

choices: 选项排版宏包

夏康玮

kangweixia_xdyy@163.com

2022-01-11 v3.2.1[‡]

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	choices 宏包相关的键值说明	4
3.3.1	\choices 与\choices* 作用均有效的键值	4
3.3.2	仅对\choices* 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

choices 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-l3>

[†]<https://gitee.com/xkwxddy/choice-l3>

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` 命令或 `\includesvg` 并自行调整 `anchor` 的位置 (仅 `\choices*` 有此功能, 之所以会有 `\choices*` 命令, 就是因为基于 `hlist` 环境的 `\choices` 只有一个方位, 无法更改, 所以需要用另外的方法处理 (`\choices*` 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) `choices` 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 \LaTeX 的内容与样式分离的思想.

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

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

通常情况下使用 `\choices` 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 `\choices` 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 `\choices*`, 会自动更改 `anchor` 为 `south`, 如果需要修改自动的 `anchor` 为其它的方位可以使用

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

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 \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 **choices** 宏包

3.1 主要命令

<code>\choices</code>	<code>\choices [⟨键值列表⟩] {⟨内容⟩}</code>
<code>\choices*</code>	<code>\choices* [⟨键值列表⟩] {⟨内容⟩}</code>
New: 2021-12-18 Updated: 2021-12-25	<p><code>{⟨内容⟩}</code> 中不同选项用 <code>&&</code> 分隔, 且必须是两个, 只用一个会报错. 有两点需要注意:</p> <ul style="list-style-type: none"> 之所以用两个 <code>&</code> 作为分隔符是考虑到可能出现使用 <code>align</code> 或 <code>tabular</code> 等需要使用 <code>&</code> 的环境的情况, 如果使用一个 <code>&</code> 作为分隔符可能会“误伤” 在选项中可正常通过 <code>\&</code> 排版 <code>&</code> 符号 在内容的结尾是否添加 <code>&&</code> 都不会造成空白项 (会经过函数过滤)

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

3.2 辅助命令

<code>\hlistchoice</code>	<code>\hlistchoice [⟨键值列表⟩] {⟨内容⟩}</code>
New: 2021-12-18 Updated: 2021-12-22	基于 <code>hlist</code> 环境写的选项排版命令, 可直接使用, 等效于 <code>\choices</code> .

<code>\coffinchoice</code>	<code>\coffinchoice [⟨键值列表⟩] {⟨内容⟩}</code>
New: 2021-12-21 Updated: 2021-12-22	基于 \LaTeX 的 <code>coffin</code> 模块写的选项排版命令, 可直接使用, 等效于 <code>\choices*</code> .

<hr/> <code>\quan</code> <hr/>	<code>\quan {⟨<i>number</i>⟩}</code>
<hr/> New: 2021-12-21 <hr/>	基于 <code>tikz</code> 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}` ⑥⑥⑥

3.3 choices 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 \LaTeX 基础, 当然也欢迎联系作者¹、到仓库中[提 issue](#) 等多种方式与作者联系.

3.3.1 \choices与\choices*作用均有效的键值

<hr/> label-style <hr/>	label-style = $\langle arabic, alph, Alph, roman, Roman, quan, chinese \rangle$	初始值 = Alph
<hr/> Updated: 2022-01-11 <hr/>	设置标签的风格:	
	<ul style="list-style-type: none">• 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• chinese: 中文数字	

<hr/> <code>items</code> <hr/>	<code>items = ⟨<i>number</i>⟩</code>	
<hr/> Updated: 2022-01-09 <hr/>	手动设置每行排多少项 (否则会根据选项宽度自动排版)	
<hr/> <code>pre-label</code> <hr/>	<code>pre-label = {⟨<i>sth placed before label</i>⟩}</code>	初始值 = <code>{}</code>
<hr/> Updated: 2022-01-09 <hr/>	标签后的相关设置, 类似于 <code>hlist</code> 宏包的 <code>pre label</code> , 默认是空.	

¹kangweixia_xdyy@163.com

<hr/> post-label <hr/>	<code>post-label = {\textit{sth placed after label}}</code>	初始值 = <code>{.}</code>
Updated: 2022-01-09	标签后的相关设置, 类似于 <code>hlist</code> 宏包的 <code>post label</code> , 默认是加一个点, 产生效果为 <code>A.</code> <code>label-style</code> 设置为 <code>quan</code> 的时候会默认把 <code>poslabel</code> 的点去掉, 符合主流习惯.	
<hr/> random-items <hr/>	<code>random-items = \langle true, false \rangle</code>	初始值 = <code>false</code>
New: 2021-12-25	控制选项是否进行乱序显示, 此键值只能通过 <code>\choicesetup</code> 使用, 作用范围为更改后的所有命令.	
Updated: 2022-01-09		

3.3.2 仅对`\choices*`产生效果的键值

下面所说的键值如果作用在`\choices`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`\choices`与`\choices*`两个命令之间自由切换而不用考虑这个键值.

<hr/> anchor <hr/>	<code>anchor = \langle 方位 \rangle</code>	初始值 = <code>west</code>
Updated: 2021-12-23	标签与内容的相对位置 (有 <code>tikz</code> 基础的用户容易理解, 其他用户可以设置不同的 <code>anchor</code> 查看效果也能很快理解)	
	<ul style="list-style-type: none"> • north • south • east • west • northwest • northeast • southeast • southwest 	

<hr/> autopic-anchor <hr/>	<code>autopic-anchor = <方位></code>	初始值 = <code>south</code>
<small>New: 2021-12-25</small>	choices 宏包设置了检测是否内容中包含 <code>\includegraphics</code> 命令并自动进行 <code><anchor></code>	
<small>Updated: 2022-01-09</small>	= <code><方位></code> 的设置, 默认是 <code><anchor> = <south></code> , 更改 <code>autopic-anchor</code> 的值可更改默认方位. 注意这个键值要使用 <code>\choicesetup</code> 进行更改, 如	

```

1 \choicesetup{
2   autopic-anchor = north
3 }

```

作用范围为在所有更改后的命令上.

<hr/> align <hr/>	<code>align = <left, center, right></code>	初始值 = <code>center</code>
选项的对齐方式:		

- left: 左对齐
- center: 居中
- right: 右对齐

<hr/> xshift <hr/>	<code>xshift = <dimension></code>
整体的水平偏移量.	

<hr/> yshift <hr/>	<code>yshift = <dimension></code>
<small>Updated: 2021-12-25</small>	整体的垂直偏移量.

<hr/> below-sep <hr/>	<code>below-sep = <dimension></code>
<small>New: 2021-12-25</small>	<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.
<small>Updated: 2022-01-09</small>	

<hr/> label-xshift <hr/>	<code>label-xshift = <dimension></code>
标签 <code>label</code> 的水平偏移量.	

<hr/> label-yshift <hr/>	<code>label-yshift = <dimension></code>
标签 <code>label</code> 的垂直偏移量.	

<hr/> top <hr/>	<code>top = <dimension></code>
top-sep <hr/>	<code>top-sep = <dimension></code>
<small>Updated: 2022-01-09</small>	整体与上方内容的垂直偏移量.

<code>bottom</code>	<code>bottom = <dimension></code>
<code>bottom-sep</code>	<code>bottom-sep = <dimension></code>
Updated: 2022-01-09	

整体与下方内容的垂直偏移量.

<code>row-sep</code>	<code>row-sep = <dimension></code>
Updated: 2022-01-09	

第一行保持不动, 下方行之间额外的垂直间距偏移.

<code>col-sep</code>	<code>col-sep = <dimension></code>
<code>item-sep</code>	<code>item-sep = <dimension></code>

Updated: 2022-01-09

- 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 \choices{
2   item1 &&
3   item2 &&
4   item3 &&
5   item4
6 }
```

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

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

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

```

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

```

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

```

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

```

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

```

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

```

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

```

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

```

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

```

1 \choices[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 \choices{
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 \choices[items = 2]{
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

4.3 排版图片

```

1 \choices*{
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 \choices*[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 }

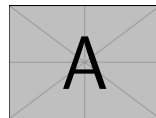
```



a.



b.



c.



d.

```

1 \choices*[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 \choices*[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 \choices*[anchor = east, label-style = quan, col-sep = -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 }

```

