

LaTeX中表格的制作*

(for CTeX2.0 and CJK)

汤银才

(上海师范大学数理信息学院,tangyc8866@hotmail.com)

2002年12月20日

*国家CTEX基金资助项目

目录

第一章	表格环境的定义	4
第二章	表格环境参数格式	4
§2.1	位置可选参数	4
§2.2	列必选参数	5
第三章	表格文本行中的命令	5
§3.1	<code>\ tabularnewline</code> 命令	5
§3.2	<code>\ hline</code> 命令	5
§3.3	<code>\ cline{n-m}</code> 命令	6
§3.4	<code>\ vline</code> 命令	6
§3.5	<code>\ multicolumn{数}{列}{文本}</code> 命令	6
§3.6	@表达式: @文本	6
第四章	表格样式参数命令	7
§4.1	<code>\ tabcolsep</code> 命令	7
§4.2	<code>\ arrayrulewidth</code> 命令	7
§4.3	<code>\ doublerulesep</code> 命令	7
§4.4	<code>\ arraystretch</code> 命令	7
第五章	表格示例	8
§5.1	无线表格	8
§5.2	带竖线的表格	8
§5.3	带水平及竖线的表格	8
§5.4	复杂的表格	10

表格

1	无线表格	8
2	带竖线的表格	9
3	带水平及竖线的表格	9
4	利用@表达式生成表格	9
5	一张复杂的表格	10

第一章 表格环境的定义

环境`tabular`和`tabular*`是生成表格的基本工具¹，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， \LaTeX 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`center`环境：

```
\begin{center} 表格 \end{center}
```

第二章 表格环境参数格式

§2.1 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

¹在数学模式下使用的`array`环境的语法和参数的意义与`tabular`环境中的完全一样

§2.2 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它项。列格式符号可以取下列值：

- 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

第三章 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中列中相同数目的列条目，其中有些条目可以是空白的。

§3.1 \ tabularnewline命令

\ 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。

§3.2 \ hline命令

这条命令只能位于第一行前面或紧接在行结束命令\\的后面，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.

§3.3 `\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.

§3.4 `\vline`命令

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

§3.5 `\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`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.

§3.6 `@`表达式: `@文本`

`@`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. 我们有下面的几点为变通:

1. 如果我们需要继续使用空白, 必须在`@`表达式的`文本`参数中包含`\hspace{}`命令.
2. 如果希望某两个特定列之间的间隔与缺省的标准间隔不同, 可以在表格环境的`行`参数中相应的位置上放上`@{\hsapce{宽度}}`控制, 此时该处列间间隔将变成`宽度`.
3. `@`表达式中可以使用`\extracolsep{宽度}`控制, 使后面所有列间间隔在原来标准间隔的基础上增加`宽度`大小.

4. 在`tabular*`环境中。必须使用`@{\extracolsep\fill}`命令，使得后面所有列间距可以伸展到预定义的表格宽度。
5. 一个表格即使左右边界没有竖线或其他表征符号，相应的位置与后面(前面)的列之间也会插入等于标准列间隔一半的空白。如果不希望有这些空白，可以在行参数开始或结束处使用`@{}`表达式。

第四章 表格样式参数命令

在表格的生成中， \LaTeX 要利用许多样式参数，来设置其标准值。我们也可以在导言区或某一环境中用`\setlength` 命令改变这些值。

§4.1 `\tabcolsep`命令

用于`tabular`或`tabular*`环境，表示两列间标准间隔的一半大小²

§4.2 `\arrayrulewidth`命令

代表表格中水平线与垂直线的宽度

§4.3 `\doublerulesep`命令

代表表格中使用垂直竖线时两根竖线间的距离

§4.4 `\arraystretch`命令

代表表格中行间距的缩放比例因子(缺省的标准值为1)

²`\arraycolsep`命令用于`array`环境，也表示两列间标准间隔的一半大小

第五章 表格示例

§5.1 无线表格

表 1: 无线表格

Positiion	Club	Games	W	T	L	Goals	Points
1	Amesville Rockets	33	19	13	1	66:31	51:15
2	Borden Comets	33	18	9	6	65:37	45:21
:	:						:
17	Quincy Giants	33	7	5	21	40:89	19:47
18	Arlson Regulars	33	3	11	19	37:74	17:49

表1是用下面的命令生成的

```
\begin{tabular}{rlcrrrrcc}
Positiion & Club & & Games & W & T & L & Goals & Points \\
1 & Amesville Rockets & 33 & 19 & 13 & 1 & 66:31 & 51:15 \\
2 & Borden Comets & 33 & 18 & 9 & 6 & 65:37 & 45:21 \\
$\vdots$ & $\vdots$ & & & & & & $\vdots$ \\
17 & Quincy Giants & 33 & 7 & 5 & 21 & 40:89 & 19:47 \\
18 & Arlson Regulars & 33 & 3 & 11 & 19 & 37:74 & 17:49
\end{tabular}
```

§5.2 带竖线的表格

表2将列格式{rlcrrrrcc}改为{r|l||c|rrr|c|c}得到的(见第9页)

§5.3 带水平及竖线的表格

表3将列格式改为{r|l||c|rrr|c|c},并插入一些水平线后得到第8页的表3.

由于表格的第三列全为33, 因此可以将列格式改为{r|l@c{~~~33}crrrrcc}, 而行条目不再输入33, 而用二个空列代替(其中空格符号~~~用于调整33的位置), 我们得到表4.

表 2: 带竖线的表格

Positiion	Club	Games	W	T	L	Goals	Points
1	Amesville Rockets	33	19	13	1	66:31	51:15
2	Borden Comets	33	18	9	6	65:37	45:21
⋮	⋮						⋮
17	Quincy Giants	33	7	5	21	40:89	19:47
18	Arlson Regulars	33	3	11	19	37:74	17:49

表 3: 带水平及竖线的表格

Positiion	Club	Games	W	T	L	Goals	Points
1	Amesville Rockets	33	19	13	1	66:31	51:15
2	Borden Comets	33	18	9	6	65:37	45:21
⋮	⋮						⋮
17	Quincy Giants	33	7	5	21	40:89	19:47
18	Arlson Regulars	33	3	11	19	37:74	17:49

表 4: 利用@表达式生成表格

Positiion	Club	Games	W	T	L	Goals	Points
1	Amesville Rockets	33	19	13	1	66:31	51:15
2	Borden Comets	33	18	9	6	65:37	45:21
⋮	⋮	33					⋮
17	Quincy Giants	33	7	5	21	40:89	19:47
18	Arlson Regulars	33	3	11	19	37:74	17:49

§5.4 复杂的表格

表 5: 一张复杂的表格

1st Regional Soccer League—Final Results 1995/1995							
	<i>Club</i>	<i>W</i>	<i>T</i>	<i>L</i>	<i>Goal</i>	<i>points</i>	<i>Remarks</i>
1	Amesville Rockets	19	13	1	66:31	51:15	League Champs
2	Borden Comets	18	9	6	65:37	45:21	Trophy Winners
3	Clarkson Chargers	17	7	9	70:44	41:25	Candidates for National League
4	Daysdon Bombers	14	10	9	66:50	38:28	
5	Edbartown Devils	16	6	11	63:53	38:28	
6	Freeburg Fighters	15	7	11	64:47	37:29	
7	Gadsby Tigers	15	7	11	52:37	37:29	
8	Harrisville Hotshots	12	11	10	62:58	35:31	Medium Teams
9	Idleton Shoves	13	9	11	49:51	35:31	
10	Jamestown Hornets	11	11	11	48:47	33:33	
11	Kingstom Sowboys	13	6	14	54:45	32:34	
12	Lonsdale Stompers	12	8	13	50:42	32:34	
13	Marsdon Heros	9	13	11	50:42	31:35	
14	Norburg flames	10	8	15	50:68	28:38	
15	Ollison champions	6	8	19	31:77	20:46	
16	Petersville Lancers	7	5	21	40:89	19:47	Disbanding
17	Quincy Giants	7	5	21	40:89	19:47	Demoted
18	Arlson Regulars	3	11	19	37:74	17:49	

表5由下面的命令生成.

```

\begin{tabular}{|r|l|rrr|r@{:}l|r@{:}l||c|}
\hline
\multicolumn{10}{|c|}
{\bfseries 1st Regional Soccer League---Final Results 1995/1995} \\ \hline
&\itshape Club &\itshape W &\itshape T &\itshape L
&\multicolumn{2}{c|}{\itshape Goal}
&\multicolumn{2}{c||}{\itshape points}
&\itshape Remarks \\ \hline\hline
1 & Amesville Rockets      & 19 & 13& 1 &66&31 &51&15& League Champs\\ \hline
2 & Borden Comets          & 18 & 9 & 6 &65&37 &45&21& Trophy Winners\\ \hline
3 & Clarkson Chargers      & 17 & 7 & 9 &70&44 &41&25& Condidates \\ \cline{1-9}
4 & Daysdon Bombers        & 14 & 10& 9 &66&50 &38&28& for \\ \cline{1-9}
5 & Edbartown Devils       & 16 & 6 & 11&63&53 &38&28& National\\ \cline{1-9}
6 & Freeburg Fighters      & 15 & 7 & 11&64&47 &37&29& League\\ \hline
7 & Gadsby Tigers          & 15 & 7 & 11&52&37 &37&29& \\ \cline{1-9}
8 & Harrisville Hotshots   & 12 & 11& 10&62&58 &35&31& \\ \cline{1-9}
9 & Idleton Shoves         & 13 & 9 & 11&49&51 &35&31& \\ \cline{1-9}
10& Jamestown Hornets      & 11 & 11& 11&48&47 &33&33&\\ \cline{1-9}
11& Kingstom Sowboys       & 13 & 6 & 14&54&45 &32&34 & Medium Teams\\ \cline{1-9}
12& Lonsdale Stompers      & 12 & 8 & 13&50&42 &32&34&\\ \cline{1-9}
13& Marsdon Heros          & 9  & 13& 11&50&42 &31&35&\\ \cline{1-9}
14& Norburg flames         & 10 & 8 & 15&50&68 &28&38&\\ \hline
15& Ollison champions      & 6  & 8 & 19&31&77 &20&46& \\ \hline
16& Petersville Lancers    & 7  & 5 & 21&40&89 &19&47& Disbanding\\ \hline
17& Quincy Giants          & 7  & 5 & 21&40&89 &19&47&\\
18& Arlson Regulars        & 3  & 11& 19& 37&74 &17&49&\raisebox{2.3ex}[0pt]{Demoted}
\\ \hline
\end{tabular}

```

对于表5说明几点:

- 列格式中两个`r@{:}`l是为了使比分号(:)对齐,这种方式也常用于小数点对齐;
- 由于列标题”Goals”和”Points”都占两列空间,因此采用`\multicolumn`命令解决;
- 表格中3-5,7-14,17行的水平线用命令`\cline{1-9}`生成,而其余水平线则用通常的命令`\hline`生成;
- 源文件中第18行的文本Demoted被提升到第17行和第18行的中间,这里采用了`\raisebox`命令将”Demoted”向上提升了2.3ex,注意这里缺省参数[0pt]是不能少的,它抑制了两行间额外高度的增加.