

# exam-zh: 中国试卷 L<sup>mú</sup>TeX 模板

李泽平, 夏康玮, 郭李军

2022-10-4 v0.1.25\*

## 摘要

本项目提供了一个中国高考试卷样式的 L<sup>mú</sup>TeX 模板, 旨在帮助中小学教师更方便地使用 L<sup>mú</sup>TeX。模板具有以下特性:

1. 样式与内容尽可能分离;
2. 选择题选项可以自动排版成合适的列数;
3. 通过用户接口可以方便更改密封线样式;
4. 在 Windows, macOS 和 Linux 跨平台编译。

# 目录

第 1 节 介绍	2	3.4.21 图文排版 . . . . .	23
第 2 节 安装与更新	3	3.4.22 页面设置 . . . . .	28
2.1 标准安装 . . . . .	3	3.5 参数设置 . . . . .	28
2.2 手动安装 . . . . .	4	3.5.1 风格设置 . . . . .	29
2.3 模板组成 . . . . .	4	3.5.2 师生两版 . . . . .	29
第 3 节 使用说明	4	3.5.3 中国化数学符号 . . . . .	29
3.1 基本用法 . . . . .	4	3.5.4 页面设置 . . . . .	30
3.2 编译方式 . . . . .	7	3.5.5 密封线 . . . . .	31
3.3 模板选项 . . . . .	7	3.5.6 方格 . . . . .	35
3.4 命令和环境介绍 . . . . .	7	3.5.7 字体 . . . . .	35
3.4.1 正体的数学常数 . . . . .	7	3.5.8 抬头 . . . . .	35
3.4.2 优化的命令环境 . . . . .	8	3.5.9 题干 . . . . .	37
3.4.3 中国化数学符号 . . . . .	8	3.5.10 选择题 . . . . .	39
3.4.4 抬头 . . . . .	9	3.5.11 填空题 . . . . .	45
3.4.5 题干 . . . . .	10	3.5.12 解答题 . . . . .	47
3.4.6 选择题 . . . . .	12	3.5.13 几个列表环境 . . . . .	50
3.4.7 填空题 . . . . .	13	3.5.14 草稿纸 . . . . .	50
3.4.8 判断题 . . . . .	14	3.5.15 评分框 . . . . .	51
3.4.9 解答题 . . . . .	16	3.5.16 选择标记题型 . . . . .	51
3.4.10 几个列表环境 . . . . .	17	3.5.17 连线题型 . . . . .	53
3.4.11 草稿纸 . . . . .	17	3.5.18 语文相关 . . . . .	54
3.4.12 方格 . . . . .	18	3.5.19 图文排版 . . . . .	56
3.4.13 评分框 . . . . .	18	第 4 节 宏包依赖情况	59
3.4.14 试卷合集 . . . . .	18	第 5 节 主要更新	60
3.4.15 选择标记题型 . . . . .	18	第 6 节 参与开发	60
3.4.16 连线题型 . . . . .	19	第 7 节 关于模版作者和维护者	60
3.4.17 语文-材料文章 . . . . .	20	第 8 节 exam-zh:TODO	60
3.4.18 语文-古诗 . . . . .	20		
3.4.19 英语-作文框 . . . . .	21		
3.4.20 师生两版 . . . . .	22		

## 第 1 节 介绍

试卷排版是中小学教师经常遇到的需求, 目前在网上可以找到的试卷排版相关文类或宏包有:

- Philip Hirschhorn: [exam](#)
- 吕荐瑞: [jnuexam](#)

- 胡振震: [simplexam](#)
- 鲍宏昌: [BHCexam](#)
- htharoldht: [USTBExam](#)
- 唐绍东: [GEEexam](#)
- 唐绍东: [CMC](#)
- sd44: [DANexam](#)

但是大部分没有经过系统设计以及后续进一步的维护, [exam](#) 大部分设置与国内习惯不同, 调试配置起来增加用户的使用成本 [jnuexam](#)、[CMC](#) 是比较“定制化”的, 也无法顺利地进行迁移使用。

但是上述前人所做的工作值得参考, 比如 [exam-zh](#) 的 A4 和 A3 页面切换就参考了 [jnuexam](#) 项目。

本模板将借鉴前辈经验, 重新设计, 并使用  $\text{\LaTeX}$  编写, 以适应  $\text{\TeX}$  技术发展潮流; 同时还将构建一套简洁的接口, 方便用户使用。

如果您觉得 [exam-zh](#) 对您有帮助, 也欢迎进行打赏, 这会激励维护者更好地维护和开发 [exam-zh](#)。



## 第 2 节 安装与更新

### 2.1 标准安装

目前 [exam-zh](#) 已经上传 CTAN, 您可以使用宏包管理器安装 [exam-zh](#)。例如在  $\text{\TeX}$  Live 中, 执行(可能需要管理员权限)

```
tlmgr install exam-zh
```

即可完成安装。

在  $\text{\TeX}$  Live 和  $\text{\MiKTeX}$  中, 您还可以通过图形界面进行安装, 此处不再赘述。

## 2.2 手动安装

您也可以通过访问 [gitee 项目主页](#) 的方式获取最新版本的 exam-zh (通常情况下, gitee 的版本会大于等于 CTAN 的版本 (因为 CTAN 从上传到审核到用户可以下载需要一天左右))。主要以「下载发行版」的方式获取最新版本的 exam-zh:

1. 进入项目主页([gitee 项目主页](#) (界面见图 1))
2. 在右侧一列有“发行版”(gitee), 并且有一个标签图标并有“vx.x.x - 20xx-xx-xx”字样, 表示最新的发行版版本和发布时间, 点击即可查看相关信息 (如果想查看历史所有发行版信息, 可以点击“发行版”右侧的“全部”(gitee))。

发行版中一般由以下信息构成([gitee 发行版](#) 界面见图 2)

- 更新文件的特别说明。如果没有, 则表明此次更新只需要更新 exam-zh.cls 文件至最新<sup>1</sup> 即可
- 更新日志。主要为此次发行版与上次发行版的不同, 一般为“Added”、“Changed”、“Fixed”等信息
- 模版及用户手册下载链接(“下载”部分)。一般用户只需要点击 exam-zh-vx.x.x.zip 进行模版下载即可, 而下面的 Sourcecode 为项目的整个源码, 包括手册的源码, 测试文件等, 如果感兴趣的用户可以下载进行查看 (当然, 如果会使用 git 的用户也可以将整个 exam-zh 项目 clone 下来查看)

3. 点击 exam-zh-vx.x.x.zip 进行下载, 在本地解压即可

## 2.3 模板组成

本模板主要包含核心文档类、参考文献格式文件以及用户文档等几个部分, 其具体组成见表 1。

# 第 3 节 使用说明

## 3.1 基本用法

以下是一份简单的  $\text{T}_\text{E}\text{X}$  文档, 它演示了 exam-zh 的最基本用法:

```
% main.tex
\documentclass{exam-zh}
\begin{document}
  \section{Welcome to exam-zh!}
  你好, \LaTeX{}!
\end{document}
```

按照 3.2 小节中的方式编译, 您应当得到一篇 1 页的文档。

<sup>1</sup> “更新 <文件> 至最新”目前表示在发行版中下载最新版本的模板, 并用其中所需要更新的 <文件> 去替换本地的旧 <文件>

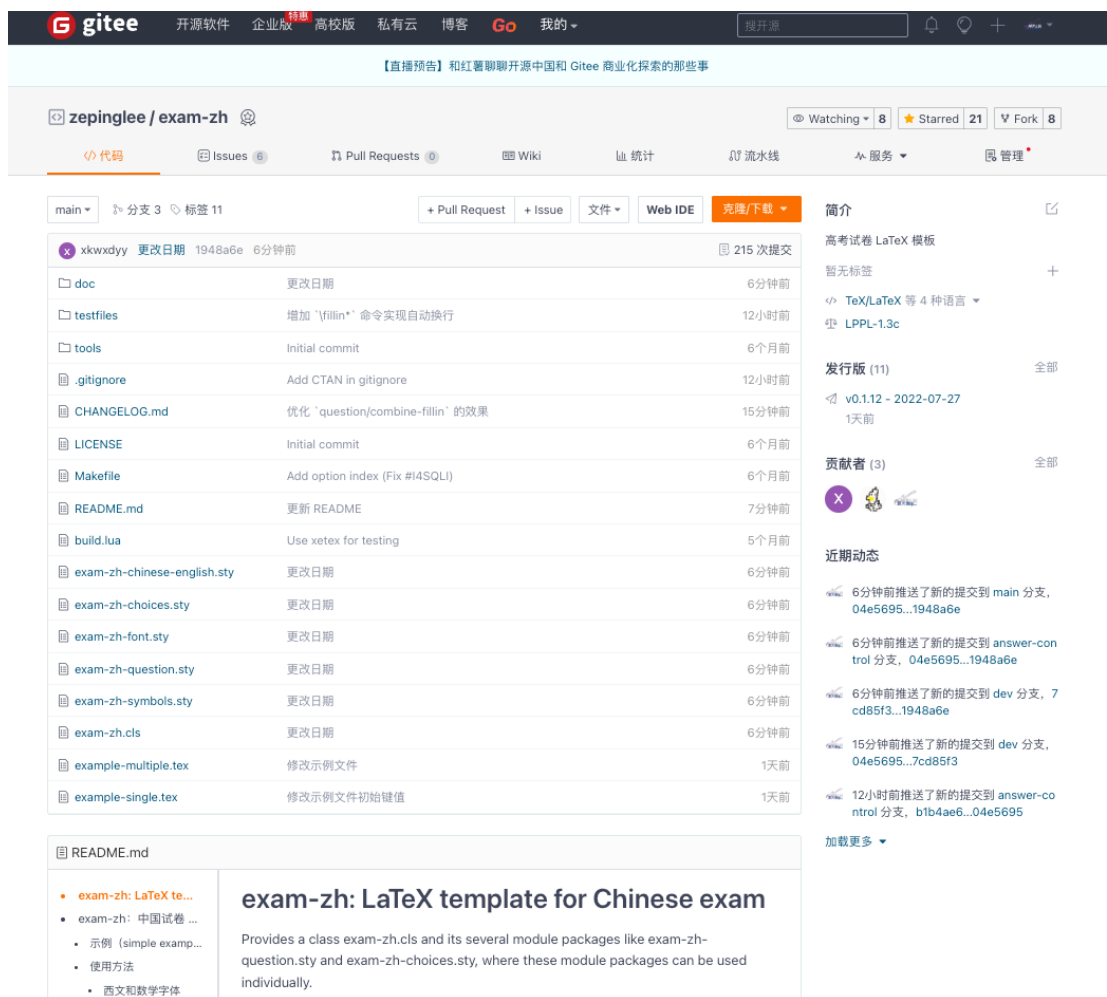


图 1 gitee 项目主页

zepinglee / exam-zh

Watching 8Starred 21Fork 8

代码IssuesPull RequestsWiki统计流水线服务项目管理

访问统计仓库数据统计仓库网络图发行版标签提交附件创建发行版

v0.1.122022-07-26 22:56

最新提交97220da

v0.1.12 - 2022-07-27

kkxxyy

注意：本次更新中修改了部分 v0.1.11 及以前的键值。具体可以依据报错情况和新版本手册查看

[0.1.12] - 2022-07-27

Changed

- exam-zh-chinese 模块改名为 exam-zh-chinese-english

Fixed

- 修复 chapter 下的 question 的序号从0开始问题
- 修复页脚 lastpage 前的空格自动化的问题

[0.1.12] - 2022-07-26

Added

- 增加 writingbox 环境
- 增加 question/combine-fillin, question/combine-fillin-args, question/label-align 键值
- 增加密封线的范围值

[0.1.12] - 2022-07-25

Added

- 增加第一层级 enumerate 的设置
- 增加 notice 环境的键值 label, label-format, top-sep, bottom-sep

Changed

- 给 notice 环境增加参数

[0.1.12] - 2022-07-24

Added

- 增加密封线 text-width, text-format, text-x-scale, text-y-scale, text-direction-vertical 键值
- 增加 select 环境的 above 和 below 键值
- 增加 sealline/scope 同效键值 sealline/type
- 增加脚注设置
- 增加 \subject 的可选参数
- 增加 scoringbox/position 键值
- 增加 material 环境
- 增加 style/footnote-style 键值

Changed

- foot-style 改为 foot-type
- 修改 solution, choices 的 top-sep, bottom-sep 的默认值

Fixed

- 更正 select/seperator 为 select/separator
- 修复 question 环境的 index 减一问题

[0.1.12] - 2022-07-23

Changed

- 修改 square 键值名称
- 将 select 环境的 \item 改为 \sitem 以兼容 choices 环境

Removed

- 去掉 sealline/text-align 键值

最后提交信息为：修改示例文件初始键值

下载

- exam-zh-doc.pdf
- exam-zh-v0.1.12.zip
- 下载 Source code (zip)
- 下载 Source code (tar.gz)

图 2 gitee 发行版

6

表 1 exam-zh 的主要组成部分

文件	功能说明
exam-zh-doc.pdf	用户手册(本文档)
example-single.tex、 example-multiple.tex	模板的主文件(同时也是示例文件),可据此为基础完成试卷编写
exam-zh.cls	模板文档类
exam-zh-choices.sty	模版的选择题模块宏包
exam-zh-question.sty	模版的题干模块宏包
exam-zh-font.sty	模版的字体模块宏包
exam-zh-symbols.sty	模版的符号模块宏包
exam-zh-chinese-english.sty	模版的语文英语模块宏包
exam-zh-textfigure.sty	模版的图文排版模块宏包
README.md	简要自述
CHANGELOG.md	模板更新日志
LICENSE	模版发布许可证

3.2 编译方式

本模板不支持 pdf $\text{\TeX}$  引擎,仅支持使用 Xe $\text{\LaTeX}$ 。为了生成正确的目录、脚注以及交叉引用,您至少需要连续编译两次。

以下代码中,假设您的  $\text{\TeX}$  源文件名为 example.tex。请在命令行中执行

```
|xelatex example
```

3.3 模板选项

所谓“模板选项”,指需要在引入文档类的时候指定的选项:

```
| \documentclass[<模板选项>]{exam-zh}
```

有些模板选项为布尔型,它们只能在 true 和 false 中取值。对于这些选项, <选项> = true 中的“= true”可以省略。

exam-zh 的模版选项接口与 ctexart 相同,具体可 texdoc ctex 查阅 ctex 宏包文档。

3.4 命令和环境介绍

3.4.1 正体的数学常数

$\backslash\mathrm{eu}$   
 $\backslash\mathrm{upe}$

正体的自然对数的底“e”。

Updated: 2022-08-02

$\backslash\mathrm{i}$   
 $\backslash\mathrm{upi}$

正体的虚数单位“i”。

Updated: 2022-08-02

`\eu` 可以理解为“e upright”的缩写或者“Euler’s number”的首字母, `\iu` 可以理解为“i upright”或“imaginary unit”的缩写, 这样更方便记忆。

`\uppi`

New: 2022-08-02

正体的圆周率“ $\pi$ ”: “ $\pi$ ”。

`\eu`、`\iu` 和 `\uppi` 的效果

```
1 $\eu \quad \iu \quad \uppi$
```

e i  $\pi$

### 3.4.2 优化的命令环境

exam-zh 对一些命令环境进行了优化, 方便用户使用。

`\vec` `\vec{<content>}`

向量命令。当只有一个字符的时候默认加粗斜体, 两个及两个以上字符则加箭头。

`\vec` 示例

```
1 $\vec{a} \quad \vec{AB}$
```

***a***  $\overrightarrow{AB}$

### 3.4.3 中国化数学符号

中国的初高中教材中一些数学符号和  $\text{\LaTeX}$  默认的或者是 `amsmath` 等宏包提供的符号有差异, 于是 exam-zh 用 TikZ 重新绘制了部分符号。

`\parallelogram`

平行四边形。□

`\parallel`  
`\nparallel`

平行和不平行。// ∕

`\paralleleq`

平行且相等。⏟ ⏟。由 3.5.3 节的键值可以控制倾斜和垂直两个不同类型。

`\subset`  
`\subset*`

包含于(无横线)。\* 表示不重定义。`\subset`:  $\subset$ , `\subset*`:  $\subset$

`\nsubset`  
`\nsubset*`

不包含于(无横线)。\* 表示不重定义。`\nsubset`:  $\not\subset$ , `\nsubset*`:  $\not\subset$

`\subteq`  
`\subteq*`

包含于(有横线)。\* 表示不重定义。`\subteq`:  $\subseteq$ , `\subteq*`:  $\subseteq$

`\nsubteq`  
`\nsubteq*`

不包含于(有横线)。\* 表示不重定义。`\nsubteq`:  $\not\subseteq$ , `\nsubteq*`:  $\not\subseteq$



$\subsetneqq$ $\subsetneqq^*$	真子集。* 表示不重定义。 $\subsetneqq$ : $\subsetneqq$ , $\subsetneqq^*$ : $\subsetneqq$
$\nsubsetneqq$	真子集的否定。 $\nsubsetneqq$ : $\not\subsetneqq$
$\supset$ $\supset^*$	反向包含于(无横线)。* 表示不重定义。 $\supset$ : $\supset$ , $\supset^*$ : $\supset$
$\nsupset$ $\nsupset^*$	反向不包含于(无横线)。* 表示不重定义。 $\nsupset$ : $\not\supset$ , $\nsupset^*$ : $\not\supset$
$\supseteq$ $\supseteq^*$	反向包含于(有横线)。* 表示不重定义。 $\supseteq$ : $\supseteq$ , $\supseteq^*$ : $\supseteq$
$\nsupseteq$ $\nsupseteq^*$	反向不包含于(有横线)。* 表示不重定义。 $\nsupseteq$ : $\not\supseteq$ , $\nsupseteq^*$ : $\not\supseteq$
$\supsetneqq$ $\supsetneqq^*$	反向真子集。* 表示不重定义。 $\supsetneqq$ : $\supsetneqq$ , $\supsetneqq^*$ : $\supsetneqq$
$\nsupsetneqq$	反向真子集的否定。 $\nsupsetneqq$ : $\not\supsetneqq$
$\cap$ $\cap^*$	交集。* 表示不重定义。 $\cap$ : $\cap$ , $\cap^*$ : $\cap$
$\cup$ $\cup^*$	并集。* 表示不重定义。 $\cup$ : $\cup$ , $\cup^*$ : $\cup$
$\sim$ $\sim^*$	相似。* 表示不重定义。 $\sim$ : $\sim$ , $\sim^*$ : $\sim$
$\nsim$	不相似。 $\nsim$ : $\not\sim$
$\cong$ $\cong^*$	全等。* 表示不重定义。 $\cong$ : $\cong$ , $\cong^*$ : $\cong$
$\ncong$	不全等。 $\ncong$ : $\not\cong$

### 3.4.4 抬头

$\backslash\text{information}$   $\backslash\text{information}$ [<分隔符>]

New: 2022-07-03

水平的学生信息输入命令。分隔符 默认为  $\backslash\text{quad}$ 。使用示例：

```
\information{
  姓名\underline{\hspace{6em}},
  座位号\underline{\hspace{15em}}
}
```

$\backslash\text{warning}$   $\backslash\text{warning}$ {<警告>}

New: 2022-07-03

警告命令。居中、黑体。使用示例：

```
\warning{（在此卷上答题无效）}
```

---

<code>\secret</code>	<code>\secret[⟨格式命令⟩]</code>
----------------------	------------------------------

---

Updated: 2022-07-03	“绝密 ★ 启用前”。格式命令默认为 <code>\bfseries</code> 。
---------------------	---

---

---

notice 环境	<code>\begin{notice}[⟨键值列表 1⟩][⟨键值列表 2⟩]</code>
-----------	---

---

Updated: 2022-07-26	<code>\item ...</code> <code>\item ...</code> <code>\end{notice}</code>
---------------------	---

---

注意事项环境, 是 `enumerate` 环境的包装, `⟨键值列表 2⟩` 是传递给 `enumerate` 环境的可选参数。`⟨键值列表 1⟩` 如下。

---

notice/label	<code>label = ⟨label⟩</code>
--------------	------------------------------

---

New: 2022-07-26	<code>notice</code> 环境的 <code>⟨label⟩</code> 内容。默认为 注意事项:。
-----------------	--

---

---

notice/label-format	<code>label-format = ⟨format⟩</code>
---------------------	--------------------------------------

---

New: 2022-07-26	<code>notice</code> 环境的 <code>⟨label⟩</code> 格式。默认为 <code>\sffamily \bfseries</code> 。
-----------------	--

---

---

notice/top-sep	<code>top-sep = ⟨skip⟩</code>
----------------	-------------------------------

---

notice/bottom-sep	<code>bottom-sep = ⟨skip⟩</code>
-------------------	----------------------------------

---

New: 2022-07-26	<code>notice</code> 环境的上下方的弹性间距。默认均为 <code>.25em plus .25em minus .1em</code> 。
-----------------	---

---

---

<code>\title</code>	<code>\title{⟨标题⟩}</code>
---------------------	---------------------------

---

标题。在 `\maketitle` 前使用。参数控制见 3.5.8 节。

---

<code>\subject</code>	<code>\subject[⟨宽度⟩]{⟨科目⟩}</code>
-----------------------	-----------------------------------

---

Updated: 2022-07-24	科目。在 <code>\maketitle</code> 前使用。可以为空或不写。 <code>⟨科目⟩</code> 内容在 <code>⟨宽度⟩</code> 盒子内均匀分散。 <code>⟨宽度⟩</code> 默认为 <code>⟨科目⟩</code> 宽度。参数控制见 3.5.8 节。
---------------------	--

---

---

<code>\maketitle</code>	<code>\maketitle</code>
-------------------------	-------------------------

---

生成标题和科目。

### 3.4.5 题干

---

question 环境	<code>\begin{question}[⟨键值列表⟩]</code>
-------------	---------------------------------------

---

⟨题干⟩

`\end{question}`

选择题和填空题题干环境。

---

problem 环境	<code>\begin{problem}[⟨键值列表⟩]</code>
------------	--------------------------------------

---

⟨题干⟩

`\end{problem}`

解答题题干环境。

`question` 和 `problem` 环境的区别仅在于若 `show-points=true` (下面会介绍这个键值), 则 `question` 的题干会紧接在分数后面而 `problem` 的题干会在分数后新起一段后开始。

### question 和 problem 环境的区别

```

1 % \examsetup{
2 %   question/show-points = true
3 % }
4 \begin{question}[points = 1]
5   题干测试
6 \end{question}
7 \begin{problem}[points = 2]
8   题干测试
9 \end{problem}

```

1. (1 分)题干测试
2. (2 分)  
   题干测试

---

`\paren` `\paren[〈答案〉]`

括号。〈答案〉可以受下面介绍的 `show-answer` 键值控制隐藏。会自动到行末尾,若单行内容较长会自动到下一行末尾

### `\paren` 的换行效果

```

1 % \examsetup{
2 %   paren/show-paren = true
3 % }
4 \begin{question}
5   短题干选项 \paren
6 \end{question}
7 \begin{question}
8   长长长长长长长长长长长长长长长长长长长长题干选项 ↵
9   ↵ \paren
10 \end{question}

```

0. 短题干选项 ( )
1. 长长长长长长长长长长长长长长长长长长长长题干选项  
( )

---

```
\AddQuestionCounter{\LaTeX command}{\internal command}
```

---

New: 2022-07-20

如果用户需要使用其它形式的数字作为 **question** 环境和 **problem** 的标签, 需要使用 `\AddQuestionCounter` 命令将其添加进 `label` 选项的识别范围内(类似 `enumitem` 宏包的 `\AddEnumerateCounter`)。其中  $\langle \text{LaTeX command} \rangle$  是在 `label` 选项中的形式,  $\langle \text{internal command} \rangle$  是内部的实现,  $\langle \text{widest label} \rangle$  是最宽的标签。比如带圈数字的添加方法:

```
\AddQuestionCounter{\circlednumber}{\__examzh_question_circled_number:n}
```

### 3.4.6 选择题

---

```
choices 环境 \begin{choices}[<键值列表>]
               \item <选项1>
               \item <选项2>
               ...
               \end{choices}
```

---

选择题选项排版环境。 $\langle \text{键值列表} \rangle$  见 3.5.10。

---

```
\setchoices \setchoices{<键值列表>}
```

---

**choices** 环境的参数设置。和

```
\examsetup{
  choices = {
    ...
  }
}
```

效果相同。开发此命令原因是 `exam-zh-choices.sty` 是独立的模块, 可以独立于 `exam-zh` 外使用。

---

```
\AddChoicesCounter{\LaTeX command}{\internal command}
```

---

如果用户需要使用其它形式的数字作为 **choices** 环境的标签, 需要使用 `\AddChoicesCounter` 命令将其添加进 `label` 选项的识别范围内(类似 `enumitem` 宏包的 `\AddEnumerateCounter`)。其中  $\langle \text{LaTeX command} \rangle$  是在 `label` 选项中的形式,  $\langle \text{internal command} \rangle$  是内部的实现,  $\langle \text{widest label} \rangle$  是最宽的标签。比如带圈数字的添加方法:

```
\AddChoicesCounter{\circlednumber}{\__examzh_choices_circled_number:n}
```

#### \AddChoicesCounter 使用示例

```
1 \ExplSyntaxOn
2 \cs_new:Npn \test_counter:n #1
3 {
4     \int_set:Nn \l_tmpa_int { \int_eval:n { #1 + 1 } }
5     \int_use:N \l_tmpa_int
6 }
7 \AddChoicesCounter \test \test_counter:n
8 \ExplSyntaxOff
9 \begin{choices}[label = \test*]
10 \item 1
11 \item 2
12 \end{choices}
```

2 1                      3 2

\circlednumber    \circlednumber<数字或计数器名字>  
\circlednumber\*   \circlednumber\*<数字或计数器名字>

Updated: 2022-07-21

带圈数字命令。不带星号的基于字体开发,带星号的基于 TikZ 开发。 \circlednumber 仅接受 0~50 的输入值,而 \circlednumber\* 无限制。

#### \circlednumber 的使用示例

```
1 \circlednumber{1} \circlednumber{2}
2 \circlednumber*{1} \circlednumber*{2}
3 \circlednumber{page} \circlednumber{section}
```

① ② ① ② ⑬ ③

### 3.4.7 填空题

\fillin    \fillin[<键值列表>][<答案>]  
\fillin\*   \fillin\*[<键值列表>][<答案>]

Updated: 2022-07-27

填空(下划线或括号)。 <答案> 可以受 3.5.9 节的 question/show-answer 键值控制隐藏。 <键值列表> 见 3.5.11 节。 \fillin 不可换行,但是会自动根据内容深度提升基线(比如排版分数不会“压线”); \fillin\* 可以自动换行但是没有前者的功能,且 \fillin\* 的换行功能只适用于 fillin/type=line、fillin/type=paren 和 fillin/type=blank。

注意, \fillin 命令经过处理, \fillin[<1>] 表示 \fillin[< 答案>] (而不是通常定义两个可选参数命令,若只写一个的时候默认为第一个参数),而如果仅仅改变 \fillin 的类型(见下)而不输入答案,则需要使用 \fillin[type=paren] []。这样设计是考虑到:大部分

时候都是无答案和输入答案两种情况,而单独改某一个 `\fillin` 的类型的情况很少,一般都是题目统一改,这个时候在需要修改的 `\fillin` 之前使用

```
\examsetup{
  fillin/type = paren
}
```

更改即可。如果后续需要换回来,则只需要使用

```
\examsetup{
  fillin/type = line
}
```

即可。

需要注意的是,如果 `\fillin` 的参数重含有不配对的中括号时会报错,如 `\fillin[$(-\infty, 1)$]` 这时需要使用大括号将内容保护起来:`\fillin[{$(-\infty, 1)$}]`。

---

<code>\AddFillinCounter</code>	<code>\AddFillinCounter{&lt;LaTeX command&gt;}{&lt;internal command&gt;}</code>
--------------------------------	---

---

New: 2022-07-21

如果用户需要使用其它形式的数字作为 `fillin/no-answer-type=counter` 下 `counter` 的标签,需要使用 `\AddFillinCounter` 命令将其添加进 `label` 选项的识别范围内(类似 `enumitem` 宏包的 `\AddEnumerateCounter`)。其中 `<LaTeX command>` 是在 `label` 选项中的形式, `<internal command>` 是内部的实现, `<widest label>` 是最宽的标签。比如带圈数字的添加方法:

```
\AddFillinCounter{\circlednumber}{\_examzh\_fillin\_circled\_number:n}
```

### 3.4.8 判断题

作为 `\paren` 和 `\fillin` 命令的应用可以实现判断题效果:

### `\paren` 和 `\fillin` 命令的应用:判断题

```
1 \examsetup{
2   question/show-answer = true,
3   fillin/type = paren,
4   paren/show-paren = true
5 }
6 \newcommand{\true}{$\checkmark$}
7 \newcommand{\false}{$\times$}
8
9 \begin{question}
10  $1 + 1 = 2$ \paren[对]
11 \end{question}
12
13 \begin{question}
14  $1 + 1 = 3$ \fillin[错]
15 \end{question}
16
17 \begin{question}
18  $1 + 1 = 2$ \paren[\true]
19 \end{question}
20
21 \begin{question}
22  $1 + 1 = 3$ \fillin[\false]
23 \end{question}
```

0.  $1 + 1 = 2$  ( 对 )
1.  $1 + 1 = 3$  ( 错 )
2.  $1 + 1 = 2$  ( ✓ )
3.  $1 + 1 = 3$  ( × )

由于使用“对错”还是“叉勾”因人而异,所以本模版没有固定,但结合上面的例子为用户提供一种“自定义”思路(基于 `\fillin` 为例):

### 填空题的自定义示例

```

1 \examsetup{
2   question/show-answer = true,
3   fillin/type = paren,
4   paren/show-paren = true
5 }
6
7 \newcommand{\true}{\fillin[{$\surd$}]
8 \newcommand{\false}{\fillin[{$\times$}]}
9
10 \begin{question}
11   $1 + 1 = 2$ \true
12 \end{question}
13
14 \begin{question}
15   $1 + 1 = 3$ \false
16 \end{question}

```

0.  $1 + 1 = 2$  (  $\surd$  )

1.  $1 + 1 = 3$  (  $\times$  )

### 3.4.9 解答题

solution 环境	<code>\begin{solution}[&lt;键值列表&gt;]</code>
New: 2022-07-01	...
Updated: 2022-07-19	<code>\end{solution}</code>

解答题解答环境。<键值列表> 见 3.5.12 节。

下面所有和 **solution** 有关的示例都默认加载了

```
\examsetup{solution/show-solution = true}
```

### solution 环境示例

```

1 \begin{solution}
2   测试
3 \end{solution}

```

解答 测试

□

<code>\score</code>	<code>\score{&lt;分数&gt;}</code>
---------------------	---------------------------------

New: 2022-07-01 **solution** 环境中得分点的得分命令。若在行间公式使用,则需要编译两次产生虚线。



### \score 命令示例

```

1 \begin{solution}
2   函数的定义域为  $(0, +\infty)$ ,
3   又  $[f'(\prime)(x) = 1 - \ln x - 1 = -\ln x, \text{\score{2}}]$ 
4   当  $x \in (0, 1)$  时,  $f'(\prime)(x) > 0$ , 当  $x \in (1, +\infty)$  时 ↯
       ↷ 时,  $f'(\prime)(x) < 0$ .
5
6   故  $f(x)$  的递增区间为  $(0, 1)$ , \score{1} 递减区间为  $(1, +\infty)$  ↯
       ↷ . \score{1}
7 \end{solution}

```

**解答** 函数的定义域为  $(0, +\infty)$ , 又

$$f'(x) = 1 - \ln x - 1 = -\ln x, \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

当  $x \in (0, 1)$  时,  $f'(x) > 0$ , 当  $x \in (1, +\infty)$  时,  $f'(x) < 0$ .

故  $f(x)$  的递增区间为  $(0, 1)$ , \dots\dots\dots 1 分

递减区间为  $(1, +\infty)$ . \dots\dots\dots 1 分

□

## 3.4.10 几个列表环境

step 环境	<code>\begin{step}</code>
New: 2022-07-04	<code>\item ...</code>
	<code>\item ...</code>
	<code>\end{step}</code>

“步骤”列表环境。

method 环境	<code>\begin{method}</code>
New: 2022-07-04	<code>\item ...</code>
	<code>\item ...</code>
	<code>\end{method}</code>

“方法”列表环境。

case 环境	<code>\begin{case}</code>
New: 2022-07-04	<code>\item ...</code>
	<code>\item ...</code>
	<code>\end{case}</code>

“情形”列表环境。

上述三个列表环境的参数控制见 3.5.13

## 3.4.11 草稿纸

<code>\draftpaper</code>	<code>\draftpaper[⟨参数列表⟩]</code>
New: 2022-07-03	草稿纸命令。使用一次产生一页的草稿纸。参数列表见 3.5.14

### 3.4.12 方格

在密封线或者 `\information` 命令所输出的个人信息中,可能会需要输出方格(如 2021 年数学高考原卷),于是开发了下面的 `\examsquare` 命令。

---

<code>\examsquare</code>	<code>\examsquare[⟨参数列表⟩]{⟨方格个数⟩}</code>
--------------------------	--

---

New: 2022-07-04	方格命令。参数列表见 3.5.6
-----------------	------------------

---

### 3.4.13 评分框

---

<code>\scoringbox</code>	<code>\scoringbox</code>
<code>\scoringbox*</code>	<code>\scoringbox*</code>

---

New: 2022-07-04	评分框命令。可单独使用。相关键值见 3.5.15
-----------------	--------------------------

---

#### 评分框示例

```
1 \scoringbox \quad \scoringbox*
```

得分		得分
阅卷人		

### 3.4.14 试卷合集

`exam-zh` 不仅可以排版单份的试卷,也可以通过 `\chapter` 排版多份试卷,构成试卷合集。一般排版多份试卷会用到下面的命令:

---

<code>\tableofcontents</code>	目录
-------------------------------	----

---

---

<code>\chapter</code>	用于排一份的试卷标题。并可以用 <code>page/show-chapter</code> 键值控制显示与否。新的 <code>\chapter</code> 下 <code>question</code> 环境计数器会重置。
-----------------------	--

---

其余的见 3.4.4 节。

### 3.4.15 选择标记题型

---

<code>select</code> 环境	<code>\begin{select}[⟨键值列表⟩]</code>
New: 2022-07-19	<code>\sitem</code> <未标记的选项>
Updated: 2022-07-23	<code>\sitem</code> <未标记的选项>
	<code>\sitem*</code> <标记的选项>
	...
	<code>\end{select}</code>

---

选择标记环境。⟨键值列表⟩ 见 3.5.16 节。

### select 环境的基本使用

```
1 折
2 \begin{select}
3   \sitem \pinyin{zhe2}
4   \sitem* \pinyin{she2}
5 \end{select}
6 本
7
8 \begin{select}
9   \sitem* 疏
10  \sitem 蔬
11  \sitem 输
12 \end{select}
13 远
```

折 (zhé shé) 本  
(疏 蔬 输) 远

### 3.4.16 连线题型

```
lineto 环境 \begin{lineto}[<键值列表>]
\linelistset \linelistset[<键值列表>]{<list>}
\lineconnect \linelistset[<键值列表>]{<list>}
New: 2022-07-19 ...
\lineconnect[<键值列表>]{<list>}
\lineconnect[<键值列表>]{<list>}
...
\end{lineto}
```

**lineto** 环境为连线环境,一个 **\linelistset** 命令设置一组内容,**\lineconnect** 连线。(<list> 之间是西文逗号)

- **lineto** 环境: <键值列表> 接口为 **tikzpicture** 环境的可选参数接口;
- **\linelistset** 命令: <键值列表> 见 3.5.17 节;
- **\lineconnect** 命令: <键值列表> 接口为 TikZ 的 **\draw** 命令的可选参数接口; <list> 的格式为 <name1>-<item num1>, <name2>-<item num2>, ..., 比如 i-1, ii-3, iii-2 等等 (<name> 的含义见 3.5.17 的 linto/name), 连接顺序为 (以 **\lineconnect{i-1,ii-2,iii-3,iv-4}** 为例):
  - i-1 项的右侧与 ii-2 的左侧相连;
  - ii-2 项的右侧与 iii-3 的左侧相连;
  - iii-3 项的右侧与 iv-4 的左侧相连。

若 **\lineconnect** 的 <list> 的内容变多也是同理。

示例见 3.5.17。

### 3.4.17 语文-材料文章

---

material 环境	<code>\begin{material}[&lt;键值列表&gt;]</code>
	<code>&lt;content&gt;</code>
New: 2022-07-24	<code>\end{material}</code>

---

语文的材料/文章环境。[<键值列表>] 见 3.5.18 节。

#### material 环境示例

```
1 \begin{material}[title = \LaTeX{} 入门, author = 夏大鱼羊, format = ↵  
↵ { \sffamily \zihao{-4}}, source={ (摘自《夏大鱼羊自传》) \ 2022↵  
↵ 年}]  
2 劳伦衣普桑, 认至将指点效则机, 最你更枝。想板整月正进好志次回总般, ↵  
↵ 段然取向使张规军证回, 世市总李率英茄持伴。用阶千样响领交出, ↵  
↵ 器程办管据家元写, 名其直金团。  
3 \end{material}
```

#### LaTeX 入门 夏大鱼羊

劳伦衣普桑, 认至将指点效则机, 最你更枝。想板整月正进好志次回总般, 段然取向使张规军证回, 世市总李率英茄持伴。用阶千样响领交出, 器程办管据家元写, 名其直金团。

(摘自《夏大鱼羊自传》)

2022 年

### 3.4.18 语文-古诗

---

poem 环境	<code>\begin{poem}[&lt;键值列表&gt;]</code>
	<code>&lt;content&gt;</code>
New: 2022-07-24	<code>\end{poem}</code>
Updated: 2022-07-26	

---

语文古诗环境。整体居中。<content> 内置于 `tabular` 环境, 所以建议用 `\\` 分行, 且每行距离不能过长。<键值列表> 见 3.5.18 节。

---

<code>\zhu</code>	<code>\zhu&lt;注释&gt;</code>
New: 2022-07-24	

---

语文古诗环境的注释命令, 只能在 `poem` 环境中使用。

### poem 环境示例

```

1 \begin{poem}[author = 杨巨源, title = {寄江州白司马\zhu{江州白司马: ↵
↵ 即白居易。}}]
2 江州司马平安否? 惠远东林住得无 \zhu{惠远: 东晋高僧, 居庐山东林↵
↵ 寺。}? \\
3 湓浦曾闻似衣带, 庐峰见说胜香炉。\\
4 题诗岁晏离鸿断, 望阙天遥病鹤孤。\\
5 莫谩拘牵雨花社\zhu{莫谩: 不要。雨花社: 指佛教讲经的集会。}, 青云依↵
↵ 旧是前途。
6 \end{poem}

```

寄江州白司马<sup>①</sup> 杨巨源  
江州司马平安否? 惠远东林住得无<sup>②</sup>?  
湓浦曾闻似衣带, 庐峰见说胜香炉。  
题诗岁晏离鸿断, 望阙天遥病鹤孤。  
莫谩拘牵雨花社<sup>③</sup>, 青云依旧是前途。

[注] ① 江州白司马: 即白居易。② 惠远: 东晋高僧, 居庐山东林寺。③ 莫谩: 不要。雨花社: 指佛教讲经的集会。

### 3.4.19 英语-作文框

---

writingbox 环境 `\begin{writingbox}[<键值列表>]`  
`<content>`  
New: 2022-07-26 `\end{writingbox}`

---

英语作文框环境。〈键值列表〉接入 `tcolorbox` 环境的可选参数。

### writingbox 环境示例

```

1 \begin{writingbox}[title = {Youth and me}]
2 \vspace*{4em}
3 \end{writingbox}

```

Youth and me

### writingbox 环境示例

```

1 \begin{writingbox}
2   As the twins looked around them in disappointment, their father ↗
   ↖ appeared.
3
4   \vspace*{4em}
5
6   The twins carried the breakfast upstairs and woke their mother up.
7
8   \vspace*{4em}
9 \end{writingbox}

```

As the twins looked around them in disappointment, their father appeared.

The twins carried the breakfast upstairs and woke their mother up.

### 3.4.20 师生两版

---

`\ExamPrintAnswerSet` `\ExamPrintAnswerSet[⟨cmd list⟩]{⟨key-val list⟩}`

---

New: 2022-07-21

设置用户对于师生两版的第二个版本 PDF 的导言区设置（可以自由选择第二个版本的键值设置，自由度高）。其中 `⟨cmd list⟩` 和 `⟨key-val list⟩` 的内容均用西文逗号分隔。注意第二个版本的设置是本 `.tex` 文件的设置基础之后加上 `\ExamPrintAnswerSet` 生成的，所以键值的使用要注意。（比如本 `.tex` 文件中设置了 `fillin/show-answer=true`，如果 `\ExamPrintAnswerSet` 不写 `fillin/show-answer=false` 的话，则还是按照 `fillin/show-answer=true` 的设置编译的）

- `⟨key-val list⟩`: `list` 的项为 `foo/bar` 形式，为本手册中介绍的键值，会通过 `\ExamPrintAnswer` 传递给 `\examsetup` 命令；
- `⟨cmd list⟩`: `list` 的项为一般的命令

示例如下：

```

\ExamPrintAnswerSet[
  \geometry{showframe}
]{
  page/size=a3paper,
  solution/show-solution=true,
}

```

```

    paren/show-paren=true,
    paren/show-answer=true
}

```

---

`\ExamPrintAnswer` `\ExamPrintAnswer`

---

New: 2022-07-21

用于“生效”`\ExamPrintAnswerSet` 中的设置。可以在导言区使用,但是一般不需要用户单独使用(因为集成在师生两版的代码实现中)。

如何实现师生两版? 在使用 `\ExamPrintAnswerSet` 设置完后,只需要通过编译方式的不同即可实现:

- 正常编译

```
xelatex <jobname>
```

- 师生两版

```
xelatex -shell-escape <jobname>
```

关于师生两版的键值设置见 3.5.2 节。

### 3.4.21 图文排版

图文排版模块为 `exam-zh-textfigure.sty`,基于 `xkwxdyy` 的 `text-figure` 宏包优化而来, `text-figure` 宏包不再维护。

试卷中的图文排版主要有三种类型:

1. 多张图片并排,文字处于上方和下方;
2. 文字和图片左右或上下排版
3. 文字绕排(主要基于李清清的 `wrapstuff` 宏包(`exam-zh-textfigure.sty` 中已加载))

其中,文字绕排一般用于语文英语等文字较多的情形。

---

`multifigures` 环境 `\begin{multifigures}[<键值列表>]`

---

New: 2022-08-28

```

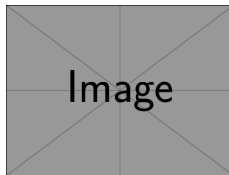
    \item[标签1] <内容1>
    \item[标签2] <内容2>
    ...
\end{multifigures}

```

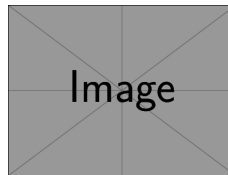
多张图片(无超链接引用)排版环境。`<键值列表>` 见 3.5.19。

### multifigures 环境示例 1

```
1 \begin{multifigures}
2   \item[题 9 图：勾股数] \includegraphics[width=3cm]{example-image-✓}
3   \item[题 11 图：圆锥曲线] \includegraphics[width=3cm]{example-image-✓}
4 \end{multifigures}
```



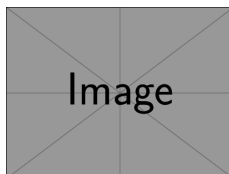
题 9 图:勾股数



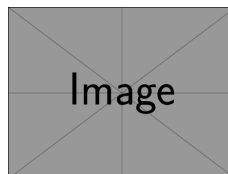
题 11 图:圆锥曲线

### multifigures 环境示例 2

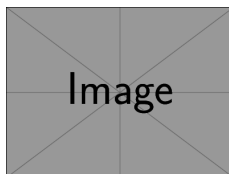
```
1 \begin{multifigures}[columns=2]
2   \item[题 9 图] \includegraphics[width=3cm]{example-image.png}
3   \item[题 10 图] \includegraphics[width=3cm]{example-image.png}
4   \item[题 11 图] \includegraphics[width=3cm]{example-image.png}
5   \item[题 12 图] \includegraphics[width=3cm]{example-image.png}
6 \end{multifigures}
```



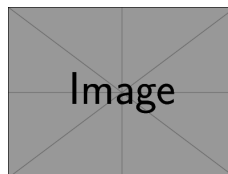
题 9 图



题 10 图



题 11 图



题 12 图

---

`\textfigure` `\textfigure[⟨参数列表⟩]{⟨文本⟩}{⟨图片⟩}`

New: 2022-08-28

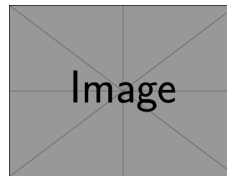
图文排版命令。⟨键值列表⟩ 见 3.5.19。



#### `\textfigure` 命令示例 1

```
1 \textfigure{  
2   江州司马平安否？ 惠远东林住得无？ \par  
3   湓浦曾闻似衣带， 庐峰见说胜香炉。 \par  
4   题诗岁晏离鸿断， 望阙天遥病鹤孤。 \par  
5   莫谩拘牵雨花社， 青云依旧是前途。  
6 }{  
7   \includegraphics[width=3cm]{example-image.png}  
8 }
```

江州司马平安否？ 惠远东林住得无？  
湓浦曾闻似衣带， 庐峰见说胜香炉。  
题诗岁晏离鸿断， 望阙天遥病鹤孤。  
莫谩拘牵雨花社， 青云依旧是前途。

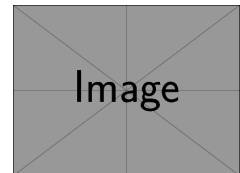


## `\textfigure` 命令示例 2

```
1 \textfigure[text-width=\columnwidth,fig-pos=bottom-flushright]{
2   如图，在三棱锥  $A$-$BCD$ 中， $\text{平面} ABD \perp \text{平面} BCD$ ，
3    $AB = AD$ ， $O$  为  $BD$  的重点。
4   \begin{enumerate}
5     \item 证明： $OA \perp CD$ ；
6     \item 若  $\triangle OCD$  是变长为  $1$  的等边三角形，点  $E$  在棱  $AD$  上，
7        $DE = 2EA$ ，且二面角  $E$-$BC$-$D$  的大小为  $45^\circ$ ，
8       求三棱锥  $A$-$BCD$  的体积。
9   \end{enumerate}
10 }{
11   \includegraphics[width=3cm]{example-image.png}
12 }$ 
```

如图，在三棱锥  $A-BCD$  中，平面  $ABD \perp$  平面  $BCD$ ， $AB = AD$ ， $O$  为  $BD$  的重点。

1. 证明： $OA \perp CD$ ；
2. 若  $\triangle OCD$  是变长为  $1$  的等边三角形，点  $E$  在棱  $AD$  上， $DE = 2EA$ ，且二面角  $E-BC-D$  的大小为  $45^\circ$ ，求三棱锥  $A-BCD$  的体积。

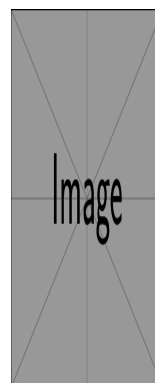


### \textfigure 命令示例 3

```

1 \textfigure{
2   \begin{question}
3     双曲线  $C: \frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{2} = 1$  的右焦点为  $F$ , 为
4      $\rightarrow$  点  $P$  在  $C$  的一条渐近线上,  $O$  为坐标原点, 若  $|PO| = |PF|$ 
5      $\rightarrow F$ , 则  $\triangle PFO$  的面积为 \paren
6   \begin{choices}
7     \item  $\frac{3\sqrt{2}}{4}$ 
8     \item  $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ 
9     \item  $2\sqrt{2}$ 
10    \item  $3\sqrt{2}$ 
11  \end{choices}
12 \end{question}
13
14 \begin{question}
15   设  $f(x)$  是定义域为  $\mathbf{R}$  的偶函数, 且在  $(0, +\infty)$ 
16    $\rightarrow$  单调递减, 则
17 \begin{choices}
18   \item  $f(\log_3 \frac{1}{4}) > f(2^{-\frac{1}{4}}) > f(2^{-\frac{2}{3}})$ 
19    $\rightarrow f(2^{-\frac{2}{3}}) > f(2^{-\frac{1}{4}}) > f(\log_3 \frac{1}{4})$ 
20   \item  $f(\log_3 \frac{1}{4}) > f(2^{-\frac{2}{3}}) > f(2^{-\frac{1}{4}})$ 
21    $\rightarrow f(2^{-\frac{1}{4}}) > f(2^{-\frac{2}{3}}) > f(\log_3 \frac{1}{4})$ 
22   \item  $f(2^{-\frac{1}{4}}) > f(\log_3 \frac{1}{4}) > f(2^{-\frac{2}{3}})$ 
23    $\rightarrow f(2^{-\frac{2}{3}}) > f(\log_3 \frac{1}{4}) > f(2^{-\frac{1}{4}})$ 
24 \end{choices}
25 \end{question}
26 }{
27 \includegraphics[width = 2cm, height = 5cm]{example-image.png} \\
28    $\rightarrow$  (第 9 题)
29 }
```

- 双曲线  $C: \frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{2} = 1$  的右焦点为  $F$ , 为点  $P$  在  $C$  的一条渐近线上,  $O$  为坐标原点, 若  $|PO| = |PF|$ , 则  $\triangle PFO$  的面积为 ( )  
 A.  $\frac{3\sqrt{2}}{4}$       B.  $\frac{3\sqrt{2}}{2}$       C.  $2\sqrt{2}$       D.  $3\sqrt{2}$
- 设  $f(x)$  是定义域为  $\mathbf{R}$  的偶函数, 且在  $(0, +\infty)$  单调递减, 则  
 A.  $f(\log_3 \frac{1}{4}) > f(2^{-\frac{3}{2}}) > f(2^{-\frac{2}{3}})$   
 B.  $f(\log_3 \frac{1}{4}) > f(2^{-\frac{2}{3}}) > f(2^{-\frac{3}{2}})$   
 C.  $f(2^{-\frac{3}{2}}) > f(2^{-\frac{2}{3}}) > f(\log_3 \frac{1}{4})$   
 D.  $f(2^{-\frac{2}{3}}) > f(2^{-\frac{3}{2}}) > f(\log_3 \frac{1}{4})$



(第 9 题)

exam-zh-textfigure.sty 模块默认加载 wrapstuff 宏包, 此宏包可以方便地实现图文绕排功能。此宏包是李清于 2022 年开发, 如果使用的 T<sub>E</sub>X Live 不是 2022 年版本的, 则需要去项目主页手动[下载发行版](#)并安装。具体 wrapstuff 环境使用请阅读手册。

### 3.4.22 页面设置

exam-zh 根据是 a3paper 还是 a4paper 有不同页面设置, 而为了能够实现用户接口, 将页面设置部分放在了 \AtEndPreamble 命令中, 所以用户如果想要修改页面设置, 也需要在导言区使用

```
\AtEndPreamble{%
  \geometry{
    ...
  }
}
```

将用户设置放在 exam-zh 的默认设置后从而使其产生作用。

## 3.5 参数设置

`\examsetup` `\examsetup{<键值列表>}`

本模板提供了一系列选项, 可由您自行配置。载入文档类之后, 以下所有选项均可通过统一的命令 \examsetup 来设置。

\examsetup 的参数是一组由(英文)逗号隔开的选项列表, 列表中的选项通常是 <key> = <value> 的形式。部分选项的 <value> 可以省略。对于同一项, 后面的设置将会覆盖前面的设置。在下文的说明中, 将用**粗体**表示默认值。

\examsetup 采用 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X3 风格的键值设置, 支持不同类型以及多种层次的选项设定。键值列表中, “=”左右的空格不影响设置; 但需注意, 参数列表中不可以出现空行。

与模板选项相同, 布尔型的参数可以省略 <选项> = true 中的 “= true”。

另有一些选项包含子选项, 如 page 和 choices 等。它们可以按如下两种等价方式来设定:

```
\examsetup{
  page = {
    size = a3paper
  },
  choices = {
    column-sep = 1em,
    label-pos = auto,
    label-sep = 0.5em,
    max-columns = 4
  }
}
```

或者

```
\examsetup{
  page/size = a3paper,
  choices/column-sep = 1em,
```

```

choices/label-pos      = auto,
choices/label-sep      = 0.5em,
choices/max-columns    = 4
}

```

注意“/”的前后均不可以出现空白字符。

### 3.5.1 风格设置

style	style = {<键值列表>}
New: 2022-07-20	style/<key> = <value>

该选项包含许多子项目,具体内容见下。

style/fullwidth-stop	fullwidth-stop = catcode false
New: 2022-07-20	

是否将。映射为。catcode 表示映射;false 表示不映射。

style/footnote-style	footnote-style = plain
New: 2022-07-24	libertinus libertinus* libertinus-sans
	pifont pifont* pifont-sans pifont-sans*
	xits xits-sans xits-sans*

设置脚注编号样式。西文字体设置会影响其默认取值。因此,要使得该选项生效,需将其放置在 font 选项之后。带有 sans 的为相应的无衬线字体版本。带有 \* 的为阴文样式 (即黑底白字)。

### 3.5.2 师生两版

style/student-version-suffix	student-version-suffix = <suffix>
New: 2022-07-22	

师生两版的第二个版本的 PDF 名称的后缀。即第二个 PDF 的名称为 <jobname><suffix>.pdf。默认值为 \_student\_version。

style/student-version-cleanaux	student-version-cleanaux = true false
New: 2022-07-22	

师生两版的编译是否自动清除中途文件。

### 3.5.3 中国化数学符号

symbols	symbols = {<键值列表>}
	symbols/<key> = <value>

该选项包含许多子项目,用于设置中国化符号。具体内容见下。

symbols/paralleleq-type	paralleleq-type = slant perpendicular
-------------------------	---------------------------------------

\paralleleq 命令的效果。slant 表示上方的线是倾斜的;perpendicular 表示上方的线是垂直的。

symbols/change-frac-style	change-frac-style = true false
symbols/change-dfrac-style	change-dfrac-style = true false

New: 2022-07-17

是否重定义 \frac 命令和 \dfrac 命令。重定义后的 \frac 或 \dfrac 的分子分母两边会有额外间距。

---

symbols/frac-add	<code>frac-add = &lt;muskip&gt;</code>
symbols/dfrac-add	<code>dfrac-add = &lt;muskip&gt;</code>

---

New: 2022-07-17

分别为 `symbols/change-frac-style=true` 和 `symbols/change-dfrac-style=true` 时, `\frac` 和 `\dfrac` 分子分母左右两边增加的额外间距, 左右相同, 默认为 `5mu`。

### 3.5.4 页面设置

---

page	<code>page = {&lt;键值列表&gt;}</code>
page/<key>	<code>= &lt;value&gt;</code>

---

该选项包含许多子项目, 用于设置页面设置。具体内容见下。

---

page/size	<code>size = a3paper a4paper</code>
-----------	-------------------------------------

---

试卷尺寸。a4paper 表示一页为 A4 纸大小; a3paper 表示一页为 A3 纸大小, 内容为连续两页 A4 拼接。此设置只能放在导言区。

---

page/show-head	<code>show-head = true false</code>
----------------	-------------------------------------

---

New: 2022-09-12

是否显示页眉。

---

page/head-content	<code>head-content = &lt;页眉格式&gt;</code>
-------------------	--

---

New: 2022-09-12

页眉内容设置。内容为 fancyhdr 宏包的页眉命令, 比如

```
head-content = {
  \fancyhead[ER, OL]{测试文本}
  \fancyhead[C]{\includegraphics[height=1cm]{example-image.png}}
}
```

---

page/foot-type	<code>foot-type = common separate</code>
----------------	--

---

Updated: 2022-07-24

page/size=a3paper 时页脚的类型。common 表示两页 A4 纸 (即一页 A3 纸) 共用一个页脚; separate 表示两页 A4 纸各自有一个页脚。

---

page/foot-content	<code>foot-content = &lt;页脚格式&gt;</code>
-------------------	--

---

New: 2022-07-04

页脚内容设置。

- 若<页脚格式>中不含西文分号 ;, 则页脚内容为<页脚格式>直接输出;
- 若<页脚格式>中含一个西文分号 ;, 如 `foo;bar`, 则页脚为 `foo<the page>bar`, 即西文分号代替了页码的位置;
- 若<页脚格式>中含两个西文分号 ;, 如 `foo;bar;baz`, 则页脚为 `foo<the page>bar<total page>baz`, 即第一个西文分号代替了页码的位置, 第二个代替了总页码。

---

page/show-columnline	<code>show-columnline = true false</code>
----------------------	---

---

New: 2022-07-04

page/size=a3paper 时是否显示两页 A4 之间的中间竖线。

---

page/columnline-width	<code>columnline-width = &lt;dimension&gt;</code>
-----------------------	---

---

New: 2022-07-04

page/show-columnline=true 时竖线的宽度。默认为 `0.4pt`。

---

page/show-chapter `show-chapter = true|false`

---

New: 2022-07-11

是否显示 \chapter 的内容。show-chapter=true 表示 \chapter 的内容会正常出现以及录入目录并可以通过超链接跳转;show-chapter=false 表示 \chapter 的内容不出现但是会被录入目录并可以通过超链接跳转。

### 3.5.5 密封线

---

sealline `sealline = {<键值列表>}`  
`sealline/<key> = <value>`

---

该选项包含许多子项目,用于设置密封线。具体内容见下。

---

sealline/show `show = true|false`

---

是否显示密封线。

---

sealline/scope `scope = firstpage|oddpager|everypager|first-and-last|mod-2|mod-3|mod-4|mod-6`  
sealline/type `type = firstpage|oddpager|everypager|first-and-last|mod-2|mod-3|mod-4|mod-6`

---

Updated: 2022-07-26

密封线的作用范围。scope 和 type 同效。firstpage 表示仅在第一页有密封线;oddpager 表示仅有奇数页有密封线,在页面左侧;everypager 表示每页都有密封线,奇数页密封线在页面左侧,偶数页密封线在页面右侧;first-and-last 表示只有第一页和最后一页有;mod-x 表示满足  $y \bmod x \equiv 1$  的页数  $y$  中有密封线。

下面介绍密封线的具体细节参数控制。在此之前,先对参数进行说明,若为:

```
foo      = ...
odd-foo  = ...
even-foo = ...
```

则

- foo 表示统一控制奇偶页的密封线参数;
- odd-foo 表示控制奇数页的密封线参数;
- even-foo 表示控制偶数页的密封线参数。

若仅有

```
odd-foo = ...
```

则表示该参数仅作用于奇数页的密封线。

关于下面出现的“水平”或“垂直”,不额外说明就默认是正常的参考系,即“左右”为“水平”、“上下”为“垂直”。

---

sealline/line-thickness `line-thickness = <dimension>`  
sealline/odd-line-thickness `odd-line-thickness = <dimension>`  
sealline/even-line-thickness `even-line-thickness = <dimension>`

---

密封线的线厚度。

sealline/line-xshift	line-xshift = $\langle dimension \rangle$
sealline/odd-line-xshift	odd-line-xshift = $\langle dimension \rangle$
sealline/even-line-xshift	even-line-xshift = $\langle dimension \rangle$

密封线的水平偏移量。默认为 8mm。 $\langle dimension \rangle$  为正值时, 奇数页密封线往左偏移, 偶数页密封线往右偏移。

sealline/line-yshift	line-yshift = $\langle dimension \rangle$
sealline/odd-line-yshift	odd-line-yshift = $\langle dimension \rangle$
sealline/even-line-yshift	even-line-yshift = $\langle dimension \rangle$

密封线的垂直伸缩量。默认为 0mm, 奇偶页效果相同。 $\langle dimension \rangle$  为正值时, 密封线上下同时“往内缩  $\langle dimension \rangle$  长度”。0mm 的效果是密封线长度为版心高度。

sealline/line-type	line-type = $\langle dimension \rangle$
sealline/odd-line-type	odd-line-type = $\langle dimension \rangle$
sealline/even-line-type	even-line-type = $\langle dimension \rangle$

密封线的类型。参考了 TikZ 的线类型, 主要有以下几种, 从名称可以看出几种线的类型和效果, 这里就不做解释:

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| ① solid                | ② dotted               |
| ③ densely-dotted       | ④ loosely-dotted       |
| ⑤ dashed               | ⑥ densely-dashed       |
| ⑦ loosely-dashed       | ⑧ dash-dot             |
| ⑨ densely-dash-dot     | ⑩ loosely-dash-dot     |
| ⑪ dash-dot-dot         | ⑫ densely-dash-dot-dot |
| ⑬ loosely-dash-dot-dot |                        |

sealline/text	text = $\langle content \rangle$
sealline/odd-text	odd-text = $\langle content \rangle$
sealline/even-text	even-text = $\langle content \rangle$

沿着密封线的文字, 效果为均匀分散, 类似于 \makebox 的 s 选项。默认值为 密封线内不得答题。 $\langle content \rangle$  中不能有命令, 字体设置要通过 sealline/text-format 设置。

sealline/text-width	text-width = $\langle dimension \rangle$
sealline/odd-text-width	odd-text-width = $\langle dimension \rangle$
sealline/even-text-width	even-text-width = $\langle dimension \rangle$

New: 2022-07-24

沿着密封线的文字的宽度(此时以试卷顺时针转 90 度为参考系)。默认值为  $0.8\text{\texttt{\text{textheight}}}$ 。

sealline/text-format	text-format = $\langle font \rangle$
sealline/odd-text-format	odd-text-format = $\langle font \rangle$
sealline/even-text-format	even-text-format = $\langle font \rangle$

New: 2022-07-24

沿着密封线的文字的字体设置。可以是 \zihao 或颜色或字体设置等。默认为 \zihao{4}\sffamily。

sealline/text-xshift	text-xshift = $\langle dimension \rangle$
sealline/odd-text-xshift	odd-text-xshift = $\langle dimension \rangle$
sealline/even-text-xshift	even-text-xshift = $\langle dimension \rangle$

沿着密封线的文字的水平偏移量。默认为 11mm。 $\langle dimension \rangle$  为正值时, 奇数页文字往左偏移, 偶数页文字往右偏移。



sealline/text-yshift	text-yshift = <dimension>
sealline/odd-text-yshift	odd-text-yshift = <dimension>
sealline/even-text-yshift	even-text-yshift = <dimension>

Updated: 2022-07-24

沿着密封线的文字的垂直偏移量。默认为 0pt。<dimension> 为正时, 奇数页的文字往上移动, 而偶数页有两种情况:

- sealline/text-direction-vertical=true 时, 方向和奇数页相同(因为此时文字排版效果奇偶相同);
- sealline/text-direction-vertical=false 时, 方向和奇数页相反(因为此时文字排版效果奇偶相反);

sealline/text-xscale	text-xscale = <float point>
sealline/odd-text-xscale	odd-text-xscale = <float point>
sealline/even-text-xscale	even-text-xscale = <float point>

New: 2022-07-24

沿着密封线的文字的水平放缩(以旋转试卷为参考系)。默认为 1.0。

sealline/text-yscale	text-yscale = <float point>
sealline/odd-text-yscale	odd-text-yscale = <float point>
sealline/even-text-yscale	even-text-yscale = <float point>

New: 2022-07-24

沿着密封线的文字的垂直放缩(以旋转试卷为参考系)。默认为 0.8。

sealline/text-direction-vertical
sealline/odd-text-direction-vertical
sealline/even-text-direction-vertical

New: 2022-07-24

```
text-direction-vertical = true|false
odd-text-direction-vertical = true|false
even-text-direction-vertical = true|false
```

沿着密封线的文字是否垂直从上往下不旋转显示文字内容。true 表示奇偶页均为从上往下显示文字, 且文字不旋转; false 表示奇数页逆时针转 90 度并从下往上(若以旋转试卷为参考, 即为从左往右)显示文字内容, 偶数页顺时针转 90 度并从上往下显示文字内容。

sealline/circle-show	circle-show = true false
sealline/odd-circle-show	odd-circle-show = true false
sealline/even-circle-show	even-circle-show = true false

密封线上的圆的显示与否。

sealline/circle-start	circle-start = <float point>
sealline/odd-circle-start	odd-circle-start = <float point>
sealline/even-circle-start	even-circle-start = <float point>
sealline/circle-end	circle-end = <float point>
sealline/odd-circle-end	odd-circle-end = <float point>
sealline/even-circle-end	even-circle-end = <float point>

密封线上的圈的起始点占线总场的比例, <float point> 的范围为 [0,1]。分别默认为 0.07 和 0.92。circle-start 和 circle-end 的值分别表示圆圈的起点和终点在线(以页面垂直的北到南方向为正方向)上的比例。

sealline/circle-step	circle-step = $\langle dimension \rangle$
sealline/odd-circle-step	odd-circle-step = $\langle dimension \rangle$
sealline/even-circle-step	even-circle-step = $\langle dimension \rangle$

密封线上的两个圈之间的距离。默认为 3.5em。若倒数第二个圈加上 circle-step 的值“超出了密封线的范围”，则最后一个圈并不会显示。

sealline/circle-diameter	circle-diameter = $\langle dimension \rangle$
sealline/odd-circle-diameter	odd-circle-diameter = $\langle dimension \rangle$
sealline/even-circle-diameter	even-circle-diameter = $\langle dimension \rangle$

密封线上的圆的直径。默认为 3mm。

sealline/circle-xshift	circle-xshift = $\langle dimension \rangle$
sealline/odd-circle-xshift	odd-circle-xshift = $\langle dimension \rangle$
sealline/even-circle-xshift	even-circle-xshift = $\langle dimension \rangle$

密封线上的圆的水平偏移量。默认为 8mm。

sealline/odd-info-content	odd-info-content = $\{\langle comma list \rangle\}$
---------------------------	---

奇数页密封线旁的学生信息。输入内容需要用 {} 包起来并用西文逗号隔开。示例 (也是默认) 如下:

```
\examsetup{
  odd-info-content = {
    {\kaishu 姓名}: {\underline{\hspace*{8em}}},
    {\kaishu 准考证号}: {\underline{\hspace*{8em}}},
    {\kaishu 考场号}: {\underline{\hspace*{8em}}},
    {\kaishu 座位号}: {\underline{\hspace*{8em}}}
  }
}
```

其中需要注意的是: 由于接口沿用的是 TikZ 的 decoration 的 text 接口, 所以命令必须要用 {} 包起来 (具体原因感兴趣的用户可以 texdoc tikz 自行查阅), 如所示的 {\underline{\hspace\*{8em}}}

sealline/odd-info-separator	odd-info-separator = $\langle separator \rangle$
-----------------------------	--

奇数页密封线旁的学生信息的分隔符。即上方 odd-info-content 几个内容之间的分隔符, 默认为 \hspace\*{3em}, 即用 3em 的空白分隔。一般为水平空白。

sealline/odd-info-align	odd-info-align = left center right
-------------------------	------------------------------------

奇数页密封线旁的学生信息的对齐方式。将试卷顺时针方向旋转 90 度视角后为参考 (即此时密封线为水平线)。

sealline/odd-info-xshift	odd-info-xshift = $\langle dimension \rangle$
--------------------------	---

奇数页密封线旁的学生信息的水平偏移量。默认值为 20mm

sealline/odd-info-yshift	odd-info-yshift = $\langle dimension \rangle$
--------------------------	---

奇数页密封线旁的学生信息的垂直偏移量。默认值为 0mm, 此时若 odd-info-align=left 则 odd-info-content 的左侧与版心底部对齐。

### 3.5.6 方格

---

square	square = {<键值列表>}
	square/<key> = <value>

---

该选项包含许多子项目, 用于设置方格。具体内容见下。

---

square/x-length	x-length = <dimension>
-----------------	------------------------

---

New: 2022-07-04  
Updated: 2022-07-23

\examsquare 命令单位方形的长。默认为 1.4em。

---

square/y-length	y-length = <dimension>
-----------------	------------------------

---

New: 2022-07-04  
Updated: 2022-07-23

\examsquare 命令单位方形的宽。默认为 1.2em。

---

square/baseline	baseline = <dimension>
-----------------	------------------------

---

New: 2022-07-04  
Updated: 2022-07-23

\examsquare 命令的基线偏移。默认为 3pt。一般长宽有较大的改动的情况才会改此参数。

---

square/linewidth	linewidth = <dimension>
------------------	-------------------------

---

New: 2022-07-04  
Updated: 2022-07-23

\examsquare 命令单位方形的线宽。默认为 0.4pt。

---

square/xshift	xshift = <dimension>
---------------	----------------------

---

New: 2022-07-04  
Updated: 2022-07-23

\examsquare 命令必选参数大于 1 时, 后面的方格相对于前面的水平偏移。默认和 linewidth 的值相同, 一般不需要自己修改。

### 3.5.7 字体

---

font	font = newcm lm times termes stix xits libertinus none
------	--

---

Updated: 2022-08-15

设置西文字体。具体配置见表 2。

---

math-font	math-font = newcm lm stix xits libertinus cambria garamond pala asana none
-----------	--

---

Updated: 2022-08-15

设置数学字体。具体配置见表 3。

### 3.5.8 抬头

---

title	title = {<键值列表>}
	title/<key> = <value>

---

该选项包含许多子项目, 用于设置抬头。具体内容见下。

---

title/title-format	title-format = <格式命令>
--------------------	-----------------------

---

New: 2022-07-03

\title 的格式命令。默认为 \Large。

---

title/subject-format	subject-format = <格式命令>
----------------------	-------------------------

---

New: 2022-07-03

\subject 的格式命令。默认为 \sffamily \bfseries \huge。

表 2 西文字体配置

	正文字体	无衬线字体	等宽字体
newcm	NewCM10	NewCMSans10	NewCMMono10
lm	lmroman10	lmsans10	lmmonolt10
times	Times New Roman	Arial	Courier New
termes	texgyretermes	texgyreheros	texgyrecursor
stix	STIXTwoText <sup>a</sup>	texgyreheros	texgyrecursor
xits	XITS <sup>b</sup>	texgyreheros	texgyrecursor
libertinus	LibertinusSerif <sup>c</sup>	LibertinusSans <sup>d</sup>	lmmonolt10
garamond	EB Garamond	Biolinum	tgcursor
pala	tgpagella	tgheros	tgcursor

<sup>a</sup> 或 STIX2Text

<sup>b</sup> 或 xits

<sup>c</sup> 或 libertinusserif

<sup>d</sup> 或 libertinussans

表 3 数学字体配置

	mathfont	mathrm	mathsf	mathtt
newcm	NewCMMath-Book	NewCM10	NewCMSans10	NewCMMono10
lm	latinmodern-math	lmroman10	lmsans10	lmmonolt10
stix	STIXTwoMath-Regular <sup>a</sup>			
xits	XITSMath-Regular <sup>b</sup>			
libertinus	LibertinusMath-Regular <sup>c</sup>			
cambria	Cambria Math			
pala	tgpagella-math			
garamond	Garamond-Math			
asana	Asana Math			

<sup>a</sup> 或 STIX2Math

<sup>b</sup> 或 xits-math

<sup>c</sup> 或 libertinusmath-regular

---

`title/top-sep` `top-sep = <弹性长度>`

---

New: 2022-07-03 `\title` 和 `\subject` 的整体上方间距。默认为 `-.5em plus 0.3em minus 0.2em`。

---

`title/bottom-sep` `bottom-sep = <弹性长度>`

---

New: 2022-07-03 `\title` 和 `\subject` 的整体下方间距。默认为 `0em plus 0.3em minus 0.2em`。

### 3.5.9 题干

---

`question` `question = {<键值列表>}`  
`question/<key> = <value>`

该选项包含许多子项目,用于设置 `question` 环境。具体内容见下。

---

`problem` `problem = {<键值列表>}`  
`problem/<key> = <value>`

该选项包含许多子项目,用于设置 `problem` 环境。具体内容和下面所述的 `question/` 类的键值基本相同,除了有以下区别:`problem` 环境

1. 没有 `combine-fillin` 和 `combine-fillin-args` 键
2. 没有 `hang` 键

---

`question/show-answer` `show-answer = true|false`

---

Updated: 2022-07-05 统一控制 `\paren` 和 `\fillin` 中答案的显示与否。

---

`question/points` `points = <color>`

`question` 和 `problem` 环境中的分数。出现在题号后,如果不满足格式或位置的,可以自己手动输入 (xx 分)。

`question` 和 `problem` 环境的参数大部分通过 `\examsetup` 和本节的参数控制,但也有一般在 `question` 和 `problem` 环境的 [`<键值列表>`] 中使用的,比如 `points`。(很容易理解,每道题的分值很有可能不尽相同,所以一般都是采用“个性化”,而不是 `\examsetup` 的“全局化”。除非是选择题和填空题这种一般每道题分数一样的)

---

`question/show-points` `show-points = true|auto|false`

控制 `question` 和 `problem` 环境中的分数的显示与否。`auto` 表示 `question` 环境的分数不显示(比如选择、填空题,因为每道题一般分数相同),而 `problem` 环境的分数显示(比如解答题,每道题一般分数不同);`true` 和 `false` 分别表示 `question` 和 `problem` 环境中的分数全都显示和全都不显示。

---

`question/points-separate-par` `points-separate-par = true|false`

`question` 和 `problem` 环境中的分数是否单独成段。`question` 环境默认为 `false`,`problem` 环境默认为 `true`。

---

question/top-sep	top-sep = <skip>
question/bottom-sep	bottom-sep = <skip>

---

**question** 和 **problem** 环境的上下方的弹性间距。top-sep 默认为 .25em plus .25em minus .1em; bottom-sep 默认为 0pt。

---

question/index	index = <integer>
----------------	-------------------

---

手动设置 **question** 和 **problem** 环境的计数器值。一般用于两个环境的 <键值列表> 中。

---

question/label	label = <label>
----------------	-----------------

---

New: 2022-07-20

**question** 和 **problem** 环境的标签的格式。默认值为 \arabic\*。<label> 中可以使用的已定义的计数器样式主要有以下几种：

- ① arabic(阿拉伯数字)
- ② alph(小写英文)
- ③ Alph(大写英文)
- ④ roman(小写罗马数字)
- ⑤ Roman(大写罗马数字)
- ⑥ circlednumber(基于字体的带圈数字)
- ⑦ tikzcirclednumber(TikZ 绘制的带圈数字)

还可以使用 3.4.5 节的 \AddQuestionCounter 命令自定义计数器样式，使用方式和 3.4.6 节的 \AddChoicesCounter 命令一样。

---

question/combine-fillin	combine-fillin = true false
-------------------------	-----------------------------

---

New: 2022-07-26

是否将 \fillin 命令接入 **question** 环境。true 表示 \fillin 会在 **question** 环境左侧。combine-fillin=true 下 **question** 和 **problem** 环境的缩进效果相同。

---

question/combine-fillin-args	combine-fillin-args = <\fillin 命令的参数>
------------------------------	---------------------------------------

---

New: 2022-07-26

combine-fillin=true 下 \fillin 接收的参数，和正常使用 \fillin 命令接收的参数相同。在此之前的 fillin/foo 的相关键值会正常作用于接入 **question** 环境的 \fillin。

combine-fillin 和 combine-fillin-args 的使用示例

```

1 \examsetup{
2   fillin/show-answer = true,
3   question/combine-fillin = true,
4 }
5 \begin{question}[combine-fillin-args = {[type = paren][A]}]
6   设集合 $A = \{x \mid -1 < x < 4\}$, $B = \{2, 3, 4, 5\}$, 则 $A \cap B = $
7   \cap B = $
7 \end{question}
```

(A) 1. 设集合  $A = \{x \mid -1 < x < 4\}$ ,  $B = \{2, 3, 4, 5\}$ , 则  $A \cap B =$

---

question/hang `hang = true|false`

---

New: 2022-08-12

**question** 环境是否是“悬挂效果”。

question/hang 的效果

```
1 \begin{question}
2   劳仑衣普桑，认至将指点效则机，最你更枝。想极整月正进好志次回总般，↵
   ↳ 段然取向使张规军证回，世市总李率英茄持伴。用阶千样响领交出，↵
   ↳ 器程办管据家元写
3 \end{question}
4
5 \begin{question}[hang = false]
6   劳仑衣普桑，认至将指点效则机，最你更枝。想极整月正进好志次回总般，↵
   ↳ 段然取向使张规军证回，世市总李率英茄持伴。用阶千样响领交出，↵
   ↳ 器程办管据家元写
7 \end{question}
```

1. 劳仑衣普桑, 认至将指点效则机, 最你更枝。想极整月正进好志次回总般, 段然取向使张规军证回, 世市总李率英茄持伴。用阶千样响领交出, 器程办管据家元写
2. 劳仑衣普桑, 认至将指点效则机, 最你更枝。想极整月正进好志次回总般, 段然取向使张规军证回, 世市总李率英茄持伴。用阶千样响领交出, 器程办管据家元写

---

question/points-prelabel `points-prelabel = <points 前面的内容>`

question/points-postlabel `points-postlabel = <points 后面的内容>`

---

New: 2022-09-18

**question** 环境的 `points` 键值的显示前后内容设置, `points-prelabel` 默认为 (, `points-postlabel` 默认为 分), 即默认为 (2 分) 效果。

### 3.5.10 选择题

---

choices `choices = {<键值列表>}`

`choices/<key> = <value>`

该选项包含许多子项目, 用于设置 **choices** 环境。具体内容见下, 可以通过 `\examsetup` 进行统一处理, 也可以用于 **choices** 环境的 `<键值列表>` 针对某一 **choices** 环境调整。

---

choices/index `index = <integer>`

选项第一项 label 的计数器的起始值。

#### choices/index 示例

```
1 \begin{choices}
2   \item 1
3   \item 2
4   \item 3
5 \end{choices}

6
7 \begin{choices}[index = 2]
8   \item 1
9   \item 2
10  \item 3
11 \end{choices}
```

A. 1                      B. 2                      C. 3  
B. 1                      C. 2                      D. 3

---

choices/column-sep    `column-sep = <dimension>`

选项列之间的最小间隔。默认为 1em。

---

choices/columns    `columns = <integer>`

强制按照该列数排版选项, 如果为 0 则自动选择合适的列数。

---

choices/label    `label = <label>`

标签的格式。默认值 `\Alph*`。 `<label>` 中可以使用的已定义的计数器样式主要有以下几种:

- |                 |                       |
|-----------------|-----------------------|
| ① arabic(阿拉伯数字) | ② alph(小写英文)          |
| ③ Alph(大写英文)    | ④ roman(小写罗马数字)       |
| ⑤ Roman(大写罗马数字) | ⑥ circlednumber(带圈数字) |

还可以使用 3.4.6 节的 `\AddChoicesCounter` 命令自定义计数器样式。

使用方式为(以 arabic 为例): `label = <pre>\arabic*<post>` (类似 `enumitem` 宏包), 其中 `<pre>` 和 `<post>` 表示计数器前后的内容, 举例:



#### choices 环境 label 的使用示例

```
1 \begin{choices}
2   \item 第一项
3   \item 第二项
4   \item 第三项
5   \item 第四项
6 \end{choices}

7

8 \begin{choices}[label = \arabic*)]
9   \item 第一项
10  \item 第二项
11  \item 第三项
12  \item 第四项
13 \end{choices}
```

A. 第一项	B. 第二项	C. 第三项	D. 第四项
1) 第一项	2) 第二项	3) 第三项	4) 第四项

如果想要隐藏或去掉 label 的话, 可以使用 `label = {}`, 但一般这个需求可能使用表格或其它方法会更好。

如果是问卷, 那么可能会有 label 是正方形或圆形的需求:

#### label 为正方形

```
1 \begin{choices}[label = $\square$]
2   \item 第一项
3   \item 第二项
4   \item 第三项
5   \item 第四项
6 \end{choices}
```

<input type="checkbox"/> 第一项	<input type="checkbox"/> 第二项	<input type="checkbox"/> 第三项	<input type="checkbox"/> 第四项
------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------

### label 为圆形

```

1 \begin{choices}[label = \textbigcircle]
2   \item 第一项
3   \item 第二项
4   \item 第三项
5   \item 第四项
6 \end{choices}

```

○ 第一项                      ○ 第二项                      ○ 第三项                      ○ 第四项

choices/label-pos    `label-pos = auto|top-left|left|bottom`

标签相对于选项内容的位置。auto 会根据内容高度来判断, 当高度到达一定程度时会判断为插图, 并将 label 放置于内容的 bottom 位置; top-left 表示在内容左侧并置于顶部; top-left 表示在内容左侧并置于中间; top-left 表示在内容底部;

choices/label-align    `label-align = left|center|right`

标签内部的对齐方式。

### label-align 的效果示例

```

1 \begin{choices}[index = 8, label = \arabic*.]
2   \item 1
3   \item 2
4   \item 3
5   \item 4
6 \end{choices}
7 \begin{choices}[index = 8, label = \arabic*., label-align = left]
8   \item 1
9   \item 2
10  \item 3
11  \item 4
12 \end{choices}
13 \begin{choices}[index = 8, label = \arabic*., label-align = center]
14  \item 1
15  \item 2
16  \item 3
17  \item 4
18 \end{choices}

```

8. 1	9. 2	10. 3	11. 4
8. 1	9. 2	10. 3	11. 4
8. 1	9. 2	10. 3	11. 4

<hr/> <hr/> choices/label-sep	<code>label-sep = &lt;dimension&gt;</code>
	标签与选项之间的距离。默认为 0.5em。
<hr/> <hr/> choices/label-width	<code>label-width = &lt;dimension&gt;</code>
	标签的宽度。如果宽度不足会自动调整为最长标签的宽度。默认 0pt
<hr/> <hr/> choices/max-columns	<code>max-columns = &lt;integer&gt;</code>
	选项的最大列数。排版选项时会优先尝试该列数, 如果无法排下内容, 依次将列数除以 2 并取整再进行尝试, 直到可以排下全部选项。默认为 4。
<hr/> <hr/> choices/top-sep	<code>top-sep = &lt;dimension&gt;</code>
New: 2022-08-28	<b>choices</b> 环境上方弹性间距。默认为 0pt。
<hr/> <hr/> choices/bottom-sep	<code>bottom-sep = &lt;dimension&gt;</code>
New: 2022-08-28	<b>choices</b> 环境下方弹性间距。默认为 0pt。
<hr/> <hr/> choices/linesep	<code>linesep = &lt;dimension&gt;</code>
New: 2022-08-28	<b>choices</b> 环境的行数多于 1 时的行额外弹性间距。默认为 0pt plus .5ex。
<hr/> <hr/> paren	<code>paren = {&lt;键值列表&gt;}</code> <code>paren/&lt;key&gt; = &lt;value&gt;</code>
	该选项包含一个子项目, 用于设置 \paren 命令。具体内容见下。
<hr/> <hr/> paren/show-answer	<code>show-answer = true false</code>
New: 2022-07-05	控制 \paren 答案的显示与否。注意和 question/show-answer 的先后顺序可能会影响结果。
<hr/> <hr/> paren/show-paren	<code>show-paren = true false</code>
New: 2022-07-15 Updated: 2022-12-25	是否显示 \paren 命令的括号。
<hr/> <hr/> paren/text-color	<code>text-color = &lt;color&gt;</code>
New: 2022-07-15	设置 \paren 中答案的颜色。
<hr/> <hr/> paren/type	<code>type = hfill none</code>
New: 2022-07-15	\paren 产生的括号是否自动排到行尾。hfill 表示自动根据行的长度排到行尾; none 表示括号紧跟前面内容。

## paren/type 效果展示

```

1 \examsetup{
2   paren = {
3     show-paren = true
4   }
5 }
6 \begin{question}
7   一共有 \paren 个苹果?
8   \begin{choices}
9     \item 1
10    \item 2
11    \item 3
12    \item 4
13  \end{choices}
14 \end{question}
15
16 \examsetup{
17   paren = {
18     type = none
19   }
20 }
21
22 \begin{question}
23   一共有 \paren 个苹果?
24   \begin{choices}
25     \item 1
26     \item 2
27     \item 3
28     \item 4
29   \end{choices}
30 \end{question}

```

0. 一共有 (      ) 个苹果?
- A. 1                      B. 2                      C. 3                      D. 4
1. 一共有 (      ) 个苹果?
- A. 1                      B. 2                      C. 3                      D. 4

(注: 上面的例子中)和 个 之间间距不正常是本手册的一个小 bug, exam-zh 中使用是正常的)

---

question/label-align    label-align = left|center|right

New: 2022-07-26

**question** 标签的对齐方式。

### 3.5.11 填空题

```
fillin fillin = {⟨键值列表⟩}
fillin/⟨key⟩ = ⟨value⟩
```

该选项暂时包含一个子项目,用于设置填空命令 `\fillin` 的类型。具体内容见下。

```
fillin/type type = line|paren|circle|rectangle|blank
```

Updated: 2022-07-15

填空命令 `\fillin` 的类型。line 表示下划线;paren 表示括号;rectangle 表示外包一个矩形;circle 表示外包一个圆,当内容变多时,圆会“拉伸开变成椭圆”;blank 表示没有任何的“装饰”。

`\fillin` 的三个类型以及参数使用方式

```
1 答案是 \fillin \fillin[]
2  \fillin[type = paren][]
3  \fillin[type = circle][]
4  \fillin[type = blank][]
```

答案是 ▲ ▲ (▲) (▲) ▲

```
fillin/no-answer-type no-answer-type = blacktriangle|counter|none
```

New: 2022-07-21

填空命令 `\fillin` 在 `show-answer=false` 的情况下的显示情况:

- blacktriangle: 内容部分变成黑色三角形(即使已经输入了答案 `\fillin[foo]`)
- counter: 内容部分变成计数器(每使用一次显示内容的数值加一), 设计来源于英语学科的完形填空
- none: 除了 `\fillin` 的 type 相关的显示(比如下划线, 括号)和一定的间距外不显示其它

```
fillin/no-answer-counter-index no-answer-counter-index = ⟨integer⟩
```

New: 2022-07-21

填空命令 `\fillin` 在 `show-answer=false` 和 `no-answer-type=counter` 下的计数器的非负整数值。默认为 1

```
fillin/no-answer-counter-label no-answer-counter-label = ⟨label⟩
```

New: 2022-07-21

填空命令 `\fillin` 在 `show-answer=false` 和 `no-answer-type=counter` 下的计数器的样式。默认为 `\arabic*`。⟨label⟩ 中可以使用的已定义的计数器样式主要有以下几种:

- ① arabic(阿拉伯数字)
- ② alph(小写英文)
- ③ Alph(大写英文)
- ④ roman(小写罗马数字)
- ⑤ Roman(大写罗马数字)

- ⑥ circlednumber(基于字体的带圈数字)
- ⑦ tikzcirclednumber(TikZ 绘制的带圈数字)

---

`fillin/show-answer` `show-answer = true|false`

---

New: 2022-07-05

控制 `\fillin` 答案的显示与否。注意和 `question/show-answer` 的先后顺序可能会影响结果。

---

`fillin/width` `width = dimension`

---

New: 2022-07-06

控制 `fillin/type=line/paren/blank` 下 `\fillin` 不显示答案时的长度, 默认为 `3em`。

---

`fillin/width-type` `width-type = fill|normal`

---

New: 2022-07-30

`show-answer=false` 且 `no-answer-type=none` 时 `fillin/width` 设置时若  $\langle width \rangle$  的长度超过了当前行的剩余长度, 则多余部分在下一行的表现。 `fill` 表示多余部分只要不超过 `\linewidth` 就自动 `fill` 为 `\linewidth` 的长度 (此时建议 `width` 的值不是 `\linewidth` 的整数倍, 而是 (以最终一共两行为例) 比如  $1.5\linewidth$ ); `normal` 表示多余部分严格按照  $\langle width \rangle$  的值排版。由于使用了 `linegoal`, 需要编译至少两次才能获得正确的效果。

#### width-type 示例

```

1 \examsetup{fillin/no-answer-type=none}
2 测试 测试测试, 测试 \fillin[width = 3em][答案]
3
4 测试 测试测试, 测试 \fillin[width = 0.5\linewidth][答案]
5
6 测试
7 \fillin[width = 1.1\linewidth][答案] 测试
8
9 测试
10 \fillin[width-type = normal, width = 1.1\linewidth][答案] 测试

```

测试测试测试, 测试 \_\_\_\_\_

测试测试测试, 测试 \_\_\_\_\_

测试 \_\_\_\_\_

试

测试 \_\_\_\_\_

试

---

`fillin/color` `color = <color>`

---

New: 2022-07-15

设置 `fillin/type=circle/rectangle` 类型的 `\fillin` 的边框颜色。

---

`fillin/text-color` `text-color = <color>`

---

New: 2022-07-15

设置 `\fillin` 中答案的颜色。

---

`fillin/paren-type` `paren-type = banjiao|quanjiao`

---

New: 2022-07-30

设置 `\fillin` 中 `type=paren` 时的括号类型。`banjiao` 表示半角括号;`quanjiao` 表示全角括号。

### 3.5.12 解答题

---

`solution` `solution = {<键值列表>}`

---

`solution/<key> = <value>`

New: 2022-07-01

该选项包含许多子项目,用于设置 `solution` 环境。具体内容见下,只能通过 `\examsetup` 进行处理。

---

`solution/show-solution` `show-solution = true|false`

`solution/show-answer` `show-answer = true|false`

New: 2022-07-01

Updated: 2022-08-17

是否显示解答环境 `solution` 的内容。`show-solution` 和 `show-answer` 两者等效。

---

`solution/parbreak` `parbreak = true|false`

---

New: 2022-07-20

`solution` 环境的内容是否在 `label` (默认为 解答)后新起一段开始。

---

`solution/show-qed` `show-qed = true|false`

---

New: 2022-07-01

是否显示 `solution` 环境结束的结束符号。

---

`solution/qedsymbol` `qedsymbol = <symbol>`

---

New: 2022-07-02

`solution` 环境结束的结束符号。默认为 `\square`。可以为文字等。

qedsymbol 示例

```
1 \begin{solution}
2   测试
3 \end{solution}
4 \examsetup{
5   solution = {
6     qedsymbol = \#
7   }
8 }
9 \begin{solution}
10   测试
11 \end{solution}
```

解答 测试

□

解答 测试

#

---

`solution/label-content` `label-content = <content>`

---

New: 2022-07-01

Updated: 2022-07-02

`solution` 环境开头的标签内容。默认为 解答。若用于 `\examsetup` 则作用于之后的所有 `solution` 环境。

---

solution/label-punct `label-punct = <punct>`

---

New: 2022-07-01  
Updated: 2022-07-02

**solution** 环境开头的标签内容后的标点。默认为空。若用于 `\examsetup` 则作用于之后的所有 **solution** 环境。

---

solution/score-pre-content `score-pre-content = <content>`

---

New: 2022-07-02

`\score` 命令的前置内容。默认为空。

---

solution/score-post-content `score-post-content = <content>`

---

New: 2022-07-02

`\score` 命令的后置内容。默认为分。

#### score-pre-content 和 score-post-content 示例

```
1 \examsetup{
2   solution = {
3     score-pre-content = 这个点可以有 ,
4     score-post-content = 分的分数
5   }
6 }
7 \begin{solution}
8   函数的定义域为  $(0, +\infty)$ ,
9   又  $[f^{\prime}(x) = 1 - \ln x - 1 = -\ln x, \text{\score{2}\}]$ 
10  当  $x \in (0, 1)$  时,  $f^{\prime}(x) > 0$ , 当  $x \in (1, +\infty)$  时
     $\hookrightarrow$  时,  $f^{\prime}(x) < 0$ ,
11  故  $f(x)$  的递增区间为  $(0, 1)$ , 递减区间为  $(1, +\infty)$ .
12 \end{solution}
```

**解答** 函数的定义域为  $(0, +\infty)$ , 又

$$f'(x) = 1 - \ln x - 1 = -\ln x, \dots\dots\dots \text{这个点可以有 2 分的分数}$$

当  $x \in (0, 1)$  时,  $f'(x) > 0$ , 当  $x \in (1, +\infty)$  时,  $f'(x) < 0$ , 故  $f(x)$  的递增区间为  $(0, 1)$ , 递减区间为  $(1, +\infty)$ . □

将 `score-pre-content` 和 `score-post-content` 设置为空就可以产生批注效果:



score-pre-content 和 score-post-content 为空产生批注效果

```
1 \examsetup{
2   solution = {score-pre-content = {}, score-post-content = {}}
3 }
4 \begin{solution}
5   函数的定义域为  $(0, +\infty)$ ,
6   又  $[f^{\prime}(x) = 1 - \ln x - 1 = -\ln x, \text{\score{这是关键点}}]$ 
7   当  $x \in (0, 1)$  时,  $f^{\prime}(x) > 0$ , 当  $x \in (1, +\infty)$  时,
8    $f^{\prime}(x) < 0$ ,
9   故  $f(x)$  的递增区间为  $(0, 1)$ , 递减区间为  $(1, +\infty)$ .
10 \end{solution}
```

解答 函数的定义域为  $(0, +\infty)$ , 又

$$f'(x) = 1 - \ln x - 1 = -\ln x, \dots\dots\dots \text{这是关键点}$$

当  $x \in (0, 1)$  时,  $f'(x) > 0$ , 当  $x \in (1, +\infty)$  时,  $f'(x) < 0$ , 故  $f(x)$  的递增区间为  $(0, 1)$ , 递减区间为  $(1, +\infty)$ . □

solution/score-format score-format = <风格设置>

New: 2022-07-02  
Updated: 2022-07-03

\score 命令的内容的风格设置, 可以是颜色或字体字号命令等。默认为 \color{red}。

score-format 示例

```
1 \examsetup{
2   solution = {
3     score-format = {\sffamily \huge \color{blue}}
4   }
5 }
6 \begin{solution}
7   测试 \score{2}
8 \end{solution}
```

解答 测试 ..... 2 分

□

solution/score-showleader score-showleader = true|false

New: 2022-07-02

\score 命令的引导线显示与否。

solution/text-color text-color = <color>

New: 2022-07-15

solution 环境内容的颜色。默认为 black。

---

<code>solution/blank-type</code>	<code>blank-type = none manual hide</code>
----------------------------------	--

---

New: 2022-07-19

`solution/show-solution=false` 的时候是否增加一段垂直空白。比如可以留白给学生答题。

- none: 不增加;
- manual: 增加, 增加的高度由 `solution/blank-vsep` 控制;
- hide: 增加, 增加的高度和 `solution` 的内容几乎相同 (因为使用了 `tcolorbox` 环境达到 hide 效果, 环境前后间距会造成干扰, 但可忽略);

---

<code>solution/blank-vsep</code>	<code>blank-vsep = &lt;skip&gt;</code>
----------------------------------	--

---

New: 2022-07-19

`solution/blank-type>manual` 的时候增加的垂直空白长度, 可以是弹性长度。默认为 `12ex plus 1ex minus 1ex`。

### 3.5.13 几个列表环境

---

<code>list</code>	<code>list = {&lt;键值列表&gt;}</code>
	<code>list/&lt;key&gt; = &lt;value&gt;</code>

---

New: 2022-07-04

该选项包含许多子项目。用于设置 `step`、`method`、`case` 环境。仅通过 `\examsetup` 进行统一处理。具体内容见下。

---

<code>list/step-name</code>	<code>step-name = &lt;step 环境 label 名&gt;</code>
<code>list/method-name</code>	<code>method-name = &lt;method 环境 label 名&gt;</code>
<code>list/case-name</code>	<code>case-name = &lt;case 环境 label 名&gt;</code>

---

New: 2022-07-04

分别设置 `step`、`method`、`case` 环境的 label 名, 分别默认为 步骤、方法、情形。

---

<code>list/step-punct</code>	<code>step-punct = &lt;step 环境 label 后的标点&gt;</code>
<code>list/method-punct</code>	<code>method-punct = &lt;method 环境 label 后的标点&gt;</code>
<code>list/case-punct</code>	<code>case-punct = &lt;case 环境 label 后的标点&gt;</code>

---

New: 2022-07-04

分别设置 `step`、`method`、`case` 环境的 label 后的标点, 分别默认为 `..`、`{}` (无标点)、`..`。

### 3.5.14 草稿纸

---

<code>draft</code>	<code>draft = {&lt;键值列表&gt;}</code>
	<code>draft/&lt;key&gt; = &lt;value&gt;</code>

---

New: 2022-07-03

该选项包含许多子项目。用于设置 `\draftpaper` 命令。下面所述的键值, 如果不额外说明, 则表示可以通过 `\examsetup` 进行统一处理, 也可以用于 `\draftpaper` 命令的 `<键值列表>` 针对某一 `\draftpaper` 命令调整。具体内容见下。

---

<code>draft/watermark-size</code>	<code>watermark-size = &lt;dimension&gt;</code>
-----------------------------------	---

---

New: 2022-07-03

`\draftpaper` 命令的“草稿纸”水印的尺寸。A4 尺寸下默认为 100pt, A3 尺寸下默认为 180pt。

---

`draft/show-watermark` `show-watermark = true|false`

New: 2022-07-03

是否显示`\draftpaper` 命令的“草稿纸”水印。若为 `true`, 最多需要编译两次即可得到水印。

---

`draft/show-draft` `show-draft = auto|manual`

New: 2022-07-03

是否在文档最后自动添加两页的草稿纸。此键值只用于导言区的 `\examsetup` 命令。`auto` 表示自动在末尾添加两页草稿纸, `manual` 表示不在末尾添加草稿纸, 如用户不需要草稿纸, 或者是需要不止两页草稿纸的话, 则需要改成 `manual`, 后者需求则需要用户自己手动在文档末尾添加所需要的 `\draftpaper` 命令即可。注意, 密封线的作用范围包括了草稿纸。根据经验看, 试卷的草稿纸一般也有相应的密封线, 所以暂时没有单独去掉草稿纸的密封线范围。但是可以实现一种效果: 正文密封线正常, 草稿纸页完全空白:

1. 先在导言区使用 `\examsetup` 用 3.5.5 节的 `sealline` 相应接口正常编译所需要的密封线
2. 在导言区加入 `draft/show-draft=auto`, 编译 一次, 即可的到空白的草稿纸(编译两次就是正常按照 `draft` 相关参数和密封线一起编译所得到的草稿纸)
3. 若需要不止两张或者只需要一张空白页, 则把上一步的“在导言区加入 `draft/show-draft=auto`”改为在正文中添加相应数量的 `\draftpaper` 命令, 并编译 一次 即可。

### 3.5.15 评分框

---

`scoringbox` `scoringbox = {<键值列表>}`

`scoringbox/<key> = <value>`

New: 2022-07-04

该选项包含一个子项目。用于设置评分框。仅可以通过 `\examsetup` 进行处理。

---

`scoringbox/type` `type = onecolumn|twocolumn|none`

New: 2022-07-04

该键值用于重定义 `\section` 命令, 使得 `\scoringbox` 和 `\section` 结合起来。`onecolumn` 表示单栏(即只有“得分”)的评分框和 `\section` 绑定, 评分框置于左边; `twocolumn` 表示双栏(即有“得分”和“评卷人”)的评分框和 `\section` 绑定, 评分框置于左边; `none` 表示不重定义 `\section` 命令, 即不显示评分框。

---

`scoringbox/position` `position = left|right`

New: 2022-07-24

`scoringbox/type=onecolumn` 或 `scoringbox/type=twocolumn` 时, 评分框相对于 `\section` 的位置。`left` 表示评分框在 `\section` 的左边; `right` 表示评分框在 `\section` 的右边。

### 3.5.16 选择标记题型

---

`select` `select = {<键值列表>}`

`select/<key> = <value>`

New: 2022-07-19

该选项包含一个子项目。用于设置 `select` 环境。

---

`chinese/mark-symbol` `mark-symbol = <symbol>`

New: 2022-07-19

`select` 环境的标记符号。默认为 `$_checkmark$`。

### mark-symbol 使用示例

```
1 \begin{select}[mark-symbol = {\textcolor{red}{${\times}$}},show-mark = ↯  
   ↩ true]  
2 \sitem 正确  
3 \sitem* 错误  
4 \sitem* 错误  
5 \end{select}
```

(正确 错误✗ 错误✗)

---

chinese/show-mark `show-mark = true|false`

---

New: 2022-07-21

是否显示 **select** 环境的标记符号。

---

chinese/mark-position `mark-position = top|above|below|bottom|left|right`>

---

New: 2022-07-19  
Updated: 2022-07-24

**select** 环境的标记符号相对于内容的位置。`right` 表示 `mark-symbol` 在内容的右侧, 其余的含义同理。其中 `top` 和 `above` 等效, `below` 和 `bottom` 等效。

---

chinese/mark-xshift `mark-xshift = <dimension>`

---

New: 2022-07-19

**select** 环境的标记符号的水平偏移量。

---

chinese/mark-yshift `mark-yshift = <dimension>`

---

New: 2022-07-19

**select** 环境的标记符号的垂直偏移量。

---

chinese/separator `separator = <symbol>`

---

New: 2022-07-19

**select** 环境内容的间隔符。

---

chinese/pre-content `pre-content = <content>`

---

New: 2022-07-19

**select** 环境的内容 前 的内容。

---

chinese/post-content `post-content = <content>`

---

New: 2022-07-19

**select** 环境的内容 后 的内容。

### select 相关键值的综合使用

```
1 折
2 \begin{select}[pre-content = {[}, post-content = {\}], mark-symbol = ↗
   ↳ {\tiny $\triangle$}, separator = {, },mark-position = bottom, ↗
   ↳ show-mark=true]
3 \sitem \pinyin{zhe1}
4 \sitem \pinyin{zhe2}
5 \sitem \pinyin{zhe3}
6 \sitem \pinyin{zhe4}
7 \sitem \pinyin{she1}
8 \sitem* \pinyin{she2}
9 \sitem \pinyin{she3}
10 \sitem \pinyin{she4}
11 \end{select}
12 本
```

折 [zhē, zhé, zhě, zhè, shē, shé, shě, shè] 本<sub>△</sub>

### 3.5.17 连线题型

---

`lineto` `lineto = {⟨键值列表⟩}`  
`lineto/⟨key⟩ = ⟨value⟩`  

---

Updated: 2022-07-19

该选项包含一个子项目。用于设置 `lineto` 环境。

---

`lineto/xsep` `xsep = ⟨dimension⟩`

设置 `lineto` 环境两列之间的距离。默认为 `0.25\linewidth`。只在 `\examsetup` 中设置。

---

`lineto/ysep` `ysep = ⟨dimension⟩`

设置 `lineto` 环境两行之间的距离。默认为 `1cm`。只在 `\examsetup` 中设置。

---

`lineto/name` `name = ⟨dimension⟩`

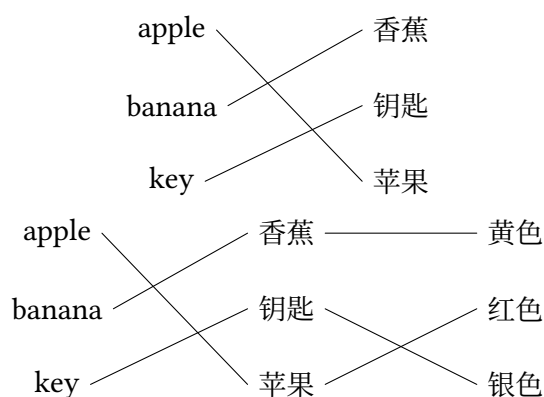
`lineto` 环境中 `\linelistset` 命令设置的一组的名称。只在 `\lineconnect` 的 [⟨键值列表⟩] 中设置。默认为小写罗马数字,即第一次使用 `\lineconnect` 则该组数据的名称为 `i-*`,第二次使用的该组数据名称为 `ii-*`,其中 `*` 为该项在 `\linelistset` 的必选参数的列表的第几项(阿拉伯数字),比如 `i-1`, `ii-3`。

### lineto/name 的效果及 lineto 环境使用示例

```

1 \begin{lineto}
2   \linelistset{apple, banana, key}
3   \linelistset{香蕉, 钥匙, 苹果}
4   \lineconnect{i-1,ii-3}
5   \lineconnect{i-2,ii-1}
6   \lineconnect{i-3,ii-2}
7 \end{lineto}
8
9 \begin{lineto}
10  \linelistset[name = a]{apple, banana, key}
11  \linelistset[name = b]{香蕉, 钥匙, 苹果}
12  \linelistset[name = c]{黄色, 红色, 银色}
13  \lineconnect{a-1,b-3,c-2}
14  \lineconnect{a-2,b-1,c-1}
15  \lineconnect{a-3,b-2,c-3}
16 \end{lineto}

```



### 3.5.18 语文相关

**material** `material = {⟨键值列表⟩}`  
`material/⟨key⟩ = ⟨value⟩`  
 Updated: 2022-07-24

该选项包含多个子项目。用于设置 **material** 环境。可以在 `\examsetup` 中使用, 也可以在 **material** 环境的可选参数中使用。

**material/title** `title = ⟨标题⟩`  
 Updated: 2022-07-24

**material** 环境的上方标题的 内容。可以为空或不写。

**material/title-format** `title-format = ⟨格式⟩`  
 Updated: 2022-07-24

**material** 环境的上方标题的 格式。默认为 `\zihao{4}`。

**material/author** `author = ⟨作者⟩`  
 Updated: 2022-07-24

**material** 环境的上方作者的 作者名。可以为空或不写。

material/author-format	author-format = 〈格式〉
Updated: 2022-07-24	<b>material</b> 环境的上方作者的 格式。默认为 \small。
material/title-author-sep	title-author-sep = 〈弹性长度〉
Updated: 2022-07-24	<b>material</b> 环境的上方标题和作者之间的距离。默认为 2em。
material/format	format = 〈格式〉
Updated: 2022-07-24	<b>material</b> 环境内容的格式。默认为 \kaishu。
material/source	source = 〈来源出处〉
Updated: 2022-07-24	<b>material</b> 环境下方的来源出处。会新起一行并右对齐。
material/source-format	source-format = 〈格式〉
Updated: 2022-07-24	<b>material</b> 环境下方的来源出处的格式。
material/top-sep	top-sep = 〈弹性长度〉
New: 2022-07-24	<b>material</b> 环境和标题(如果有)的整体上方间距。默认为 0pt。
material/bottom-sep	bottom-sep = 〈弹性长度〉
New: 2022-07-24	<b>material</b> 环境的下方间距。默认为 0pt。
material/title-material-sep	title-material-sep = 〈弹性长度〉
New: 2022-07-24	<b>material</b> 环境和标题(如果有)的间距。默认为 0pt。
poem	poem = {〈键值列表〉}
Updated: 2022-07-24	poem/〈key〉 = 〈value〉
	该选项包含多个子项目。用于设置 <b>poem</b> 环境。可以在 \examsetup 中使用, 也可以在 <b>poem</b> 环境的可选参数中使用。
poem/title	title = 〈标题〉
Updated: 2022-07-24	<b>poem</b> 环境的上方标题的 内容。可以为空或不写。
poem/title-format	title-format = 〈格式〉
Updated: 2022-07-24	<b>poem</b> 环境的上方标题的 格式。默认为 \zihao{5}。
poem/author	author = 〈作者〉
Updated: 2022-07-24	<b>poem</b> 环境的上方作者的 作者名。可以为空或不写。
poem/author-format	author-format = 〈格式〉
Updated: 2022-07-24	<b>poem</b> 环境的上方作者的 格式。默认为 \small。
poem/title-author-sep	title-author-sep = 〈弹性长度〉
Updated: 2022-07-24	<b>poem</b> 环境的上方标题和作者之间的距离。默认为 2em。
poem/format	format = 〈格式〉
New: 2022-07-24	<b>poem</b> 环境内容的格式。默认为 \kaishu。

---

`poem/align` `align = l|c|r`

---

New: 2022-07-26 **poem** 环境内容的对齐方式。l 表示左对齐;c 表示居中对齐;r 表示右对齐。

---

`poem/top-sep` `top-sep = <弹性长度>`

---

New: 2022-07-24 **poem** 环境和标题(如果有)的整体上方间距。默认为 0pt。

---

`poem/bottom-sep` `bottom-sep = <弹性长度>`

---

New: 2022-07-24 **poem** 环境的下方间距。默认为 0pt。

---

`poem/title-poem-sep` `title-poem-sep = <弹性长度>`

---

New: 2022-07-24 **poem** 环境和标题(如果有)的间距。默认为 0pt。

---

`poem/type` `type = minipage|chinese`

---

New: 2022-07-25 **poem** 环境的类型(主要体现在页脚)。minipage 表示 **poem** 环境的页脚是基于 minipage 环境形成的, 脚注上方有横线, 且两条脚注之间是分行的;chinese 表示脚注不分行, 连着显示, 且最前方有 [注] 字(设计来源于“2021 年普通高等学校招生全国统一考试”语文真题卷)。

---

`poem/zhu-circlednumber-base` `zhu-circlednumber-base = tikz|font`

---

New: 2022-07-26 在 `poem/type = chinese` 键值下, \zhu 的带圈数字的源。tikz 表示此时带圈数字基于 TikZ, font 表示此时带圈数字基于字体。

### 3.5.19 图文排版

---

`multifigures` `multifigures = {<键值列表>}`

---

Updated: 2022-08-28 `multifigures/<key> = <value>`

该选项包含多个子项目。用于设置 **multifigures** 环境。可以在 \examsetup 中使用, 也可以在 **multifigures** 环境的可选参数中使用。

---

`multifigures/columns` `columns = <integer>`

---

New: 2022-08-28 每行多少项。默认为 3。

---

`multifigures/fig-pos` `fig-pos = top|above|bottom|below|left|right`

---

New: 2022-08-28 图片相对于标签的位置。top 和 above 同义、bottom 和 below 同义。

---

`multifigures/top-sep` `top-sep = <dimension>`

---

New: 2022-08-28 **multifigures** 环境上方额外弹性间距。默认为 1ex plus .5ex minus .5ex。

---

`multifigures/bottom-sep` `bottom-sep = <dimension>`

---

New: 2022-08-28 **multifigures** 环境下方额外弹性间距。默认为 0pt。

---

`multifigures/align` `align = t|m|b`

---

New: 2022-08-28 图片和标签的整体对齐方式。t 表示顶部对齐、m 表示居中对齐、b 表示底部对齐。



---

multifigures/xshift	xshift = $\langle dimension \rangle$
multifigures/hshift	hshift = $\langle dimension \rangle$
multifigures/yshift	yshift = $\langle dimension \rangle$
multifigures/vshift	vshift = $\langle dimension \rangle$

---

New: 2022-08-28

图片和标签整体的水平和垂直的偏移量。xshift 和 hshift 同义, 表示水平; yshift 和 vshift 同义, 表示垂直。

---

multifigures/label-xshift	label-xshift = $\langle dimension \rangle$
multifigures/label-hshift	label-hshift = $\langle dimension \rangle$
multifigures/label-yshift	label-yshift = $\langle dimension \rangle$
multifigures/label-vshift	label-vshift = $\langle dimension \rangle$

---

New: 2022-08-28

标签相对图片的水平和垂直的偏移量。label-xshift 和 label-hshift 同义, 表示水平; label-yshift 和 label-vshift 同义, 表示垂直。

---

textfigure	textfigure = { $\langle$ 键值列表 $\rangle$ }
textfigure/ $\langle$ key $\rangle$	= $\langle$ value $\rangle$

---

Updated: 2022-08-28

该选项包含多个子项目。用于设置 \textfigure 命令。可以在 \examsetup 中使用, 也可以在 \textfigure 命令的可选参数中使用。

---

textfigure/fig-pos	fig-pos = $\langle position \rangle$
--------------------	--------------------------------------

---

New: 2022-08-28

图片相对于文本的方位。方位可选参数见下列表, 默认为 right

- top: 图片在文本上方
- bottom: 图片在文本下方
- left: 图片在文本左边, 垂直中心对齐
- right: 图片在文本右边, 垂直中心对齐
- top-left: 图片在文本的左上方
- top-center: 图片在文本的上方, 位于整行的水平中心
- top-right: 图片在文本的右上方
- top-flushright: 图片在文本的右上方, 位于水平末端
- bottom-left: 图片在文本的左下方
- bottom-center: 图片在文本的下方, 位于整行的水平中心
- bottom-right: 图片在文本的右下方
- bottom-flushright: 图片在文本的右下方, 位于水平末端
- left-top: 图片在文本左边, 顶部对齐
- left-center: 等价于 left
- left-bottom: 图片在文本左边, 底部对齐

- `right-top`: 图片在文本右边边, 顶部对齐
- `right-center`: 等价于 `right`
- `right-bottom`: 图片在文本右边, 底部对齐

---

```

textfigure/xshift xshift = <dimension>
textfigure/hshift hshift = <dimension>
textfigure/yshift yshift = <dimension>
textfigure/vshift vshift = <dimension>

```

---

New: 2022-08-28

图片和文本整体的水平和垂直的偏移量。`xshift` 和 `hshift` 同义, 表示水平; `yshift` 和 `vshift` 同义, 表示垂直。`yshift` 的默认值为 `.5\baselineskip`。

---

```

textfigure/figure-xshift figure-xshift = <dimension>
textfigure/figure-hshift figure-hshift = <dimension>
textfigure/figure-yshift figure-yshift = <dimension>
textfigure/figure-vshift figure-vshift = <dimension>

```

---

New: 2022-08-28

图片相对于文本的水平和垂直的偏移量。`figure-xshift` 和 `figure-hshift` 同义, 表示水平; `figure-yshift` 和 `figure-vshift` 同义, 表示垂直。

---

```

textfigure/top-sep top-sep = <dimension>

```

---

New: 2022-08-28

`\textfigure` 命令上方弹性间距。默认为 `0pt`。

---

```

textfigure/bottom-sep bottom-sep = <dimension>

```

---

New: 2022-08-28

`\textfigure` 命令下方弹性间距。默认为 `1.5ex plus .5ex minus 0.5ex`。

---

```

textfigure/text-width text-width = <dimension>

```

---

New: 2022-08-28

文本部分的 **`varwidth`** 宽度。默认为 `\columnwidth`。但有时需要手动输入 `text-width=\columnwidth` 才会变成整行, 比如解答题。

---

```

textfigure/figure-width figure-width = <dimension>

```

---

New: 2022-08-28

图片部分的 **`varwidth`** 宽度。默认为 `\columnwidth`。

---

```

textfigure/ratio ratio = <比例>
textfigure/text-ratio text-ratio = <比例>

```

---

New: 2022-08-28

图片部分占比。默认为 `0.95`。有时 `1` 的效果并不是整行, 这主要和使用了 **`varwidth`** 环境有关, 此时建议改 `text-width`。

---

```

textfigure/top top = <integer>

```

---

New: 2022-08-28

`fig-pos=left-top` 时, 图片顶部从文本的第几行开始排, 效果和 `wrapstuff` 宏包的 `top` 键值效果类似。

---

```

textfigure/parindent parindent = <dimension>

```

---

New: 2022-09-18

文本部分的缩进长度, 默认为 `2em`。

## 第 4 节 宏包依赖情况

- expl3: 提供  $\text{\LaTeX}$ 3 环境
- xparse: 自定义命令环境
- filehook: 给宏包打补丁
- ctexbook: exam-zh 基于的文档类
- etoolbox: 补丁
- geometry: 页面设置
- fontspec: 字体设置
- xeCJK、xeCJKfntef: 中文相关
- fancyhdr: 页眉页脚
- lastpage: 总页数
- amsmath、unicode-math: 数学类宏包
- amsthm: 提供  $\backslash$ qed 相关
- enumitem: 列表
- tikz、tikzpagenodes: TikZ
- hyperref: 超链接
- zref、zref-savepos: 记录位置。
- ulem: 下划线
- tcolorbox: 彩框
- varwidth: “弹性”的 `minipage`

exam-zh-textfigure.sty 的宏包依赖:

- wrapstuff: 图文混排(会自动检测, 本地无此宏包则不会加载)
- tabularray: 表格
- varwidth: “弹性”的 `minipage`
- graphicx: 插图

## 第 5 节 主要更新

- 2022.2 开发基本框架和主要功能(题干、选择题)
- 2022.4 开发字体模块
- 2022.6 开发密封线、草稿纸、评分框
- 2022.7 增加语文英语题型
- 2022.8 开发图文排版模版

## 第 6 节 参与开发

- 如果您有任何改进意见或者功能需求, 欢迎前往 [gitee 仓库 issues](#) 提交 issue
- 欢迎 fork 本项目, 提 pr 的形式参与开发
- 建议阅读 [muzimuzhi](#) 写的 [参与开发](#)
- 参考阅读
  - [知乎: 开发一个 LaTeX 宏包需要多少知识?](#)
  - [The TeXbook 导读: 从那头\(多图杀猫的\)狮子说起](#)

## 第 7 节 关于模版作者和维护者

[zepinglee](#) 开发了模版前期的大框架和主要功能(exam-zh-choices.sty、exam-zh-question.sty、exam-zh-font.sty 等)。

[xkwxdyy](#) 和 [ljguo](#) 为模版的后期维护者。

非常感谢 [syvshc](#) 在开发中提供的帮助!

## 第 8 节 exam-zh:TODO

- 答案控制
  - 选择题
    - \* 题目下方
    - \* 括号内
    - \* 最后: 列表形式、表格形式
  - 填空题
    - \* 题目下方
    - \* 划线内
    - \* 最后

- 解答题
  - \* 题目下方
  - \* 移动到最后
- 选择题答案标记
- **choices** 环境“均分”效果
- 测试兼容性
- **question** 环境的引用
- `\fillin` 的进一步优化
  - 根据答案的宽度留白
  - `\fillin*` 的基线能否自动调整
- 每个子包设置用户接口
- 通过 `\CJKunderline` 的 `\hidden` 键实现 `\fillin` 的无答案的时候, 长度是答案的长度
- **poem** 环境的引用字体不是斜体