 & 333 \\\\bottomrule
\\end{tabular}}\\hskip2cm
\\subfloat[第 2 个子表格]{
\\begin{tabular}{p{2cm}p{2cm}}
\\toprule
111 & 222 \\\\midrule
222 & 333 \\\\bottomrule
\\end{tabular}
\\end{table}
```

表 6 第一个并排子表格 Tab. 6 The first table		表 7 第二个并排子表格 Tab. 7 The second table	
111	222	111	222
222	333	222	333

表 8 一个表名的并排子表格 Tab. 8 The tables with a single name	
111	222
222	333

a. 第一个子表格

b. 第二个子表格

若要得到表9a、9b和9c式样的标注方式,需要以下编码

表 9a 子表格 1 Tab. 9a The first sub-table	表 9b 子表格 2 Tab. 9b The second sub-table	表 9c 子表格 3 Tab. 9c The third sub-table																		
<table><tr><td>123</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>67</td><td>890</td><td>13</td></tr></table>	123	4	5	67	890	13	<table><tr><td>123</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>67</td><td>890</td><td>13</td></tr></table>	123	4	5	67	890	13	<table><tr><td>123</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>67</td><td>890</td><td>13</td></tr></table>	123	4	5	67	890	13
123	4	5																		
67	890	13																		
123	4	5																		
67	890	13																		
123	4	5																		
67	890	13																		

```
\alphatab % 产生形如 4a,4b 的编号
\begin{table}[htbp]\centering
\begin{minipage}{0.3\linewidth}\centering
\tabcap{21}{子表格 1}{The first sub-table}{}{}
\begin{tabular}{|c|c|c|}\hline
123 & 4 & 5 \\ \hline
67 & 890 & 13 \\ \hline
\end{tabular}\end{minipage}
\begin{minipage}{0.3\linewidth}\centering
\tabcap{22}{子表格 2}{The second sub-table}{}{}
\begin{tabular}{|c|c|c|}\hline
123 & 4 & 5 \\ \hline
67 & 890 & 13 \\ \hline
\end{tabular}\end{minipage}
\begin{minipage}{0.3\linewidth}\centering
\tabcap{23}{子表格 3}{The third sub-table}{}{}
\begin{tabular}{|c|c|c|}\hline
123 & 4 & 5 \\ \hline
67 & 890 & 13 \\ \hline
\end{tabular}\end{minipage}
\end{table}\resettab
```

5.6.6 十进制数对齐表格

由于没有内建的方法使十进制数按小数点对齐,可以使用两列到达这个目的:整数右对齐,小数左对齐,并采用命令 @{} 使得表列间的正常间隔用一个“.”取代,从而给出了按小数点表列对齐的效果。注意:不要忘记用表列分隔符 (&) 取代十进制数的小数点。

如表10的编码如下,

```
\begin{table}[H]
```

```
\tabcap{10}{表格 XXX}{Table XXX}{}{}
\begin{tabular}{c r @{} l}
\toprule
Pi expression & \multicolumn{2}{c}{Value} \\ \midrule
$\pi$ & 3&1416 \\
$\pi^{\pi}$ & 36&46 \\
$(\pi^{\pi})^{\pi}$ & 80662&7 \\
\bottomrule
\end{tabular}\end{table}
```

表 10 表格 XXX Tab. 10 Table XXX	
Pi expression	Value
π	3.1416
π^{π}	36.46
$(\pi^{\pi})^{\pi}$	80662.7

5.6.7 跨页表格

对于较长的表格,可能置于一页较为困难,此时需要采用长表格宏包 longtab。由于 longtab 不支持双语标注 ccaption,为此需要先生成一个空表以生成标注。跨页表格如表11编码如下:

```
\begin{table}[htb]
\centering
\tabcap{9}{实验数据}{Experimental data}{}{}
\end{table}
\begin{xiaowu}\begin{longtable}
[c]{c*{6}{r}}\toprule
测试程序 & \multicolumn{1}{c}{正常运行} & & \multicolumn{1}{c}{同步} & & \multicolumn{1}{c}{检查点} & & \multicolumn{1}{c}{卷回恢复}
\end{longtable}
```


& \multicolumn{1}{c}{进程迁移}	& \multicolumn{7}{c}{时间 (s)}						
& \multicolumn{1}{c}{检查点}\	& 文件 {\(KB\)}\						
& \multicolumn{1}{c}{时间 (s)} \	\midrule\endhead\hline						
& \multicolumn{1}{c}{时间 (s)}	\multicolumn{7}{r}{续下页}						
& \multicolumn{1}{c}{时间 (s)}	\endfoot\endlastfoot						
& \multicolumn{1}{c}{时间 (s)}	CG.A.2 & 23.05 & 0.002 & 0.116						
& \multicolumn{1}{c}{时间 (s)}	& 0.035 & 0.589 & 32491 \						
& 文件 {\(KB\)}\						
\midrule\endfirsthead	EP.B.8 & 126.74 & 0.003 & 0.017						
\multicolumn{7}{c}	& 0.005 & 0.083 & 1656 \						
{续表 ~\thetable\hskip1em 实验数据}\toprule	CG.A.2 & 23.05 & 0.002 & 0.116						
测试程序 & \multicolumn{1}{c}{正常运行}	& 0.035 & 0.589 & 32491 \						
& \multicolumn{1}{c}{同步}	EP.B.8 & 126.74 & 0.003 & 0.017						
& \multicolumn{1}{c}{检查点}	& 0.005 & 0.083 & 1656 \						
& \multicolumn{1}{c}{卷回恢复}	CG.A.2 & 23.05 & 0.002 & 0.116						
& \multicolumn{1}{c}{进程迁移}	& 0.035 & 0.589 & 32491 \						
& \multicolumn{1}{c}{检查点} \						
& \multicolumn{1}{c}{时间 (s)}	EP.B.8 & 126.74 & 0.003 & 0.017						
& \multicolumn{1}{c}{时间 (s)}	& 0.005 & 0.083 & 1656 \						
& \multicolumn{1}{c}{时间 (s)}	\bottomrule						
& \multicolumn{1}{c}{时间 (s)}	\end{longtable}\end{xiaowu}						

表 11 实验数据
Tab. 11 Experimental data

测试程序	正常运行 时间 (s)	同步 时间 (s)	检查点 时间 (s)	卷回恢复 时间 (s)	进程迁移 时间 (s)	检查点 文件 (KB)
CG.A.2	23.05	0.002	0.116	0.035	0.589	32491
CG.A.4	15.06	0.003	0.067	0.021	0.351	18211
CG.A.8	13.38	0.004	0.072	0.023	0.210	9890
CG.B.2	867.45	0.002	0.864	0.232	3.256	228562
CG.B.4	501.61	0.003	0.438	0.136	2.075	123862
CG.B.8	384.65	0.004	0.457	0.108	1.235	63777
MG.A.2	112.27	0.002	0.846	0.237	3.930	236473
MG.A.4	59.84	0.003	0.442	0.128	2.070	123875
MG.A.8	31.38	0.003	0.476	0.114	1.041	60627
MG.A.4	59.84	0.003	0.442	0.128	2.070	123875
MG.A.8	31.38	0.003	0.476	0.114	1.041	60627
MG.A.4	59.84	0.003	0.442	0.128	2.070	123875
EP.B.8	126.74	0.003	0.017	0.005	0.083	1656

6 图形

L^AT_EX 文本中不同位置的插图根据需要可以选用下面的几种图形包, 包括 epsfig, graphics, graphix, picins, wrapfig, picinpar, subfig 等。根据本刊排版需要, 主要有以下 2 类: (1)用于独立行插入图形: epsfig, graphics, graphix ; (2)用于图形并置:

subfigure 加上小页环境 (minipage)。
 为了自动产生图片编号并用双语标注, 需要使用 figure 环境, 在分栏显示时需要采用[H]选项, 而 figure * 环境为通栏显示, 其选项为[htb]。由于对象浮动时可能造成分栏底部参差不齐, 在排版时需适当调整其垂直位置。
 由于浮动对象较多时有可能造成版面异常,

而 $\text{\LaTeX 2}_{\epsilon}$ 又不支持固定位置的通栏插图,为此定义了新的环境 `object`, 当插图在页面顶部时使用`[t]`选项, 当插图在页面底部时使用`[b]`选项。此时, 插图出现在编码出现的绝对位置, 而不能使用 `figcaption` 命令, 只能使用 `nfigcaption`(`swfig`)。

表格标注命令及格式: (1) `\figcaption` 或 `\nfigcaption`[`#1`]{`#2`}{`#3`}{`#4`}{`#5`}{`#6`} 生成双语标注, 其中, `#1` 为标注区域宽度, 缺省为页面宽度或栏宽, `#2` 为引用描述, 一般为数字, 具体引用时采用 `fig:#2`, `#3` 为中文图名, `#4` 为英文图名, `#5` 为中文图名注解, `#6` 为英文图名注解, 使用命令 `\ref{fig: 标记号}` 进行引用。(2) 另一种标注命令为 `\swfig`[`#1`]{`#2`}{`#3`}{`#4`}{`#5`} 其中, `#1`—标注区域宽度, 缺省为页面宽度或栏宽; `#2` 为英文标识, 如空或非 `en` 则为中文; `#3` 为引用描述, 一般为数字, 具体引用时采用 `fig:#3`; `#4` 为图名, `#5` 为注解。

6.1 独立行图形

使用命令 `\includegraphics[keyvalue,...]filename` 可以实现图形的独立行插入。其中可选的关键字参数 `keyvalue` 指明图像插入时对图像的加工, 主要是缩放和旋转等, 可以通过 `scale=ratio-value`, `width=length-value`, `height=lengthvalue` 实现, 图形的位置可以用 `\vskip vlength`, `\hskip hlength` 来调节, 使用 `\centering` 环境实现图形的居中。

6.1.1 原图插入

以下命令可产生图1(图为原大)。

```
\begin{figure}[H]
\centering
\includegraphics{small.eps}
\figcaption{1}{EPS 图形}{EPS format Figure}
\end{figure}
```

6.1.2 给定图形的高和宽

给定图片大小的图2由以下命令产生。

```
\begin{figure}[H]
\centering
\includegraphics[height=3cm,width=3cm]{small.eps}
\figcaption{2}{高、宽均为 4cm 的图形}
{Inserting a figure with given width and height} {}
\end{figure}
```

6.1.3 给定图形的高

给定高度的图3由以下命令可生成。

```
\begin{figure}[H]
\centering
\includegraphics[height=3.5cm]{small.eps}
```

```
\figcaption{3}{高为 3.5cm 的图形}
{Inserting a figure with given height} {}
\end{figure}
```



图 1 EPS 图形

Fig. 1 EPS format Figure



图 2 高、宽均为 4cm 的图形

Fig. 2 Inserting a figure with given width and height



图 3 高为 3.5cm 的图形

Fig. 3 Inserting a figure with given height

6.1.4 给定图形的宽

给定宽度的图4由以下命令生成。

```
\begin{figure}[H]
\centering
\includegraphics[width=5cm]{small.eps}
\figcaption{4}{高为 5cm 的图形}
{Inserting a figure with given width} {}
\end{figure}
```

6.2 图形的并置

对于比较小的图形我们希望把两个并排放在一起浮动, 将 `\includegraphics` 命令放到小页环境中可

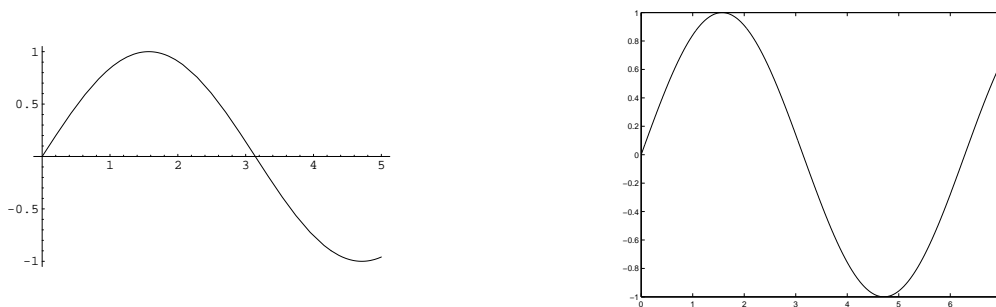


图 5 两个图片使用一个图名的图形

Fig. 5 Figure with a single name

以让用户更好地控制图形的对齐方式。仅带一个标题的浮动图形(图5)由以下命令产生。



图 4 宽为 5cm 的图形

Fig. 4 Inserting a figure with given width

```
\begin{figure*}[hptb]
\centering
\begin{minipage}[c]{0.5\textwidth}
\centering\includegraphics[width=2in]{sin.eps}
\end{minipage}%
\begin{minipage}[c]{0.5\textwidth}
\centering\includegraphics[width=2in]{fig.eps}
\end{minipage}
\figcaption{5}{两个图片使用一个图名的图形}
{Figure with a single name}{}{}
\end{figure*}
```

而下面一段命令产生带 2 个子图(图6a)和(图6b)的图6

```
\begin{figure*}[hptb]
\centering
\subfloat[\liuhao 第 1 个子图]{
\label{fig:mini:subfig:a}
\begin{minipage}[b]
{0.25\textwidth}\centering
\includegraphics[width=1in]{sin.eps}
\end{minipage}}%
\subfloat[\liuhao 第 2 个子图]{
\label{fig:mini:subfig:b}
\begin{minipage}[b]
{0.25\textwidth}\centering
\includegraphics[width=1.2in]{fig.eps}
\end{minipage}
}
```

```
\end{minipage}}
\figcaption{6}{带 2 个子图的浮动标题}
{Floating caption with two sub-figure}{}{}
\end{figure*}
```

下面命令产生有各自标题的图形(图7、图8)。

```
\begin{figure*}[hptb]
\centering
\begin{minipage}[t]
{0.33\linewidth}\centering
\includegraphics[width=5cm,height=3cm]{fig.eps}
\figcaption{7}{第 1 个图}{First figure}{}{}
\end{minipage}\quad
\begin{minipage}[t]
{0.33\linewidth}\centering
\includegraphics[width=5cm,height=4cm]{fig.eps}
\figcaption{8}{第 2 个图}{Second figure}{}{}
\end{minipage}
\end{figure*}
```

而要使图的序号变为图9a、图9b的式样,需要在插图前输入命令 **\alphafig**, 并在插图完成后使用 **\resetfig** 命令恢复以前的数字编号方式。

```
\alphafig
\begin{figure*}[htbp]\centering
\begin{minipage}[t]
{0.35\linewidth}\centering
\includegraphics[width=5cm,height=3cm]{sin.eps}
\figcaption{9}{第 1 个子图}{First sub-figure}{}{}
\end{minipage}\quad
\begin{minipage}[t]
{0.35\linewidth}\centering
\includegraphics[width=5cm,height=3cm]{fig.eps}
\figcaption{10}{第 2 个子图}{Second sub-figure}{}{}
\end{minipage}
\end{figure*}
\resetfig
```

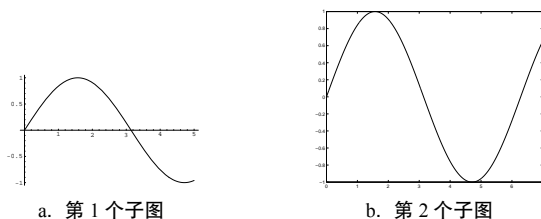


图 6 带 2 个子图的浮动标题
Fig. 6 Floating caption with two sub-figure

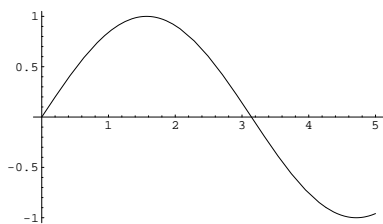


图 7 第 1 个子图
Fig. 7 First figure

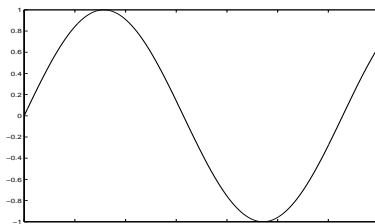


图 8 第 2 个子图
Fig. 8 Second figure

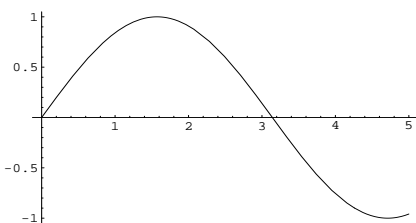


图 9a 第 1 个子图
Fig. 9a First sub-figure

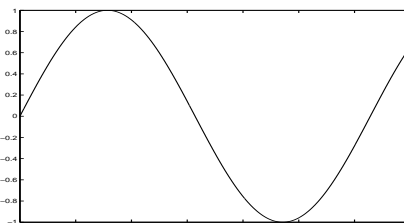


图 9b 第 2 个子图
Fig. 9b Second sub-figure

7 定理环境

$\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ - $\mathcal{L}\mathcal{A}\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$ 所提供的 `amsthm` 宏包扩充了标准 $\mathcal{L}\mathcal{A}\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$ 的 `\newtheorem` 命令, 同时对标准 $\mathcal{L}\mathcal{A}\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$ 定理机制进行了扩展, 允许通过指定风格来操纵定理的外观布局。使用 `\newtheorem` 命令可以定义一个新的定理环境, 如中文科技论文或书籍中的定理、公理、引理、命题、推论、定义、注释等, 而且带有特定的顺序编号。

建立新的定理环境有以下 3 种方式: (1) `\newtheorem{定理环境名 1}{标题}`; (2) `\newtheorem{定理环境名 2}{标题}[计数器名]`; (3) `\newtheorem{定理环境名 3}[定理环境名 4]{标题}`。其中, “定理环境名” 是用户为新的定理环境指定的一个名称, 如 `theorem` 或 `thm` 用来表示定理; “标题” 是以黑体字样(与附带的活动编号同时)出现的关键词, 如 **定理**; 主计数器是一个已经定义了的计数器名称, 通常为章(`chapter`)或节(`section`)计数器。新定义的定理环境都有一个

“定理计数器”。第 1 种方式实际上是第 2 种方式的变种, 即取消了“主计数器”, 前者在整篇文档中定义的定理环境是连续编号的, 后者的定理计数器成为从计数器, 每当主计数器的编号增加 1 时, 处于从属地位的定理计数器就要重置(归 0); 第 3 种方式则使定义的定理环境与方括号中的定理环境共享同一个计数器。

已经定义的定理环境可以用下面的命令来调用: `\begin{定理环境名}[附加标题] 文本 \end{定理环境名}`, 另外, 还可以利用命令 `\theoremstyle{风格名}` 来改变定理环境的风格, 用 `\theorembodyfont` 来改变定理环境的字体, 用 `\newtheoremstyle` 命令来建立自己的定理环境格式。

7.1 实例

定义 7.1 $\mathcal{L}\mathcal{A}\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$ 为每种定理环境都指定了一个名称, 如 `theorem` 或 `thm` 用来表示定理

命题 7.1 $\mathcal{L}\mathcal{A}\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$ 为每种定理环境都指定了一个名称, 如 `theorem` 或 `thm` 用来表示定理

公理 7.1 $\mathcal{L}\mathcal{A}\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$ 为每种定理环境都指定了一个

名称, 如 theorem 或 thm 用来表示定理

引理 7.1 L^AT_EX 为每种定理环境都指定了一个名称, 如 theorem 或 thm 用来表示定理

定理 7.1 L^AT_EX 为每种定理环境都指定了一个名称, 如 theorem 或 thm 用来表示定理
证明: L^AT_EX 为每种定理环境都指定了一个名称, 如 theorem 或 thm 用来表示定理 ■

推论 7.1 L^AT_EX 为每种定理环境都指定了一个名称, 如 theorem 或 thm 用来表示定理

例 7.1 L^AT_EX 为每种定理环境都指定了一个名称, 如 theorem 或 thm 用来表示定理

练习 7.1 L^AT_EX 为每种定理环境都指定了一个名称, 如 theorem 或 thm 用来表示定理

8 引用

在长文档中, 经常需要引用已经描述过的章 (chapter)、节 (section)、公式 (equation, eqnarray, align)、定理或引理 (theorem, lemma)、表格 (table)、插图 (figure)、枚举 (enumerate)、其所处的页码 (page) 以及参考文献 (bibliography)。由于在文档的完成过程中会涉及大量的修改工作, 因此如何利用计算机来完成频繁出现的交叉引用就显得尤为重要。

除参考文献外, 都可以用命令 \label{记号} 来给其所位于的文本中的点设置一个标记, 以便在其他地方引用这一位置。这里的“记号”文本可以是字母、数字和字符的任意组合。 \label 命令被调用时所处的页码可以用下面的命令来显示: \pageref{记号}。注意: \figcaption 命令执行时已经自动产生引用标记。

如果 \label 命令在: 1) 章节命令后面; 2) equation, eqnarray, align, lemma, theorem 或 enumerate (枚举) 环境中; 3) figure 或 table 环境中的 \caption 的参数值中, 则命令 {\ref{记号}} 会用正确的格式显示出“记号”被定义处的章节、公式、定理、插图、表格或枚举的编号。对于 enumerate (枚举), 显示出来的编号是 \label 所处区域的 \item 命令生成的编号。对于用 \newtheorem 命令创建的定理类型结构, 如果 \label 命令出现在定理命令的文本中, 也可以引用。

正文中对参考文献的引用通过命令 \upcite[附加信息]{关键词} 或 \cite[附加信息]{关键词} 实现。

其中“关键词”与参考文献环境中的命令 \bibitem[标签]{关键词} 中相应的“关键词”对应。

对公式的引用可以采用 2 种方式:
(1) \ref{eq:no}: 这种方式在公式编号的左右不自动添加圆括号, 若需要则要手工添加, 如用 \ref{eq:1} 产生上面公式的引用(8);
(2) \eqref{eq:no}: 这种方式在公式编号的左右自动添加圆括号, 如用 \eqref{eq:1} 同样产生上面公式的引用(8)。

参考文献的引用也有 2 种方式: (1) \cite[附加信息]{关键词}: 引用的文献号码与正文高度 xiang 相同; (2) \upcite{关键词}: 被引用的文献号码位于上标位置。

例 8.1 这里引用了第8页的公式 (6a)。

例 8.2 这里引用了第16页的图形6。

例 8.3 这里引用了参考文献[2, 第 186 页], 上标形式的引用为^[2]。

9 通排

此部分内容为一期文章排版完成后责编通排时需要的一些命令和格式。

9.1 模板

通排所用的文档模板为 swpucol, 并由命令 \pubinfo{出版年份}{出版期次} 给定出版信息。

9.2 中文目录

生成中文目录首先采用命令 \cnContents[#1]{} 设定页眉, 如 #1 为空则设定缺省行距为 1.25; \cnPart{栏目} 给定栏目名称; 之后依次用命令 \cnPaper{题名}{作者}{起始页码} 或 \input{文件名.cn} 输入文章信息, 其中文件名.cn 由单篇文章排版时的 makecollection 命令生成, 如题名过长, 可在适当位置键入 \swpar 分行, 最后输入命令 \cnContentsEnd{责任编辑}{英文编辑}{总页码} 结束目录。

9.3 英文目录

生成英文目录首先采用命令 \enContents[#1]{} 设定页眉, 如 #1 为空则设定缺省行距为 1.25; \enPart{栏目} 给定栏目名称, 之后依次用命令 \enPaper{题名}{作者}{起始页码} 或 \input{文件名.en} 输入文章信息, 同样, 文件名.en 由单篇文

章排版时的 makecollection 命令生成,如题名过长,可在适当位置键入 \swpar 分行,最后输入命令 \contentsEnd 结束目录。

9.4 英文摘要

生成英文摘要首先采用命令 abstractTitle 设定页眉(缺省行距为 1.1),之后依次用命令 \enAbstract {英文题名}{英文副题名}{署名作者英译}{作者机构英译}{起始页码}{结束页码}{英文摘要}{英文关键词}或 \input{文件名.abs}生成英文摘要,同样,文件名.abs 由单篇文章排版时的 makecollection 命令生成,最后输入命令 \contentsEnd 结束。

9.5 卷终总目次

生成卷终总目次的方法如下:

```
\volContents{}
\input{collection.cnvol}
\volContents{en}
\input{collection.cnvol}
```

结语

本指南仅简单介绍了科技论文排版中最常使用的一些命令和环境,模板也是根据“西南石油大学学报”的编排规范而设计的,不足之处在所难免,在使用过程中还需要不断补充和完善,因此,希望读者、编者和作者在使用时为作者提出好的建议或完善模板, E-mail: swpuzkb@gmail.com

致谢:对在论文写作过程中给予帮助而又不能作为署名作者的人或提供资料支持的单位或个人表示谢意!

符号说明

E —能量, J m —质量, kg c —光速, m/s P —概率, %

符号说明

E —能量, J
 m —质量, kg
 c —光速, m/s
 P —概率, %

附录 A

选择二维情况,有如下的偏振矢量

$$\mathbf{E} = E_z(r, \theta) \hat{\mathbf{z}} \quad (\text{A-1a})$$

$$\mathbf{H} = H_r(r, \theta) \hat{\mathbf{r}} + H_\theta(r, \theta) \hat{\boldsymbol{\theta}} \quad (\text{A-1b})$$

对上式求旋度,有

$$\nabla \times \mathbf{E} = \frac{1}{r} \frac{\partial E_z}{\partial \theta} \hat{\mathbf{r}} - \frac{\partial E_z}{\partial r} \hat{\boldsymbol{\theta}} \quad (\text{A-2a})$$

$$\nabla \times \mathbf{H} = \left[\frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r} (r H_\theta) - \frac{1}{r} \frac{\partial H_r}{\partial \theta} \right] \hat{\mathbf{z}} \quad (\text{A-3a})$$

因为在柱坐标系下, $\bar{\mu}$ 是对角的,所以 Maxwell 方程组中电场 \mathbf{E} 的旋度

$$\nabla \times \mathbf{E} = i\omega \mathbf{B} \quad (\text{A-4a})$$

$$\frac{1}{r} \frac{\partial E_z}{\partial \theta} \hat{\mathbf{r}} - \frac{\partial E_z}{\partial r} \hat{\boldsymbol{\theta}} = i\omega \mu_r H_r \hat{\mathbf{r}} + i\omega \mu_\theta H_\theta \hat{\boldsymbol{\theta}} \quad (\text{A-4b})$$

所以 \mathbf{H} 的各个分量可以写为:

$$H_r = \frac{1}{i\omega \mu_r r} \frac{\partial E_z}{\partial \theta} \quad (\text{A-5a})$$

$$H_\theta = -\frac{1}{i\omega \mu_\theta} \frac{\partial E_z}{\partial r} \quad (\text{A-5b})$$

同样地,在柱坐标系下, $\bar{\epsilon}$ 是对角的,所以 Maxwell 方程组中磁场 \mathbf{H} 的旋度

$$\nabla \times \mathbf{H} = -i\omega \mathbf{D} \quad (\text{A-6a})$$

$$\left[\frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r} (r H_\theta) - \frac{1}{r} \frac{\partial H_r}{\partial \theta} \right] \hat{\mathbf{z}} = -i\omega \epsilon_z E_z \hat{\mathbf{z}} \quad (\text{A-7a})$$

$$\frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r} (r H_\theta) - \frac{1}{r} \frac{\partial H_r}{\partial \theta} = -i\omega \epsilon_z E_z \quad (\text{A-8a})$$

由此,可以得到关于 E_z 的波函数方程:

$$\frac{1}{\mu_\theta \epsilon_z} \frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r} \left(r \frac{\partial E_z}{\partial r} \right) + \frac{1}{\mu_r \epsilon_z} \frac{1}{r^2} \frac{\partial^2 E_z}{\partial \theta^2} + \omega^2 E_z = 0 \quad (\text{A-9a})$$

参考文献

- [1] 薛定宇. \LaTeX 科学文件处理软件入门(修订版)[M]. 北京: 1997.
- [2] 邓建松, 彭冉冉, 陈长松. $\text{\LaTeX} 2_\epsilon$ 科技排版指南, 2001.
- [3] K. Reckdahl 著, 王磊译. Using Import graphics in $\text{\LaTeX} 2_\epsilon$, 2000.
- [4] Tobias Oetiker 原著, China \TeX 用户小组译. 一份不太简短的 $\text{\LaTeX} 2_\epsilon$ 介绍, 2002.
- [5] Mytex. TexFriend/Graphics 插件, 2003. <http://www.c-tex.org/forums/>
- [6] 李树钧. Bib \TeX 的中文本地化解决方案, 2003. <http://www.hooklee.com>
- [7] 段云卿, 覃天, 张联盟, 等. 基于体属性的地震相干技术[J]. 石油地球物理勘探, 2006, 41(4): 34-36.
- [8] 孙玉文. 汉语变调构词研究[D]. 北京: 北京古籍出版社, 1982.
- [9] 赵耀东. 新时代的工业工程师[M/OL]. 台北: 天下文化出版社, 1998, 51-65. <http://www.ie.nthu.edu.tw/info/ie.newie.htm>
- [10] 程根伟. 1998 年长江洪水的成因与对策研究[M]//徐厚泽, 赵其国. 长江流域洪涝灾害与科技对策. 北京: 科学出版社, 1999, 32-45.

(编辑: 学报编辑部)

编辑部网址: <http://www.swpuxb.com>