

# choice: 选项排版宏包

夏康玮

kangweixia\_xdyy@163.com

2021-12-25 v2.3.0 \*

## 目录

1	宏包简介	1
2	宏包开发背景	2
3	用户接口	3
3.1	主要命令	3
3.2	辅助命令	3
3.3	choice 宏包相关的键值说明	4
3.3.1	\choice 与\choice* 作用均有效的键值	4
3.3.2	仅对\choice* 产生效果的键值	5
4	效果展示	7
4.1	基本的选项排版	7
4.2	任意个选项排版	8
4.3	排版图片	9

## 1 宏包简介

choice 宏包是一个用于排版选项的宏包, 包含但不限于以下特点:

1. 可以排版任意数量的选项
2. 可以方便切换标签风格<label-style>

---

\*<https://github.com/xkwxddy/choice-13>

3. 可以更改标签 $\langle label \rangle$ 与内容的相对位置
4. 可以调整标签 $\langle label \rangle$ 的偏移
5. 自动识别是否使用 `\includegraphics` 命令并自行调整 `anchor` 的位置（仅 `\choice*` 有此功能, 之所以会有 `\choice*` 命令, 就是因为基于 `hlist` 环境的 `\choice` 只有一个方位, 无法更改, 所以需要另外的方法处理（`\choice*` 是用 `coffin` 进行处理）. **此功能的实现需要将 expl3 宏包更新至最新（至少是 2021-11-12 后），否则可能无法使用且会报错.**

在需要排版选项的情况中（比如试卷、问卷排版等）`choice` 宏包可以发挥重要作用, 旨在让用户更多关注在内容本身, 契合  $\text{\LaTeX}$  的内容与样式分离的思想.

`choice` 宏包是基于 `hlist` 环境与  $\text{\LaTeX}$ 3 开发的  $\text{\LaTeX}$  宏包, 它提供了 `\choice(*)` 两个主命令与 `\coffinchoice`、`\hlistchoice` 和 `\quan` 三个副命令.

`\choice` 和 `\choice*` 是利用了 `xparse` 宏包对 `\hlistchoice` 与 `\coffinchoice` 命令进行封装. 其中 `\choice` 等效于 `\hlistchoice`, `\choice*` 等效于 `\coffinchoice`.

通常情况下使用 `\choice` 命令就够了, 但是用户如果有排版图片的需求, 可能需要将  $\langle label \rangle$  置于内容的上方或下方, 而 `\choice` 命令基于 `hlist` 环境编写, 所以  $\langle label \rangle$  只能置于内容的左侧, 这个时候只需要使用 `\choice*`, 并在 `[[键值列表]]` 中更改 `(anchor)` 为想要的效果即可.

## 2 宏包开发背景

已经存在用 `ifthen` 宏包或者用 `xcoffins` 宏包写的相关选项命令, 用于排版试卷中的选择题, 常见的形如 `\xx{\langle arg1 \rangle}{\langle arg2 \rangle}{\langle arg3 \rangle}{\langle arg4 \rangle}`, 但是有几个不足:

1. 这样定义的命令只能且必须接受四个参数
  - 如果输入少于四个, 那么就会有空白项出现, 比如 `D.□□`
  - 如果想要输入多于四个固然可以用同样的方式再定义相应的命令, 但是可能事先并不知道有多少个选项, 通常的解决办法是先建立很多个命令分别作用于 `1, 2, \dots, 9` 个命令, 比较麻烦不够简洁, 而且问题又来了: 通常的  $\text{\LaTeX}$  命令参数最多有 9 个, 如果有排版更多项的需求时, 以前的做法显然行不通, **所以希望存在一个相同接口的命令, 可以排版任意个选项.**
2. 从代码角度看, 已有命令的代码并不简洁, 希望可以进行优化.
3. 已有的代码并没有解决  $\langle label \rangle$  样式 (`arabic`, `roman` 等) 切换问题, 而且“ABCD”往往是手动输入封装成命令, 所以希望存在一个命令可以方便地切换标签样式.

## 3 用户接口

请将 **expl3** 宏包更新至最新（至少是 2021-11-12 后），否则可能无法使用 **choice** 宏包

### 3.1 主要命令

<b>\choice</b>	<b>\choice</b> [ <b>&lt;键值列表&gt;</b> ] <b>{&lt;内容&gt;}</b>
<b>\choice*</b>	<b>\choice*</b> [ <b>&lt;键值列表&gt;</b> ] <b>{&lt;内容&gt;}</b>
New: 2021-12-18 Updated: 2021-12-22	<b>{&lt;内容&gt;}</b> 中不同选项用 <b>&amp;&amp;</b> 分隔, 且必须是两个, 只用一个会报错. 有两点需要注意: <ul style="list-style-type: none"><li>之所以用两个 <b>&amp;</b> 作为分隔符是考虑到可能出现使用 <b>align</b> 或 <b>tabular</b> 等需要使用 <b>&amp;</b> 的环境的情况, 如果使用一个 <b>&amp;</b> 作为分隔符可能会“误伤”</li><li>在选项中可正常通过 <b>\&amp;</b> 排版 <b>&amp;</b> 符号</li><li>在内容的结尾是否添加 <b>&amp;&amp;</b> 都不会造成空白项 (会经过函数过滤)</li></ul>

<b>\choicesetup</b>	<b>\choicesetup</b> <b>{&lt;键值列表&gt;}</b>
New: 2021-12-23	宏包相关键值的设置, 影响使用该命令后面的 <b>\choice(*)</b> 命令的相关初始值. 详细键值说明见 <b>3.3</b> .

### 3.2 辅助命令

<b>\hlistchoice</b>	<b>\hlistchoice</b> [ <b>&lt;键值列表&gt;</b> ] <b>{&lt;内容&gt;}</b>
New: 2021-12-18 Updated: 2021-12-22	基于 <b>hlist</b> 环境写的选项排版命令, 可直接使用, 等效于 <b>\choice</b> .
<b>\coffinchoice</b>	<b>\coffinchoice</b> [ <b>&lt;键值列表&gt;</b> ] <b>{&lt;内容&gt;}</b>
New: 2021-12-21 Updated: 2021-12-22	基于 <b>L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X3</b> 的 <b>coffin</b> 模块写的选项排版命令, 可直接使用, 等效于 <b>\choice*</b> .
<b>\quan</b>	<b>\quan</b> <b>{&lt;number&gt;}</b>
New: 2021-12-21	基于 <b>tikz</b> 宏包绘制的带圈数字命令, 根据数字大小判断进行水平垂直方向的压缩, 可单独使用.

1      **\quan{6} \quan{66} \quan{666}**      ⑥⑥⑥⑥⑥

### 3.3 choice 宏包相关的键值说明

若出现一个  $\langle key \rangle$  下面有相类似的  $\langle key \rangle$ , 比如 `colsep` 与 `col-sep`, 是笔者为了不增加用户的记忆负担, 设置了多个等效键值, 甚至用户可以在 `choice.sty` 中修改源码, 仿照作者的做法, 添加自己喜欢的键值, 不过最好有一定  $\text{\LaTeX 3}$  基础, 当然也欢迎联系作者<sup>1</sup>、到仓库中提 [issue](#) 等多种方式与作者联系.

#### 3.3.1 `\choice`与`\choice*`作用均有效的键值

---

<code>label-style</code>	<code>label-style = \langle arabic, alph, Alph, roman, Roman, quan \rangle</code>	初始值 = <code>Alph</code>
--------------------------	---	-------------------------

---

设置标签的风格:

- `arabic`: 阿拉伯数字
- `alph`: 小写英文
- `Alph`: 大写英文
- `roman`: 小写罗马数字
- `Roman`: 大写罗马数字
- `quan`: 带圈数字

---

<code>item</code>	<code>item = \langle number \rangle</code>
<code>items</code>	<code>items = \langle number \rangle</code>

---

手动设置每行排多少项 (否则会根据选项宽度自动排版)

---

<code>prelabel</code>	<code>prelabel = {\langle sth placed before label \rangle}</code>	初始值 = <code>{}</code>
-----------------------	---	-----------------------

---

标签后的相关设置, 类似于 `hlist` 宏包的 `pre label`, 默认是空.

---

<code>poslabel</code>	<code>poslabel = {\langle sth placed after label \rangle}</code>	初始值 = <code>{.}</code>
<code>postlabel</code>	<code>postlabel = {\langle sth placed after label \rangle}</code>	初始值 = <code>{.}</code>

---

Updated: 2021-12-24

标签后的相关设置, 类似于 `hlist` 宏包的 `post label`, 默认是加一个点, 产生效果为A. `label-style` 设置为 `quan` 的时候会默认把 `poslabel` 的点去掉, 符合主流习惯.

---

<sup>1</sup>kangweixia\_xdyy@163.com

### 3.3.2 仅对`\choice*`产生效果的键值

下面所说的键值如果作用在`\choice`上并不会报错, 但不会产生作用, 这么设计是为了方便用户在`\choice`与`\choice*`两个命令之间自由切换而不用考虑这个键值.

---

<b>anchor</b>	<code>anchor = &lt;方位&gt;</code>	初始值 = <code>west</code>
---------------	----------------------------------	-------------------------

---

Updated: 2021-12-23

标签与内容的相对位置 (有 `tikz` 基础的用户容易理解, 其他用户可以设置不同的 `anchor` 查看效果也能很快理解)

- `north`
- `south`
- `east`
- `west`
- `northwest`
- `northeast`
- `southeast`
- `southwest`

---

<b>autopic</b>	<code>autopic = &lt;方位&gt;</code>	初始值 = <code>south</code>
<b>autopic-anchor</b>	<code>autopic-anchor = &lt;方位&gt;</code>	初始值 = <code>south</code>

---

New: 2021-12-25

**choice** 宏包设置了检测是否内容中包含 `\includegraphics` 命令并自动进行 `<anchor>` `=<方位>` 的设置, 默认是 `<anchor>=<south>`, 更改 `autopic` 的值可更改默认方位. 注意这个键值要使用 `\choicesetup` 进行更改, 如

```
1 \choicesetup{
2   autopic = north
3 }
```

作用范围为在所有更改后的命令上.

<hr/> <b>align</b> <hr/>	<code>align = &lt;left, center, right&gt;</code>	初始值 = <b>center</b>
	选项的对齐方式:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>left</b>: 左对齐</li> <li>• <b>center</b>: 居中</li> <li>• <b>right</b>: 右对齐</li> </ul>	
<hr/> <b>xshift</b> <hr/>	<code>xshift = &lt;dimension&gt;</code>	
	整体的水平偏移量.	
<hr/> <b>yshift</b> <hr/>	<code>yshift = &lt;dimension&gt;</code>	
<hr/> Updated: 2021-12-25 <hr/>	整体的垂直偏移量.	
<hr/> <b>belowsep</b> <hr/>	<code>belowsep = &lt;dimension&gt;</code>	
<hr/> <b>itembelowsep</b> <hr/>	<code>itembelowsep = &lt;dimension&gt;</code>	
<hr/> New: 2021-12-25 <hr/>	<code>item</code> 的垂直下方偏移量, 每一项都会作用. 可以形成“每个选项下方都有留白”的效果, 可以用作给学生留白书写等.	
<hr/> <b>label-xshift</b> <hr/>	<code>label-xshift = &lt;dimension&gt;</code>	
	标签 <code>label</code> 的水平偏移量.	
<hr/> <b>label-yshift</b> <hr/>	<code>label-yshift = &lt;dimension&gt;</code>	
	标签 <code>label</code> 的垂直偏移量.	
<hr/> <b>top</b> <hr/>	<code>top = &lt;dimension&gt;</code>	
<hr/> <b>topsep</b> <hr/>	<code>topsep = &lt;dimension&gt;</code>	
<hr/> <b>top-sep</b> <hr/>	<code>top-sep = &lt;dimension&gt;</code>	
	整体与上方内容的垂直偏移量.	
<hr/> <b>bottom</b> <hr/>	<code>bottom = &lt;dimension&gt;</code>	
<hr/> <b>bottomsep</b> <hr/>	<code>bottomsep = &lt;dimension&gt;</code>	
<hr/> <b>bottom-sep</b> <hr/>	<code>bottom-sep = &lt;dimension&gt;</code>	
	整体与下方内容的垂直偏移量.	
<hr/> <b>rowsep</b> <hr/>	<code>rowsep = &lt;dimension&gt;</code>	
<hr/> <b>row-sep</b> <hr/>	<code>row-sep = &lt;dimension&gt;</code>	
	第一行保持不动, 下方行之间额外的垂直间距偏移.	

---

<code>colsep</code>	<code>colsep = &lt;dimension&gt;</code>
<code>col-sep</code>	<code>col-sep = &lt;dimension&gt;</code>
<code>columnsep</code>	<code>columnsep = &lt;dimension&gt;</code>
<code>column-sep</code>	<code>column-sep = &lt;dimension&gt;</code>
<code>itemsep</code>	<code>itemsep = &lt;dimension&gt;</code>
<code>item-sep</code>	<code>item-sep = &lt;dimension&gt;</code>

---

- 在不修改 `align`（即默认使用`<align>= <center>`）的情况下，列之间额外的水平间距偏移（效果类似于 `\hfill` 的感觉）。
- `<align>= <left>` 的时候保持第一列不动，列之间额外的水平间距偏移。

## 4 效果展示

仅展示部分常用`<key>= <value>`的效果，其余的欢迎用户自行编译查看效果，体验更佳。

### 4.1 基本的选项排版

```
1 \choice{
2   item1 &&
3   item2 &&
4   item3 &&
5   item4
6 }
```

A. item1 B. item2 C. item3 D. item4

```
1 \choice[label-style = arabic]{
2   item1 &&
3   item2 &&
4   item3 &&
5   item4
6 }
```

1. item1 2. item2 3. item3 4. item4

```
1 \choice[label-style = alph]{
2   item1 &&
3   item2 &&
4   item3 &&
5   item4
6 }
```

a. item1 b. item2 c. item3 d. item4

```

1 \choice[label-style = Alph]{
2   item1 &&
3   item2 &&
4   item3 &&
5   item4
6 }

```

A. item1 B. item2 C. item3 D. item4

```

1 \choice[label-style = roman]{
2   item1 &&
3   item2 &&
4   item3 &&
5   item4
6 }

```

i. item1 ii. item2 iii. item3 iv. item4

```

1 \choice[label-style = Roman]{
2   item1 &&
3   item2 &&
4   item3 &&
5   item4
6 }

```

I. item1 II. item2 III. item3 IV. item4

```

1 \choice[label-style = quan]{
2   item1 &&
3   item2 &&
4   item3 &&
5   item4
6 }

```

① item1 ② item2 ③ item3 ④ item4

## 4.2 任意个选项排版

```

1 \choice{
2   item1 &&
3   item2 &&
4   item3 &&
5   item4 &&
6   item5 &&
7   item6 &&
8   item7
9 }

```

A. item1 B. item2 C. item3 D. item4  
E. item5 F. item6 G. item7



```

1 \choice[items = 2]{
2   item1 &&
3   item2 &&
4   item3 &&
5   item4 &&
6   item5 &&
7   item6 &&
8   item7
9 }

```

A. item1  
C. item3  
E. item5  
G. item7

B. item2  
D. item4  
F. item6

### 4.3 排版图片

```

1 \choice*{
2   \includegraphics[width = 2cm]{example-image-a} &&
3   \includegraphics[width = 2cm]{example-image-a} &&
4   \includegraphics[width = 2cm]{example-image-a} &&
5   \includegraphics[width = 2cm]{example-image-a} &&
6 }

```



A.



B.



C.



D.

```

1 \choice*[label-style = alph]{
2   \includegraphics[width = 2cm]{example-image-a} &&
3   \includegraphics[width = 2cm]{example-image-a} &&
4   \includegraphics[width = 2cm]{example-image-a} &&
5   \includegraphics[width = 2cm]{example-image-a} &&
6 }

```



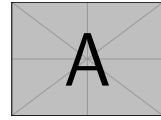
a.



b.



c.



d.

```

1 \choice*[anchor = south, label-style = roman]{
2   \includegraphics[width = 2cm]{example-image-a} &&
3   \includegraphics[width = 2cm]{example-image-a} &&
4   \includegraphics[width = 2cm]{example-image-a} &&
5   \includegraphics[width = 2cm]{example-image-a} &&
6 }

```



i.



ii.



iii.



iv.

```

1 \choice*[anchor = north, label-style = Roman]{
2   \includegraphics[width = 2cm]{example-image-a} &&
3   \includegraphics[width = 2cm]{example-image-a} &&
4   \includegraphics[width = 2cm]{example-image-a} &&
5   \includegraphics[width = 2cm]{example-image-a} &&
6 }

```

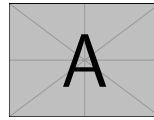
I.



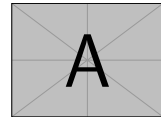
II.



III.



IV.



```

1 \choice*[anchor = east, label-style = quan, colsep = -2em]{
2   \includegraphics[width = 2cm]{example-image-a} &&
3   \includegraphics[width = 2cm]{example-image-a} &&
4   \includegraphics[width = 2cm]{example-image-a} &&
5   \includegraphics[width = 2cm]{example-image-a} &&
6 }

```



①



②



③



④