

zT_EX 接口文档

Eureka

由于本人时间有限, 目前此文档类的开发暂停.

2025 年 5 月 23 日

总目录

1	基本介绍	3	8	\LaTeX 库	50
2	安装使用	4		8.1 fancy 库	51
2.1	在线模板	4		8.2 alias 库	52
2.2	本地安装	4		8.2.1 数学字体类	53
2.3	快速开始	4		8.2.2 数学箭头类	53
				8.2.3 其它数学符号	56
3	文档类选项	7		8.2.4 数学算子	57
4	杂项	11		8.2.5 自动括号	58
5	状态检测	14		8.3 slide 库	60
6	\LaTeX 模块	15		8.3.1 使用方法	60
6.1	font 模块	16		8.3.2 颜色主题	61
6.1.1	字体选择简介	16		8.3.3 页面信息	62
6.1.2	默认字体族	18		8.3.4 编程接口	66
6.1.3	新建字体族	19	9	8.4 thm 库	68
6.1.4	切换字体	20	ztool 宏包		73
6.1.5	\LaTeX 接口	20	10	TODO	74
6.1.6	杂项	23	11	\LaTeX 源码	77
6.2	ref 模块	24	11.1	ztex.cls	77
6.2.1	hyperlink	24	11.2	Module	88
6.2.2	cleveref	25	11.2.1	box	88
6.3	page 模块	26	11.2.2	font	89
6.3.1	页面布局	26	11.2.3	ref	93
6.3.2	页面水印	26	11.2.4	page	97
6.3.3	杂项	27	11.2.5	color	101
6.4	color 模块	28	11.2.6	thm	104
6.5	thm 模块	31	11.2.7	sect	117
6.5.1	用户接口	32	11.3	Library	121
6.5.2	定理目录	36	11.3.1	fancy	121
6.5.3	高级接口	38	11.3.2	alias	124
6.5.4	环境钩子	41	11.3.3	slide	129
6.6	box 模块	45	11.3.4	thm	144
6.7	sect 模块	48			
7	CUS 宏集	49			
7.1	cus lib	49	Index		150

1 基本介绍

\LaTeX 文档类默认基于 `article` 文档类，但是你仍然可以在加载本文档类时选择加载其他的文档类，通过设置选项 `\class` 的值为 `article`, `book` 亦或者是 `ctexbook`. 通过更换默认的文档类， \LaTeX 可以满足使用者的不同需求，目前本模板可以用于以下场景：

- 撰写书籍或者笔记
- 讨论班的 Slide 制作

\LaTeX 的制作初衷：让使用者可以方便进行书籍和笔记的撰写以及日常汇报 slide 的无缝切换。 \LaTeX 全部由 \LaTeX 3 进行编写，采用 `\key-value` 的方式进行选项和命令的配置，对于作者来说：方便后续的模板拓展和维护；对于用户来说：使用键值对可以减轻用户记忆命令参数这一负担，方便用户使用模板内置命令。如果用户熟悉 \LaTeX ，那么花费不到 10min 的时间，用户便可以轻松使用本文档类完成如上任务，减少不必要的工作。

\LaTeX 文档类会根据用户指定的选项自动处理和加载对应的宏包，所以 \LaTeX 文档类在不同的导言区选项声明下加载的宏包和命令是不同的。后文详细地介绍了不同导言区配置以及不同编译引擎下的宏包加载情况。

\LaTeX 始终秉持着最少依赖的原则，能够自己实现的功能，尽量不引入宏包。如部分用户会用到的 `lastpage` 宏包提供 `LastPage` 这一 label，在 \LaTeX 中已经实现为：“`ztex:lastpage`”（在页码正确的情况下，超链接跳转可能并不正确，这种情况下可以使用 `ztex@lastpage` 这一 anchor）。

\LaTeX 会加载一系列的基本宏包，意味着无论用户的导言区如何配置，这部分宏包均会被加载。具体的宏包加载情况如下：

<code>geometry</code>	<code>fancyhdr</code>	<code>graphicx</code>	<code>xcolor</code>
<code>amsmath</code>	<code>amsfonts</code>	<code>esint</code>	<code>framed</code>
<code>cleveref/zref-clever</code>	<code>sidenotes</code>	<code>titlesec</code>	<code>titletoc</code>

表 1: \LaTeX 文档类基本宏包

\LaTeX 默认只加载很少的一部分基础宏包，用户如果想要实现更加个性化的功能还请自行引入相关宏包；在默认情况下本模板即可呈现一个比较好的效果，不熟悉 \LaTeX 的用户不用担心本模板配置选项过于复杂。想要马上开始使用本模板？请参见“[节 \(2.3\)](#)”的最小写作示例。

2 安装使用

2.1 在线模板

为了让部分用户可以直接使用到 $\text{\texttt{zTeX}}$ ，免去“繁杂”的环境配置。我已将本模板部署在 $\text{\texttt{TeXPage}}$ 上，地址为: [TeXPgae \$\text{\texttt{zTeX}}\$ Project](https://github.com/zongpingding/zTeX_bundle)，直接打开此地址即可体验。Github 上的项目地址为:

https://github.com/zongpingding/zTeX_bundle

仓库中包含本手册以及 $\text{\texttt{zTiZ}}$ 宏集 (由于技术原因, $\text{\texttt{zTiZ}}$ 请在本地体验) 的源码, 用户手册以及部分的使用示例; 当前宏集的稳定版本于半年之前发布, 最新的开发版请切换到“dev”分支; 本手册适用于当前最新的开发版。

2.2 本地安装

$\text{\texttt{zTeX}}$ 宏集目前还未上传 CTAN, 因为还没有开发完成。本文档类使用的部分 $\text{\texttt{L\TeX3}}$ 命令在老版本的 $\text{\texttt{TeXLive}}$ 下并不存在, 若用户的 $\text{\texttt{TeXLive}}$ 版本过低, 则可能无法正常使用本宏集。目前 $\text{\texttt{zTeX}}$ 文档类在各平台的兼容情况为:

Windows : $\text{\texttt{TeXLive}}$ 最低版本 2022

Linux : $\text{\texttt{TeXLive}}$ 最低版本 2022

MacOS : $\text{\texttt{MacTeX}}$ 最低版本 2024

因 $\text{\texttt{zTeX}}$ 还未传入 CTAN(未来可能会考虑), 所以想要使用此文档类, 只有如下两种方法:

- 把此宏集 - $\text{\texttt{ztex}}$ 目录中的所有内容放入当前项目文件夹下;
- 在命令行运行命令: $\text{\texttt{kpsewhich-var-value=TEXMFHOME}}$, 在 Windows 上这个路径一般是: $\text{\texttt{C:/Users/<name>/texmf/}}$, 在 Linux 下一般是: $\text{\texttt{~/texmf/}}$; 具体路径以自己的实际情况为准。在此路径下新建文件夹 $\text{\texttt{tex/latex/ztex}}$; 此文件夹对应的路径我们记为 $\text{\texttt{<zTeX>}}$, 随后把 $\text{\texttt{ztex}}$ 目录中的所有内容放入 $\text{\texttt{<zTeX>}}$ 下即可。

在本手册后续, 我们使用 $\text{\texttt{<zTeX>}}$ 表示本宏集的根本目录。

2.3 快速开始

$\text{\texttt{zTeX}}$ 的最小工作示例如下¹。首先是中文写作示例, 默认加载 $\text{\texttt{article}}$ 文档类, 如果用户偏好使用 $\text{\texttt{book}}$ 文档类, 可以在加载文档类时指定文档类选项: $\text{\texttt{class = book}}$ 。

```
% !TeX program = XeLaTeX
\documentclass[lang=cn]{ztex}
```

例 1

¹ 导言区的配置可能需要根据自己的实际情况加以调整, 详细配置请参见后文

```
\begin{document}
% some preface
% \tableofcontents

% writing your document here ...
\end{document}
```

其次是英文写作示例, 此时更改基文档类为 `book`, 用户需要修改的地方有两处: 首先就是把语言选项改为 `lang=en`(此为默认选项), 其次便是把编译引擎改为 `pdfTeX`.

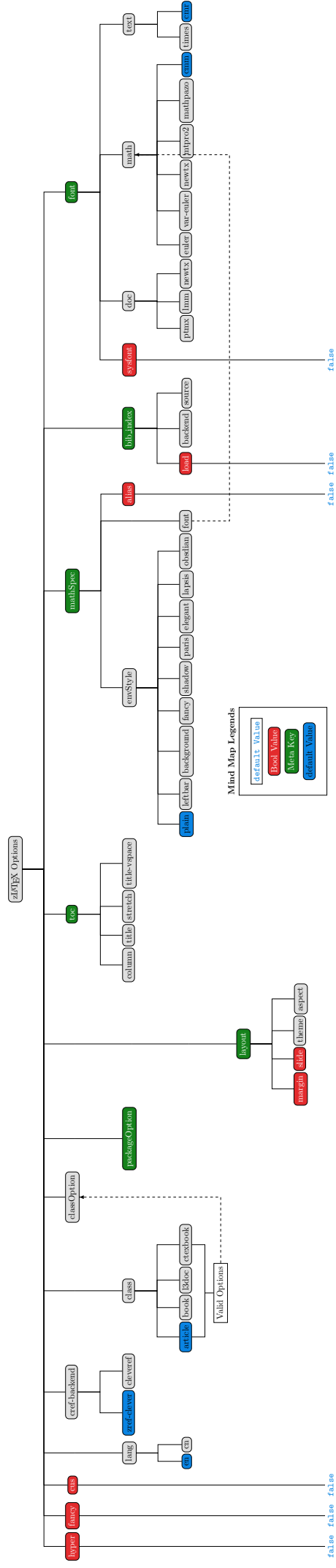
```
% !TeX program = pdfLaTeX
\documentclass[class=book]{ztext}

\title{\{title\}}
\author{\{author\}}
\date{\{date\}}
\begin{document}
\maketitle
\frontmatter
% some preface
% \tableofcontents
% some claim etc.
\mainmatter

% writing your document here ...
\end{document}
```

例 2

在使用 `book` 文档类时, 如果不加载 `\frontmatter` 和 `\mainmatter` 两命令, 那么可能会导致整个文档的页眉, 页脚格式不正确.



3 文档类选项

\LaTeX 的配置选项可以在文档类加载时指定, 也可以通过命令 `\ztexset` 进行设置. \LaTeX 的 $\langle \text{key-value} \rangle$ 被划分为两个层级; 第一层中的 $\langle \text{layout} \rangle$, $\langle \text{mathSpec} \rangle$, $\langle \text{toc} \rangle$, $\langle \text{packageOption} \rangle$, $\langle \text{classOption} \rangle$, $\langle \text{font} \rangle$ 均具有自己的独立子键 (sub-key), 其余的键可以直接指定. 关于各层 $\langle \text{key-value} \rangle$ 的关系请参见节首的图示.

总体而言, \LaTeX 的文档类选项是比较复杂的, 对于刚接触本文档类的用户, 不必知晓所有的选项配置, 在默认的选项配置下, \LaTeX 便能够得到一个观感较佳的文档. 下面我们将详细介绍各个 $\langle \text{key} \rangle$ 的指定方式及其具体含义. 在阅读后续手册内容之前, 针对 \LaTeX 的文档类选项, 我们做出如下约定:

- 名字后带有 ☆ 号的选项, 只能作为宏包/文档类选项, 需要在引入宏包/文档类的时候指定;
- 名字后带有 ★ 号的选项, 只能通过 \LaTeX 宏集提供的用户接口 `\ztexset` 来设定
- 名字后不带有特殊符号的选项, 既可以作为宏包/文档类选项, 也可以通过 `\ztexset` 来设定。

同时, 针对后续 \LaTeX 提供的一系列命令, 我们约定:

- 名字后带有 ★ 号的命令, 可以在 x , e , f 型参数中被完全展开,
- 名字后带有 ☆ 号的命令, 只能在 x , e 型参数中被完全展开, 无法在 f 型参数中被完全展开;

`\zTeX`
`\zTeX*`
`\ztex`
`\ztex*`

Updated: 2024-11-05

用于输出本宏集对应的 logo, 可以不区分大小写, 即 `\ztex`, `\zTeX`, `\zLaTeX`, `\zlatex` 表示同一个宏, 并且他们都有一个 \star 变体.

一个基本的使用示例如下:

Hello `\zTeX{}`, `\ztex*` and Hello `\zLaTeX{}`.

例 3

Hello \LaTeX , \LaTeX and Hello \LaTeX .

`\ztexoption`

Updated: 2025-04-25

`\ztexoption`

\LaTeX 内置命令, 用于打印此时文档类 \LaTeX 接收到的选项, 可以在调试模板时使用. 使用样例:

`\ztexoption`

例 4

Class Options: cn - oneside - 12pt

`\ztexset`

`\ztexset{<key-value>}`

Updated: 2025-04-25

$\text{\texttt{zT\textsubscript{E}X}}$ 接受一系列的键值对进行配置，部分的配置仅可以在加载文档类时指定.

`\ztexloadmod`

`\ztexloadlib`

Updated: 2025-04-25

`\ztexloadmod{<module name>}`

`\ztexloadlib{<library name>}`

可以使用这两个命令用于加载 $\text{\texttt{zT\textsubscript{E}X}}$ 的模块和库，所有的 module 默认全部加载，library 默认全部不加载，由用户指定加载.

`ztex/lang` ☆

Updated: 2024-11-05

`lang = <en|cn>.....` 初始值: `en`

$\text{\texttt{zT\textsubscript{E}X}}$ 目前仅对中英文做了适配，对于法语有部分的支持. 根据不同的文档类语言设置, $\text{\texttt{zT\textsubscript{E}X}}$ 会加载不同的 (和语言相关的) 宏包; 在不同的 `<lang>` 设置下, 语言类宏包的详细加载情况如下:

- `lang = en`: `inputenc`(若使用 `pdf\textsubscript{T\textsubscript{E}X}`), `fontenc`, `babel`, `microtype`;
- `lang = cn`: `fontspec`, `ctex`;

NOTE:`ztex` 文档类目前已移除如下配置依赖:

`\sys_if_engine_pdf\textsubscript{T\textsubscript{E}X}`

例 5

`{ \RequirePackage[utf8]{inputenc} }`

`\RequirePackage[english]{babel}`

`\ztex_hook_preamble_last:n`

`{`

`\RequirePackage{csquotes}`

`\RequirePackage{microtype}`

`}`

`ztex/hyper` ☆

Updated: 2024-11-05

`hyper = <true|false>.....` 初始值: `false`

是否开启文档内部的超链接以及 PDF 书签，默认为 `false`. 建议在最后的成稿中启用此选项，在草稿阶段置为 `false` 可以加快文档的编译速度.

`ztex/fancy` ☆

Updated: 2024-11-05

`fancy = <true|false>.....` 初始值: `false`

此选项用于控制文档的外观，包括章节样式，定理类环境样式，默认为 `false`.

`ztex/class` ☆

Updated: 2024-11-05

`class = <article|book|ctexbook>.....` 初始值: `article`

此选项用于指定加载的基文档类，默认为 `article`. 加载不同的文档类, 用户可以使用不同的命令是不同的; 比如 `ctexbook` 提供了 `\ctexset` 命令进行文档的相关配置.

ztex/classOption ☆	classOption 初始值: oneside, 12pt
Updated: 2024-11-05	此选项接受一个逗号分隔的列表, 用于传递基文档类选项, 针对默认的 <code>article</code> 文档类, 此项为 <code>oneside, 12pt</code> .
ztex/packageOption ☆	packageOption=<key-value>
Updated: 2024-11-20	此选项接受一个键值对, 用于向目标宏包传递选项, 一个基本的使用样例如下:
<div> <pre> \documentclass[packageOption={ fontspec=quiet, ctex={scheme=plain, punct=quanjiao}, },]{ztex} </pre> </div> <div>例 6</div>	
ztex/toc/column	column = <整数>..... 初始值: 1
ztex/toc/title	title = {<标题名>}..... 初始值: Contents
ztex/toc/title-vspace	stretch = <浮点数>..... 初始值: 1
ztex/toc/stretch	title-vspace = <长度>..... 初始值: -2em
Updated: 2024-12-25	此选项用于设置目录的样式. 若上述的 $\langle column \rangle \geq 2$, 那么 \LaTeX 会自动加载 <code>multicol</code> 宏包. 注意: 因在 <code>l3keys</code> 中, 当键为控制序列时, 其不会自动展开; 故如果上述 $\langle toc \rangle$ 的某一个子项内含有控制序列, 那么务必通过命令 <code>\ztexset</code> 进行设置, 一个简单的示例为: <code>title=\large CONTENTS{\sffamily\small NEW}</code> .
ztex/font/sysfont	sysfont = <true false>..... 初始值: false
ztex/font/doc	doc = <lmm|ptmx|newtx>..... 初始值: cm
ztex/font/math	math = <euler|var-euler|newtx|mtpro2|mathpazo>..... 初始值: cmm
ztex/font/text	text = <times>..... 初始值: cmr
Updated: 2024-12-06	此选项主要用于文档的字体配置, 用户可以通过此键来分别定义文档中的正文或数学字体. 注意: 其中的子键 $\langle sysfont \rangle$ 默认为 <code>false</code> , 在启用此选项后, \LaTeX 会自动加载 <code>fontspec</code> 宏包, 此时需更换引擎为 \XeTeX 或者 \LuaTeX .
ztex/layout/margin ☆	margin = <true false>..... 初始值: false
ztex/layout/slide ☆	slide = <true false>..... 初始值: false
ztex/layout/aspect ☆	aspect = <浮点数|浮点数>..... 初始值: 12|9
ztex/layout/theme ☆	theme = <主题名>..... 初始值: AnnArborDefault
Updated: 2024-11-05	设置文档布局, 如果设置 $\langle slide \rangle = \text{true}$, 那么此时 \LaTeX 会自动加载 <code>slide</code> 库, 最终的文档将转为 <code>slide</code> .

ztex/bib_index/load
 ztex/bib_index/source
 ztex/bib_index/backend

Updated: 2024-12-05

load = $\langle \text{true}|\text{false} \rangle$初始值: [false](#)
 source = $\langle \text{字符串} \rangle$初始值: [ref.bib](#)
 backend = $\langle \text{biber}|\text{bibtex} \rangle$初始值: [biber](#)

此选项用于控制文档是否生成索引和参考文献. $\langle \text{load} \rangle$ 用于控制是否加载 `biblatex` 宏包, 默认为 `false`; $\langle \text{source} \rangle$ 用于指定参考文献源文件, 默认文件名为: `ref.bib`; $\langle \text{backend} \rangle$ 用于指定参考文献的后端, 默认为 `biber`.

ztex/mathSpec/alias
 ztex/mathSpec/envStyle
 ztex/mathSpec/font

Updated: 2024-11-05

alias = $\langle \text{true}|\text{false} \rangle$初始值: [false](#)
 envStyle = $\langle \text{主题名} \rangle$初始值: [plain](#)
 font = $\langle \text{euler}|\text{newtx}|\text{mtpro2}|\text{mathpazo} \rangle$初始值: [cmm](#)

此键用于配置数学排版相关选项. $\langle \text{alias} \rangle$ 默认为 `false`, 当置为 `true` 时, \LaTeX 会加载 `alias` 库, 此库中包含一系列命令的简写声明, 如 `\ZZ` 代替 `\mathbb{Z}`; $\langle \text{envStyle} \rangle$ 用于指定数学环境的样式, 默认为 `plain`.

为了编译速度考虑, 尽管 \LaTeX 已经预定义这系列的样式, 但其并不会全部加载; \LaTeX 把部分样式移入了 `thm` 库; \LaTeX 中预定义的定理类环境样式列表如下:

thm module 定义样式:

thm library 定义样式:

- | | |
|--------------|------------|
| • plain | • shadow |
| • background | • paris |
| • leftbar | • elegant |
| • fancy | • obsidian |
| | • lapsis |

$\langle \text{font} \rangle$ 用于指定数学公式字体, 预定义的字体有: `newtx`, `euler`, `var-euler`, `mtpro2`, `mathpazo`, `ptmx`. 其中 `mtpro2` 为付费字体, 需用户手动安装.

4 杂项

本小节会列举部分在 `ztex.cls` 源文件中定义的命令, 这部分命令未迁移到任何的 `module` 或者是 `library` 中.

`\ztexverb`

Updated: 2025-04-25

`\ztexverb[⟨format⟩]{⟨item⟩}`

此命令和 L^AT_EX 2_ε 中的 `\verb` 类似, 用于输出控制序列名称. 和后者类似, 此命令也不能作为任何控制序列的参数. `⟨format⟩` 用于指定控制序列的打印格式, 默认为 `\texttt`. 一个基本的使用样例如下:

```
\ztexverb{\alpha + \beta}\par
\ztexverb[\textsf]{\alpha + \beta}

\alpha + \beta
\alpha + \beta
```

例 7

`\graphicspath`

New: 2024-11-05

`\graphicspath{⟨path⟩}`

此命令用于指定图片的搜索路径, 此命令来自 `graphicx` 宏包, 默认搜索的路径包括: `./figure/`, `./figures/`, `./image/`, `./images/`, `./Pictures/`, `./picture/`, `./Pics/`, `./pics/`, `./graphics/`, `./graphic/`. 若用户需要增加额外的路径, 一个基本的使用方法如下:

```
\graphicspath{
  {./Fig/}{./Img/}
}
```

例 8

`\ztextcntwith`

`\counterwithin`

Updated: 2025-04-25

`\ztextcntwith{⟨child⟩}{⟨parent⟩}`
`\counterwithin{⟨child⟩}{⟨parent⟩}`

这两个命令作用相同, 均用于给指定的 `⟨child⟩` 计数器添加一个父计数器 `⟨parent⟩`. 当 `⟨parent⟩` 计数器增加时, `⟨child⟩` 计数器会自动重置, 二者均为原始命令 `\@addtoreset` 的封装.

`\ztexframe`

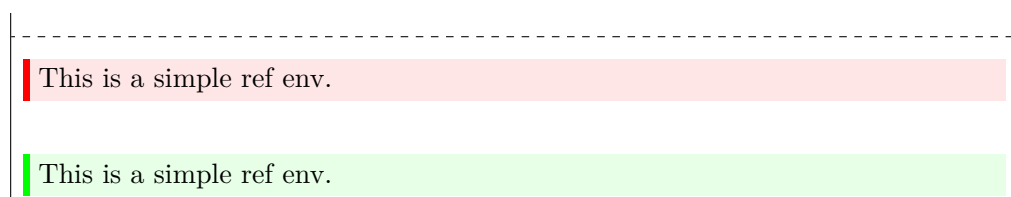
Updated: 2025-04-25

`\ztexframe[⟨color⟩]{⟨name⟩}`

此命令用于创建一个类似 Markdown 中引用环境, `⟨color⟩` 表示环境 `⟨name⟩` 的默认颜色, 在使用环境 `⟨name⟩` 时可以更改 `⟨color⟩` 这一默认的可选参数. 一个使用样例如下:

```
\ztexframe[red]{ref}
\begin{ref}This is a simple ref env.\end{ref}
\begin{ref}[green]This is a simple ref env.\end{ref}
```

例 9



Framed `\begin{Framed}[\langle key-value \rangle]`
 ...

 New: 2025-05-15 `\end{Framed}`

此环境来自 $\text{CuS}\text{T}\text{E}\text{X}$ 宏集, 当 $\langle cus \rangle = \text{true}$ 时可用; 详细的使用方法请参见其手册.

`\c_ztex_quad_dim` 此命令表示当前文档中一个空格的宽度.

`ztex:titlepage` `\pageref{ztex:titlepage}`
`ztex:lastpage` `\pageref{ztex:lastpage}`

Updated: 2025-04-25

引用当前文档的最后一页, 可以在制作页眉页脚格式时使用. 但对应的超链接跳转也许并不正确, 此时应使用 `ztex@lastpage` 这一 anchor. 一个基本的使用样例如下:

`\pageref{ztex:titlepage}--\pageref{ztex:lastpage}` 例 10

1-155

`ztex@titlepage` `\hyper@link{\langle context \rangle}{ztex@titlepage}{\langle link text \rangle}`
`ztex@lastpage` `\hyper@link{\langle context \rangle}{ztex@lastpage}{\langle link text \rangle}`

Updated: 2025-04-25

上述两 Targets 由命令 `\hyper@anchor` 设置, 分别应用于引用当前文档的第一页和最后一页, 在 \LaTeX 中, 标题页的页码为 1.

注意: 普通用户不应该直接使用这两个 Targets, 此二 Targets 主要提供给模板的开发者, 用户应使用位于首页和尾页的 `ztex:titlepage` 和 `ztex:lastpage` 两 label.

`\ztexttitle` 此三个命令用于分别保存导言区 `\@title`, `\@author`, `\@date` 三个变量的值, 用户
`\ztexauthor` 可以在正文部分使用此三个变量. 一个基本的使用样例如下:
`\ztextdate`

Updated: 2025-04-25

`\ztexttitle\par` 例 11
`\ztexauthor\par`
`\ztextdate`

zT_EX 接口文档
Eureka
2025 年 5 月 23 日

`\zpw`
`\zph`

此二命令表示当前纸张的宽和高, 命令原型为 `\paperwidth` 和 `\paperheight`.

New: 2024-12-05

5 状态检测

因 \LaTeX 的选项配置比较庞大，其中涉及到诸多的宏包和命令的加载，所以在文档编译时，我们需要对文档的各种状态进行检测， \LaTeX 提供了一系列的命令用于检测文档中各个变量状态的命令。

<code>\ztexhyperTF</code>	★	<code>\ztexhyperTF{<true code>}{<false code>}</code>
<code>\ztexfancyTF</code>	★	此命令用于检测当前文档中是否开启了超链接功能，如果开启了，那么执行 <code><true code></code> ，否则执行 <code><false code></code> ；其余命令的使用方法同理；各个检测命令的基本使用样例如下：
<code>\ztexmarginTF</code>	★	
<code>\ztexslideTF</code>	★	
<code>\ztexsysfontTF</code>	★	
<code>\ztexaliasTF</code>	★	
<code>\ztexbibindTF</code>	★	
<code>\ztethmlibTF</code>	★	

New: 2025-01-15

```

\ztexhyperTF{Hyperref enable.}{Hyperref does NOT enable.}\par
\ztexfancyTF{Fancy lib is loaded.}{Fancy lib is NOT loaded.}\par
\ztexmarginTF{Margin does set.}{Margin does NOT set.}\par
\ztexslideTF{Slide lib is loaded.}{Slide is NOT loaded.}\par
\ztexsysfontTF{System Font config is loaded.}{System Font config is NOT
loaded.}\par
\ztexaliasTF{Math alias is loaded.}{Math alias is NOT loaded.}\par
\ztexbibindTF{Bib index enable.}{Bib index does NOT enable.}\par
\ztethmlibTF{Thm lib is loaded.}{Thm lib is NOT loaded.}

```

例 12

Hyperref enable.
Fancy lib is NOT loaded.
Margin does NOT set.
Slide is NOT loaded.
System Font config is NOT loaded.
Math alias is loaded.
Bib index does NOT enable.
Thm lib is loaded.

6 zT_EX 模块

本节对应的所有 module 默认自动加载, 除此之外, 用户还可以通过命令 `\ztexloadmod` 调用自己编写的 module. 目前已有的 module 列表如下:

- `ztex.module.font.tex`
- `ztex.module.thm.tex`
- `ztex.module.ref.tex`
- `ztex.module.sect.tex`
- `ztex.module.page.tex`
- `ztex.module.color.tex`
- `ztex.module.box.tex`

用户也可以编写你自己的 module, 不妨假设其名称为 `<moduleA>`; 将此文件命名为 `ztex.module.<moduleA>.tex`, 然后将其放入路径 `<zTEX>/module/` 下, 最后使用 `\ztexloadmod{<moduleA>}` 即可加载此 module. `<moduleA>` 中程序的基本框架如下:

```
\ProvidesExplFile{ztex.module.<moduleA>.tex}{2025/04/26}{1.0.0}{<moduleA>}~例 13
module~for~ztex}

\newcommand\<YourCmd>{\<def>}
```

6.1 font 模块

本模块主要用于配置 Xe_{La}TeX 的字体, 尽管 fontspec 和 unicode-math 已经在很大程度上简化了字体的配置, 但是对于一些用户来说, 仍然会感到困惑. 本模块的目的就是为了简化字体的配置, 让普通的 L^AT_EX 用户也能够方便的配置字体, 用上自己喜欢的字体.

6.1.1 字体选择简介

我到底是应该使用 font name 还是 file name? 在 fontspec 中有着详细的说明:

- 当通过 font name(字体名) 调用系统字体时: 诸如 ~/Library/Fonts(MacOS), C:\Windows\Fonts(Windows) 这样的默认搜索路径 (search path) 下的字体都是可以直接使用 Xe_{La}TeX 或 Lua_{La}TeX 通过字体名调用的. 但是需要注意的是: 任何系统中, 在 TEXMF 下的字体在 Lua_{La}TeX 中都可以直接调用; 但是对于 Xe_{La}TeX 来说, 只有在 Windows 或 Linux 下的 TEXMF 下的字体才能直接通过字体名调用. 通过字体名调用字体用一个好处: 那就是 fontspec 可以 (如果可能的话) 自动完成斜体, 加粗等 font face 的设置.
- 当通过 file name(文件名) 调用字体时: 那么此时在 /usr/local/texlive/2025/texmf-dist/fonts/opentype/public 下的字体仅可以通过文件名的形式让 Xe_{La}TeX 调用, 然而 Lua_{La}TeX 则没有这样的限制. 且对于在默认搜索路径或当前路径下的字体文件, 在调用时不同指明路径; 此时请尽量给出完整的字体名, 如 lmroman10-regular.otf. (其实也可以仅给出 lmroman10-regular, 但是此时请给出 Path 这个键 – 无论是否赋值, 这样 fontspec 会自动去查找字体文件而非字体名.)

怎么查看 font name? TeXLive 提供了 `otfinfo` 这一命令行工具, 比如我们想要查看 Latin Modern Roman 字体, 其对应的命令为: `otfinfo -i `kpsewhich lmroman10-regular.otf``. 命令的运行结果如下 (Linux 下):

```
> otfinfo -i `kpsewhich lmroman10-regular.otf`
Family:                LM Roman 10
Subfamily:              Regular
Full name:              LMRoman10-Regular
PostScript name:       LMRoman10-Regular
Preferred family:       Latin Modern Roman
Preferred subfamily:    10 Regular
Mac font menu name:     LM Roman 10 Regular
Version:                Version 2.004;PS 2.004;hotconv      ✓
1.0.49;makeotf.lib2.0.14853
Unique ID:              2.004;UKWN;LMRoman10-Regular
Trademark:              Please refer to the Copyright section for the font   ✓
trademark attribution notices.
```


Copyright:	Copyright 2003, 2009 B. Jackowski and J. M. Nowacki	✓
	(on behalf of TeX users groups). This work is released under the GUST Font	✓
License --	see http://tug.org/fonts/licenses/GUST-FONT-LICENSE.txt for	✓
	details.	
Vendor ID:	UKWN	
Permissions:	Unknown (12)	

X_YL^AT_EX 通常使用 `fontconfig` 库查找和调用字体, 因此, 可以用 `fc-list` 命令显示可用的字体. 一个基本的查找示例如下:

```
> fc-list | grep adobe
/usr/share/fonts/adobe-source-code-pro/SourceCodePro-BlackIt.otf: Source ✓
Code Pro,Source Code Pro Black:style=Black Italic,Italic
/usr/share/fonts/adobe-source-code-pro/SourceCodeVF-Upright.otf: ✓
SourceCodeVF:style=Semibold
/usr/share/fonts/adobe-source-code-pro/SourceCodePro-LightIt.otf: Source ✓
Code Pro,Source Code Pro Light:style=Light Italic,Italic
/usr/share/fonts/adobe-source-code-pro/SourceCodeVF-Upright.otf: ✓
SourceCodeVF:style=Medium
/usr/share/fonts/adobe-source-code-pro/SourceCodeVF-Italic.otf: ✓
SourceCodeVF:style=Medium Italic
/usr/share/fonts/adobe-source-code-pro/SourceCodePro-Bold.otf: Source Code ✓
Pro:style=Bold
```

本节中所有命令参数中的 $\langle font \rangle$ 既可以是字体名 (font name), 也可以是字体文件名 (file name), 用户需要根据自己的实际情况选择适合自己的方式.

NOTE: 请尊重字体版权 !!!

6.1.2 默认字体族

<code>\rmdefault</code>	<code>\rmdefault</code>	初始值: <code>rm</code>
<code>\sfdefault</code>	<code>\sfdefault</code>	初始值: <code>sf</code>
<code>\ttdefault</code>	<code>\ttdefault</code>	初始值: <code>tt</code>

New: 2025-04-26

这三个命令保存了西文字体的默认字体族。更改这三个默认字体族即可改变文档中的西文字体, 一个基本的使用示例如下 (将文档更改为类 Times 字体风格):

```
\renewcommand{\rmdefault}{ptm}
\renewcommand{\sfdefault}{phv}
\renewcommand{\ttdefault}{pcr}
```

例 14

<code>\CJKrmdefault</code>	<code>\CJKrmdefault</code>	初始值: <code>rm</code>
<code>\CJKsfdefault</code>	<code>\CJKsfdefault</code>	初始值: <code>sf</code>
<code>\CJKttdefault</code>	<code>\CJKttdefault</code>	初始值: <code>tt</code>

New: 2025-04-26

这三个命令和上述西文字体中的三个变量类似, 但其保存了 CJK 字体三个默认字体族的名称。

<code>\familydefault</code>
<code>\CJKfamilydefault</code>

New: 2025-04-26

前者保存了 `\textnormal`, `\normalfont` 中西文字体所使用的字体族, 后者保存了对应的 CJK 字体的默认字体族。

<code>\setmainfont</code>	<code>\setmainfont{}[]</code>
<code>\setsansfont</code>	<code>\setsansfont{}[]</code>
<code>\setmonofont</code>	<code>\setmonofont{}[]</code>

New: 2025-04-26

这三个命令来自 `fontspec` 宏包, 用于设置西文字体的默认字体族 (`\setmainfont` 用于设置正文罗马族的西文字体)。

<code>\setCJKmainfont</code>	<code>\setCJKmainfont{}[]</code>
<code>\setCJKsansfont</code>	<code>\setCJKsansfont{}[]</code>
<code>\setCJKmonofont</code>	<code>\setCJKmonofont{}[]</code> 或
	<code>\setCJKmainfont[]{}</code>
	<code>\setCJKsansfont[]{}</code>
	<code>\setCJKmonofont[]{}</code>

New: 2025-04-26

这三个命令来自 `xeCJK` 宏包, 用于设置 CJK 字体的默认字体族 (`\setCJKmainfont` 用于设置正文罗马族的 CJK 字体)。

6.1.3 新建字体族

<code>\newfontfamily</code>	<code>\newfontfamily<cmd>{}[]</code>
<code>\setfontfamily</code>	<code>\setfontfamily<cmd>{}[]</code>
<code>\renewfontfamily</code>	<code>\renewfontfamily<cmd>{}[]</code>
<code>\providefontfamily</code>	<code>\providefontfamily<cmd>{}[]</code>

New: 2025-04-26

这系列命令来自 `fontspec` 宏包, `\newfontfamily` 会检查字体族是否存在, 如果不存在则创建一个新的字体族, 如果存在则抛出错误; `\setfontfamily` 无论字体族存在与否, 都会创建一个新的字体族, 如果存在则覆盖原字体族; `\renewfontfamily` 会检查字体族是否存在, 如果存在则覆盖原字体族, 如果不存在则抛出错误; `\providefontfamily` 会检查字体族是否存在, 如果存在则不做任何操作, 如果不存在则创建一个新的字体族.

<code>\newCJKfontfamily</code>	<code>\newCJKfontfamily{<family>}<cmd>{}[]</code>
<code>\setCJKfamilyfont</code>	<code>\setCJKfamilyfont{<family>}{}[]</code>

New: 2025-04-26

这两个命令来自 `xeCJK` 宏包, 用于创建一个新的 CJK 字体族, 作用和上述的 `\newfontfamily` 和 `\setfontfamily` 类似. 事实上, `\newCJKfontfamily` 是 `\setCJKfamilyfont` 和 `\CJKfamily` 的合并, 例如, 下面的两种写法等价:

```
\newCJKfontfamily[song]\songti{SimSun}
\setCJKfamilyfont{song}{SimSun}
\newcommand*\songti{\CJKfamily{song}}
```

例 15

<code>xeCJK/options/AutoFakeBold</code>	<code>AutoFakeSlant = {<true false 浮点数>}</code>
<code>xeCJK/options/AutoFakeSlant</code>	<code>AutoFakeBold = {<true false 浮点数>}</code>

New: 2025-04-26

AutoFakeSlant = {<true|false|浮点数>} 初始值: **true**
 AutoFakeBold = {<true|false|浮点数>} 初始值: **true**
 局部启用或禁用当前字体族的伪粗和伪斜属性, 如果没有在局部给出这些选项, 将使用全局设定. **注意:** 当把 `<AutoFakeBold>` 和 `<AutoFakeSlant>` 设置为浮点数时, 此时将启用伪粗和伪斜; 此种方式和后续的 `<EmboldenFactor>` 和 `<SlantFactor>` 来设置伪粗和伪斜属性是等价的; 如果伪粗和伪斜二者均启用了, 那么后续的粗斜体也将启用此伪属性; 在西文字体的设置下, 以下两种设置等价:

```
\fontspec[AutoFakeBold=1.5]{Charis SIL}
\fontspec[BoldFeatures={FakeBold=1.5}]{Charis SIL}
```

例 16

<code>xeCJK/options/EmboldenFactor</code>	<code>EmboldenFactor = {<浮点数|4>}</code>
<code>xeCJK/options/SlantFactor</code>	<code>EmboldenFactor = {<浮点数|0.167>}</code>

New: 2025-04-26

EmboldenFactor = {<浮点数|4>} 初始值: **4**
 EmboldenFactor = {<浮点数|0.167>} 初始值: **0.167**
 全局设置当前字体族的伪粗和伪斜属性, 如果没有在局部给出这些选项, 将使用全局设定. 伪斜因子取值范围为: $[-0.99, 0.99]$.

6.1.4 切换字体

<hr/> <code>\newfontface</code> <hr/>	<code>\newfontface{<cmd>}{}{<key features>}</code>
<div>New: 2025-04-26</div>	此命令来自 <code>fontspec</code> 宏包, 用于给西文字体创建单一 font face 的字体族, 仅在某一个 font face 对应的指令 (比如仅在 <code>\textit</code>) 下有效果 (此时 <code>\textbf\textit</code> 等组合命令只能得到其中一个轴上的效果).
<hr/>	
<code>\fontspec</code>	<code>\fontspec{}[]</code>
<code>\CJKfontspec</code>	<code>\CJKfontspec{}[]</code> 或 <code>\CJKfontspec[]{}</code>
<div>New: 2025-04-26</div>	此二命令, 前者来自 <code>fontspec</code> 宏包, 用于临时切换字体. 后者来自 <code>XeCJK</code> 宏包, 作用和前者类似. 此二命令多用于测试, 普通用户不应该在正文中使用

6.1.5 Xe_LTeX 接口

<hr/> <code>\zfontfamilynew</code> <hr/>	<code>\zfontfamilynew[<lang>]{<key-value>}</code>
<div>New: 2025-04-26</div>	当 <code><sysfont>=true</code> 时可用 (此时需更换 Xe _L TeX 或 Lua _T EX 引擎). 此命令用于创建一个新的字体族, 其整合了西文字体族和中日韩字体族设置的接口; 如果对应的字体族已存在, 则它会被覆盖掉 . <code><lang></code> 用于指定生成的字体族对应的语言, 默认为 <code>en</code> , 另有可选值 <code>CJK</code> . <code><key-value></code> 用于指定新字体族的一系列属性, 目前支持的属性有请参见后续说明. 注意: 由此命令生成的字体族无法由 <code>AutoFakeBold</code> , <code>AutoFakeSlant</code> 等选项来设置伪粗和伪斜属性, 因为此命令生成的字体族中已经默认设置了 <code>BoldFont</code> , <code>ItalicFont</code> , <code>SlantedFont</code> 等为原始的 <code>Regular</code> 字体.

<hr/> <code>ztex/fontcfg/new/cmd</code> <hr/>	<code>cmd</code> = <code><字符串></code> 初始值: 无
<code>ztex/fontcfg/new/name</code>	<code>name</code> = <code><字体名|文件名></code> 初始值: 无
<code>ztex/fontcfg/new/path</code> <hr/>	<code>path</code> = <code><字体路径|默认路径></code> 初始值: 默认路径
	<code><cmd></code> (必要参数): 新字体族的名称, 通过 <code>\cmd</code> 来调用新建立的字体族 (所谓的 font switch). <code><name></code> (必要参数): 用于指定字体的字体名或文件名, 如 <code>Times New Roman</code> 或 <code>times.ttf</code> . 字体设置时和 <code>fontspec</code> 中提供的命令相同, 也支持缩写; 可以使用 <code>*</code> 表示当前字体文件名, 即 <code><name></code> 的值. 用户可以通过命令 <code>fc-list</code> 来查看当前可供 Xe _L TeX 或 Lua _T EX 调用的字体, 用法参见本节导言. <code><path></code> : 字体文件的路径, 默认为当前文档目录以及 Xe _L TeX 或 Lua _T EX 的默认搜索目录.

ztex/fontcfg/new/feat/ext	ext = \langle 字体格式 \rangle	初始值: 无
ztex/fontcfg/new/feat/up	up = \langle 字体名|文件名 \rangle	初始值: *
ztex/fontcfg/new/feat/bd	bd = \langle 字体名|文件名 \rangle	初始值: *
ztex/fontcfg/new/feat/it	it = \langle 字体名|文件名 \rangle	初始值: *
ztex/fontcfg/new/feat/sc	sc = \langle 字体名|文件名 \rangle	初始值: *
ztex/fontcfg/new/feat/sl	sl = \langle 字体名|文件名 \rangle	初始值: *
ztex/fontcfg/new/feat/bdit	bdit = \langle 字体名|文件名 \rangle	初始值: *
ztex/fontcfg/new/feat/bdsl	bdsl = \langle 字体名|文件名 \rangle	初始值: *

\langle feat \rangle 用于设置字体的一系列属性, 其中包含的子键有: \langle up \rangle , \langle bd \rangle , \langle it \rangle , \langle sl \rangle , \langle sc \rangle , \langle bdit \rangle , \langle bdsl \rangle , 分别表示 upright, bold, italic, slant, bold italic, boldslant 7 种字体特性. \langle ext \rangle 用于指定字体文件的后缀 (字体格式), 当 \langle name \rangle 中已经含有后缀时, 此时 \langle ext \rangle 可以省略也可以再次给出. 更多的字体特性设置请参见 fontspec 和 XeCJK 宏包的文档. **注意:** 字体名和文件名不可在同一个字体声明命令的过程中混用; 当 \langle name \rangle 为字体名时, 请不要设置 \langle ext \rangle 的值, 否则会导致无法找到字体.

ztex/./feat/Extension	Extension = \langle 字体格式 \rangle	初始值: 无
ztex/./feat/UprightFont	UprightFont = \langle 字体名|文件名 \rangle	初始值: *
ztex/./feat/BoldFont	BoldFont = \langle 字体名|文件名 \rangle	初始值: *
ztex/./feat/ItalicFont	ItalicFont = \langle 字体名|文件名 \rangle	初始值: *
ztex/./feat/SmallCapsFont	SmallCapsFont = \langle 字体名|文件名 \rangle	初始值: *
ztex/./feat/SlantedFont	SlantedFont = \langle 字体名|文件名 \rangle	初始值: *
ztex/./feat/BoldItalicFont	BoldItalicFont = \langle 字体名|文件名 \rangle	初始值: *
ztex/./feat/BoldSlantedFont	BoldSlantedFont = \langle 字体名|文件名 \rangle	初始值: *

\langle feat \rangle 中含有字体的一系列属性, fontspec 宏包中的原始接口.

关于 \zfontnew 命令的一个简单使用样例如下:

```
%% \zfontset{sysfont}
%% begin preamble
\zfontfamilynew[CJK]{
  cmd = YaHei,
  name = msyh.ttc,
  path = ./Fonts/,
  feat = { ext=.ttc, bd=*bd }
}
\zfontfamilynew{
  cmd = Arial,
  name = arial.ttf,
  path = ./Fonts/,
  feat = {Extension=.ttf, ItalicFont=*i}
}
\zfontfamilynew{
  cmd = SourceCodePro,
  name = Source Code Pro,
```

例 17

<hr/> ztex/font/math/euler	euler	不可设置值
ztex/font/math/newtx	newtx	不可设置值
ztex/font/math/mtpro2	mtpro2	不可设置值
ztex/font/math/mathpazo	mathpazo	不可设置值
<hr/>		
<p>⟨euler⟩ 用于设置文档中的数学字体为 Euler 风格, 使用 euler 宏包; ⟨newtx⟩ 用于设置文档中的数学字体为 NewTx 风格, 使用 newtxmath 宏包; ⟨mtpro2⟩ 用于设置文档中的数学字体为 MTPro2 风格, 使用 mtpro2 宏包; ⟨mathpazo⟩ 用于设置文档中的数学字体为 Palatino 风格, 使用的宏包为 mathpazo.</p>		

<hr/> <code>\zfontsetfamily</code>	<code>\zfontsetfamily[⟨lang⟩]{⟨key-value⟩}</code>
<hr/> New: 2024-04-26	此命令用于设置整个文档的字体族, 其整合了西文字体族和中日韩字体族设置的接口. 目前此命令还未整合完成, 暂时不要使用此命令.

6.1.6 杂项

<hr/> <code>\cinzel</code>	<code>\cinzel</code>
<hr/> Updated: 2025-04-25	本命令用于临时切换 Cinzel 字体 (此时需使用 X _Y L ^A T _E X 或 Lua ^A T _E X 引擎), 本字体在 ⟨fancy⟩=true 时, 会自动应用于 chapter 页的字体.

<hr/> <code>\blacktriangleright</code>	本命令 (符号) 来自 AMSa 字体, ⟨slot⟩="49. 主要用于在 ⟨slide⟩=true 时对此符号进行 Patch.
<hr/> Updated: 2024-12-05	

6.2 ref 模块

本模块主要用于配置文档的索引, 参考文献以及超链接支持, 用户可以通过本模块提供的命令以实现更加便利地索引, 参考文献或超链接格式定制.

6.2.1 hyperlink

<code>\hyper@anchor</code>	<code>\hyper@anchor{<destination name>}</code>
----------------------------	--

New: 2024-12-05

此命令用于创建一个超链接锚点, `<destination name>` 作为后续超链接命令的跳转目标.

<code>\hyper@link</code>	<code>\hyper@link{<context>}{<destination name>}{<link text>}</code>
--------------------------	--

New: 2024-12-05

此命令用于创建一个超链接, `<link text>` 本身作为一个超链接对象, 点击 `<link text>` 即可跳转到对应的 `<destination name>`. `<context>` 表示此链接所属的类型, 默认有: `link`, `url`, `cite` 三种类型.

<code>\hyper@linkstart</code>	<code>\hyper@linkstart{<context>}{<destination name>}</code>
-------------------------------	--

New: 2024-12-05

此命令用于开启一个超链接域, 此域中的内容可以是任意的文本或其它图片对象. 此命令需结合后续的 `\hyper@linkend` 命令使用, 此二命令结合使用时基本和上述的 `\hyper@link` 命令基本等效.

<code>\hyper@linkend</code>	用于结束由 <code>\hyper@linkstart</code> 开启的域.
-----------------------------	---

New: 2024-12-05

<code>\hyper@linkfile</code>	<code>\hyper@linkfile{<link text>}{<filename>}{<destname>}</code>
------------------------------	---

New: 2024-12-05

此命令用于创建一个超链接, 点击 `<link text>` 即可跳转到对应的 `<filename>` 文件中的 `<destname>` 处.

<code>\MakeLinkTarget</code>	<code>\MakeLinkTarget[<prefix>]{<counter>}</code>
------------------------------	---

<code>\MakeLinkTarget*</code>	<code>\MakeLinkTarget*{<target>}</code>
-------------------------------	---

New: 2024-12-05

此二命令用于在用户层面创建超链接跳转目标, 其中 `<prefix>` 和 `<counter>` 可以作为命令 `\hyper@link` 的参数使用. `<counter>` 可以为 `chapter`, `section`, `subsection` 等. 针对 `\MakeLinkTarget*`, 其中 `<target>` 可以为任意的 Unicode 文本 (但为了兼容性考虑, 请尽量使用 ASCII 字符).

<code>\LinkTargetOn</code>	<code>\LinkTargetOn</code>
----------------------------	----------------------------

<code>\LinkTargetOff</code>	<code>\LinkTargetOff</code>
-----------------------------	-----------------------------

New: 2024-12-05

此命令常在一个局部中用于取消由 `\MakeLinkTarget` 或 `\refstepcounter` 创建的 Target. 在使用 `\LinkTargetOff` 后, 你仍然可以在一个局部里重新启用超链接然后创建对应的 Target, 示例如下:



6.3 page 模块

本模块提供的接口主要用于设置文档的页面布局，页眉页脚，页面水印等基本元素。本模块主要包含与页面生成以及页面标注相关 (页眉页脚) 的命令，如 `\maketitle`, `\zppagemask`; 通过本模块，用户可以方便制作独特的页面样式以及水印添加。

6.3.1 页面布局

<code>\geometry</code>	<code>\geometry{<key-value>}</code>
New: 2025-04-21	此命令来自 <code>geometry</code> 宏包，用户可以直接在导言区使用，详细的使用方法请参见 <code>geometry</code> 宏包文档。
<code>\setuplayout</code>	<code>\setuplayout{<layout key-val>}</code>
New: 2025-04-21	<code>\setuplayout[<preset name>]{<layout key-val>}</code> <code>\setuplayout*{<preset name>}{<layout key-val>}</code> 此命令由 <code>CuS\TeX</code> 宏集提供，当 <code><cus>=true</code> 时可用，详细的使用方法请参见其手册。

6.3.2 页面水印

<code>\zppagemask</code>	<code>\zppagemask[<key-value>]{<item>}</code>
<code>\zppagemask*</code>	命令 <code>\zppagemask</code> 用于给当前页面添加水印， <code>\zppagemask*</code> 用于给当前页面及其之后的所有页面添加水印。 <code><item></code> 可以为一段文字，也可以为一系列的图片 (需要使用 <code>\includegraphics</code> 进行导入)。
Updated: 2025-04-25	

<code>ztex/page/mask/layer</code>	<code>layer = {<foreground>,<background>}</code> 初始值: <code>background</code>
<code>ztex/page/mask/position</code>	<code>label = {<标签>}</code> 初始值: <code>DEFAULT</code>
<code>ztex/page/mask/label</code>	<code>anchor = <XY></code> 初始值: <code>c</code>
<code>ztex/page/mask/anchor</code>	<code>position = (<dim1, dim2>)</code> 初始值: <code>(.5\zppw, .5\zpph)</code>

其中 `<position>` 以页面的左下角为原点，向上向右为正方向。 `<anchor>` 中 `XY` 两个字符 (也可以只填入单个字符 `c`): 一个表示水平位置 - `X`, 另一个表示垂直位置 - `Y`. 其中水平位置包括: 左 (`l`)、中 (`c`)、右 (`r`)、内侧 (`i`)、外侧 (`o`); 垂直位置包括: 顶部 (`t`)、中部 (`m`)、底部 (`b`).

注意: `transparent` 宏包仅能在 `pdf \TeX` 或 `Lua \TeX` 引擎下正常工作. 下面是一个简单的示例, 用于给当前页面添加水印:

```
% \usepackage{tikzlings}
\zppagemask{
  \transparent{.5}\includegraphics{./support/pics/latex-logo.pdf}
}
\zppagemask[anchor=tr, position={(\zppw, \zpph)}]{
  \begin{tikzpicture}[scale=2]
```

例 20

```
\marmot
\end{tikzpicture}
}
```

<code>\zpagenaskrm</code>	<code>\zpagenaskrm{<foreground|background>}{<label>}</code>
Updated: 2025-04-25	此命令用于移除由 <code>\zpagenask</code> 命令添加的页面水印, <code><label></code> 即为 <code>\zpagenask</code> 键值参数中 <code><label></code> 对应的 <code><标签></code> . 如果 <code><label></code> 对应的水印并不存在, L ^A T _E X 会抛出警告.

<code>\ztex_page_annotate:nnnnn</code>	<code>\ztex_page_annotate:nnnnn {<foreground|background>}</code> <code>{<position>}{<anchor>}</code> <code>{<object>}{<hook range>}</code>
Updated: 2025-04-25	此命令为 <code>\zpagenask</code> 的底层命令, 用户可以依据此命令创建更加具有针对性的水印命令.

NOTE: 目前可以使用 CuS_TE_X 提供的接口进行水印定制, 请参见其 bgfg 模块.

6.3.3 杂项

<code>\maketitle</code>	<code>\maketitle</code>
Updated: 2025-04-25	<code>\maketitle*</code> <code>\maketitle[<dim>]</code> L ^A T _E X 对原始的 <code>\maketitle</code> 进行了重定义, 以适应不同的文档类和页面布局. <code>\maketitle*</code> 为 L ^A T _E X 中的 <code>\maketitle</code> 的原始定义. <code>\maketitle[<dim>]</code> 会忽略所有的文档类选项或者是页面布局, 在新的页面布局中插入 L ^A T _E X 中 <code>\maketitle</code> 的原始定义, <code><dim></code> 表示新的页面布局的 margin 的宽度, 默认为空, 可以接受一个合法的长度.

<code>\frontmatter</code>	此系列命令用于分割文档, 当加载的 <code><class></code> 为 book 或 ctexbook 时, 这系列命令会自动处理页眉页脚, 计数器和超链接等相关设置.
<code>\mainmatter</code>	
<code>\appmatter</code>	
<code>\backmatter</code>	
Updated: 2025-04-25	

6.4 color 模块

本模块主要用于文档色彩定制，在本模块中定义了一系列的颜色主题，这系列主题可以应用于文章中的各个元素，包括但不限于章节标题，定理环境，超链接跳转，(子)目录样式。

在颜色指定上， \LaTeX 实现了一套自己的颜色指定方式 – 指定颜色时可以不必要提前定义。 \LaTeX 将文档中的元素分为如下的 3 类：

- 章节标题类: `chapter`, `chapter-rule`;
- 超链接类: `link`, `cite`, `url`;
- 数学环境类: `axiom`, `definition`, `theorem`, `lemma`, `corollary`, `proposition`, `remark`, `proof`, `exercise`, `example`, `solution`, `problem`.

\LaTeX 部分默认配色²如下：















Struct	<code>chapter</code>	<code>chap-rule</code>	<code>link</code>	<code>url</code>	<code>cite</code>	<code>chap-theme</code>	<code>slide-theme</code>
Color							
Math-Env	<code>axiom</code>	<code>definition</code>	<code>theorem</code>	<code>lemma</code>	<code>corollary</code>	<code>proposition</code>	<code>remark</code>
Color							

表 2: \LaTeX 文档类默认配色

`\zcolorset`

Updated: 2025-04-25

`\zcolorset{<key-value>}`

当 $\langle\textit{hyper}\rangle=\textit{true}$ 时，此命令可以用于设置文档中各种元素的色彩，但仅可在导言区使用。在指定特定键的色彩时：一方面可以为普通的预定义色彩名，如 `red`, `orange` 等；另一方面，也可以是 \LaTeX 新定义的色彩格式（后续称此为 \LaTeX 色彩格式）。一个具体的设置样例如下：

```
\zcolorset{
  chapter = red,
  link = {HTML}{d9d9d9},
  theorem = {RGB}{136, 63, 214}
}
```

例 21

<code>ztex/color/chapter</code>	<code>chapter-rule</code>	<code>= <color spec>.....</code>	初始值: <code>black</code>
<code>ztex/color/chapter-rule</code>	<code>chapter</code>	<code>= <color spec>.....</code>	初始值: <code>ztex@color@royalred</code>

其中 $\langle\textit{color spec}\rangle$ 为一个合法的 \LaTeX 色彩格式。

²`zchapColor` 还未整理，目前只能单独重定义

<code>ztex/color/link</code>	<code>link = $\langle color spec \rangle$.....</code>	初始值: <code>purple</code>
<code>ztex/color/cite</code>	<code>cite = $\langle color spec \rangle$.....</code>	初始值: <code>blue</code>
<code>ztex/color/url</code>	<code>url = $\langle color spec \rangle$.....</code>	初始值: <code>ztex@color@royalred</code>

其中 $\langle color spec \rangle$ 为一个合法的 \LaTeX 色彩格式.

<code>ztex/color/axiom</code>	<code>axiom = $\langle color spec \rangle$.....</code>	初始值: <code>ztex@color@axiom</code>
<code>ztex/color/definition</code>	<code>definition = $\langle color spec \rangle$.....</code>	初始值: <code>ztex@color@definition</code>
<code>ztex/color/theorem</code>	<code>theorem = $\langle color spec \rangle$.....</code>	初始值: <code>ztex@color@theorem</code>
<code>ztex/color/lemma</code>	<code>lemma = $\langle color spec \rangle$.....</code>	初始值: <code>ztex@color@lemma</code>
<code>ztex/color/corollary</code>	<code>corollary = $\langle color spec \rangle$.....</code>	初始值: <code>ztex@color@corollary</code>
<code>ztex/color/proposition</code>	<code>proposition = $\langle color spec \rangle$.....</code>	初始值: <code>ztex@color@proposition</code>
<code>ztex/color/remark</code>	<code>remark = $\langle color spec \rangle$.....</code>	初始值: <code>ztex@color@remark</code>

其中 $\langle color spec \rangle$ 为一个合法的 \LaTeX 色彩格式. 定理类环境的色彩保存于变量 `ztex@color@ $\langle name \rangle$` 中, 其中 $\langle name \rangle$ 为对应环境的名称. 不推荐用户使用命令 `\definecolor`, `\colorlet` 直接对这类色彩变量进行重定义, \LaTeX 鼓励用户通过 `\zcolorset` 命令进行色彩的重定义.

注意: 后续的 `\zthmcolorset` 仅能用于数学类环境的色彩自定义, 所以如果出现 $\langle link \rangle$, $\langle chapter \rangle$ 等键, 那么此时 \LaTeX 会抛出错误; 此时推荐使用 `\zcolorset` 命令进行色彩设置.

<code>ztex/color/proof</code>	<code>proof = $\langle color spec \rangle$.....</code>	初始值: <code>ztex@color@proof</code>
<code>ztex/color/exercise</code>	<code>exercise = $\langle color spec \rangle$.....</code>	初始值: <code>ztex@color@exercise</code>
<code>ztex/color/example</code>	<code>example = $\langle color spec \rangle$.....</code>	初始值: <code>ztex@color@example</code>
<code>ztex/color/solution</code>	<code>solution = $\langle color spec \rangle$.....</code>	初始值: <code>ztex@color@solution</code>
<code>ztex/color/problem</code>	<code>problem = $\langle color spec \rangle$.....</code>	初始值: <code>ztex@color@problem</code>

其中 $\langle color spec \rangle$ 为一个合法的 \LaTeX 色彩格式. \LaTeX 对证明类环境的颜色处理与定理类环境相同, 这里不再说明.

`\ztex_color_set:n` `\ztex_color_set:n { $\langle color spec \rangle$ }`

Updated: 2025-04-25

此命令可以自动解析 $\langle color spec \rangle$, 并以此创建或定义对应的色彩. $\langle color spec \rangle$ 可以为普通的预定义色彩名, 如 `red`, `orange` 等. 亦或者是 HTML, RGB, CMYK 等色彩模型, 但此时的格式略有不同. 此命令仅能在 `\keys_define:nn` 中使用, 新定义的色彩名为: `ztex@color@ \mathfrak{l} _keys_key_str`. 下面是关于这个命令的一个简单应用案例:

```
\ExplSyntaxOn
\keys_define:nn {colorTest}{
  keyA      .tl_set:N      = \l__ztex_keyA_color_tl,
  keyA      .code:n        = { \ztex_color_set:n {#1} },
}
\keys_set:nn {colorTest}{keyA={HTML}{d9d9d9}}
\textcolor{ztex@color@keyA}{This~is~a~test.}
\ExplSyntaxOff
```

例 22

This is a test.

6.5 thm 模块

本模块主要用于定理类以及证明类数学环境定制. 本模块提供了丰富的接口以及选项, 与此同时本模块提供了丰富的 Hook, 方便用户直接对环境进行操作.

thm 提供的数学环境主要分为两类:

- 定理类: `axiom`, `definition`, `theorem`, `lemma`, `corollary`, `proposition`, `remark`;
- 证明类: `proof`, `exercise`, `example`, `solution`, `problem`

所以请区分“定理类”和“证明类”两类环境, 以便于正确地使用 thm 提供的各个命令. \LaTeX 的 thm module 中的部分命令或变量也许没有显式地含有 `theorem` 字样, 但是这些命令或变量仍然是属于“定理类”的; 应用于“证明类”环境的命令或变量均显式地含有 `proof` 字样.

6.5.1 用户接口

<code>\qedsymbol</code>	<code>\qedsymbol</code>
Updated: 2024-11-05	此命令用于输出证明环境的结束符号, 默认为 \square .
<code>\zthmlang</code>	<code>\zthmlang{<lang>}</code>
Updated: 2025-04-25	此命令用于设置定理类环境的语言 (从而会影响到其标题名称), 目前支持 <code>cn</code> , <code>en</code> , <code>fr</code> 三种语言, 仅能在文档的导言区使用.

一个使用样例如下 (此命令仅能在文档的导言区使用, 但为了说明此命令的使用方法, 在本手册中, 此命令的定义被临时改变了):

```
\begin{theorem}[zthmlang-1]
  This is a chinese zthmlang-1.
\end{theorem}
\zthmlang{fr}
\begin{theorem}[zthmlang-2]
  This is a france zthmlang-2.
\end{theorem}
\zthmlang{en}
\begin{theorem}[zthmlang-3]
  This is a english zthmlang-3.
\end{theorem}
```

例 23

定理 6.1 (zthmlang-1) This is a chinese zthmlang-1.

Théorème 6.2 (zthmlang-2) This is a france zthmlang-2.

Theorem 6.3 (zthmlang-3) This is a english zthmlang-3.

<code>\zthmnameset</code>	<code>\zthmnameset{<lang>}{<key-value>}</code>
Updated: 2025-04-25	此命令用于设置数学环境的名称, 包括“定理类”和“证明类”, 仅能在文档的导言区使用. 预定义的 <code><lang></code> 值有: <code>en</code> , <code>cn</code> , <code>fr</code> . 除预定义的这三种语言外, 用户可以使用此命令自行声明 (<code><lang></code>), 然后使用命令 <code>\zthmlang{<lang>}</code> 进行切换. 注意: 此命令需应用于 <code>\zthmlang</code> 命令之前, 否则此命令的相关设置将不会生效.

下面我们采用键值队的方式对 `<key-value>` 这一项参数进行描述: `zthmnameset/` 表示它是此 `<key-value>` 参数的父级命令; 后续为了行文的方便, 我们在描述一个 (父级) 命令之后, 使用 `../` 来表示其缩写形式 (`../` 有时也用于表示任意的键名, 即由用户定义的键名).

注意: 虽然它的设置方法和 `key-value` 这样的数据结构类似, 但是用户不能将 `\keys_define:nn` 这样的命令应用于这类键值对, 而应使用其父级命令 `\zthmnameset` 对其进行设置.

<code>zthmnameset/axiom</code>	<code>axiom</code>	<code>= {⟨名称⟩}.....</code>	初始值: Axiom
<code>zthmnameset/definition</code>	<code>definition</code>	<code>= {⟨名称⟩}.....</code>	初始值: Definition
<code>zthmnameset/theorem</code>	<code>theorem</code>	<code>= {⟨名称⟩}.....</code>	初始值: Theorem
<code>zthmnameset/lemma</code>	<code>lemma</code>	<code>= {⟨名称⟩}.....</code>	初始值: Lemma
<code>zthmnameset/corollary</code>	<code>corollary</code>	<code>= {⟨名称⟩}.....</code>	初始值: Corollary
<code>zthmnameset/proposition</code>	<code>proposition</code>	<code>= {⟨名称⟩}.....</code>	初始值: Proposition
<code>zthmnameset/remark</code>	<code>remark</code>	<code>= {⟨名称⟩}.....</code>	初始值: Remark

当 $\langle lang \rangle = en$ 时, `\zthmnameset` 中 $\langle key-value \rangle$ 的设置情况.

<code>../axiom</code>	<code>axiom</code>	<code>= {⟨名称⟩}.....</code>	初始值: Axiome
<code>../definition</code>	<code>definition</code>	<code>= {⟨名称⟩}.....</code>	初始值: Définition
<code>../theorem</code>	<code>theorem</code>	<code>= {⟨名称⟩}.....</code>	初始值: Théorème
<code>../lemma</code>	<code>lemma</code>	<code>= {⟨名称⟩}.....</code>	初始值: Lemme
<code>../corollary</code>	<code>corollary</code>	<code>= {⟨名称⟩}.....</code>	初始值: Corollaire
<code>../proposition</code>	<code>proposition</code>	<code>= {⟨名称⟩}.....</code>	初始值: Proposition
<code>../remark</code>	<code>remark</code>	<code>= {⟨名称⟩}.....</code>	初始值: Remarque

当 $\langle lang \rangle = fr$ 时, `\zthmnameset` 中 $\langle key-value \rangle$ 的设置情况.

<code>../axiom</code>	<code>axiom</code>	<code>= {⟨名称⟩}.....</code>	初始值: 公理
<code>../definition</code>	<code>definition</code>	<code>= {⟨名称⟩}.....</code>	初始值: 定义
<code>../theorem</code>	<code>theorem</code>	<code>= {⟨名称⟩}.....</code>	初始值: 定理
<code>../lemma</code>	<code>lemma</code>	<code>= {⟨名称⟩}.....</code>	初始值: 引理
<code>../corollary</code>	<code>corollary</code>	<code>= {⟨名称⟩}.....</code>	初始值: 推论
<code>../proposition</code>	<code>proposition</code>	<code>= {⟨名称⟩}.....</code>	初始值: 命题
<code>../remark</code>	<code>remark</code>	<code>= {⟨名称⟩}.....</code>	初始值: 备注

当 $\langle lang \rangle = cn$ 时, `\zthmnameset` 中 $\langle key-value \rangle$ 的设置情况.

一个基本的使用案例如下 (此命令仅能在文档的导言区使用, 但为了说明此命令的使用方法, 在本手册中, 此命令的定义被临时改变了):

```
\zthmnameset{cn}{
  theorem=新定理,
  proof=证
}
\zthmlang{cn}
\begin{theorem}[zthmnameset-1]
  This is a theorem zthmnameset-1.
\end{theorem}
\begin{proof}
  This is a proof.
\end{proof}
```

例 24

新定理 6.4 (zthmnameset-1) This is a theorem zthmnameset-1.

证: This is a proof.

□

`\zthmnew`

Updated: 2025-04-25

`\zthmnew[⟨type⟩]{⟨key-value⟩}`

根据第二个参数中的 $\langle\text{key-value}\rangle$ 创建一系列类型为 $\langle\text{type}\rangle$ 的定理环境, 仅可在导言区使用; 如果对应的环境已存在, 则覆盖其原有的定义. $\langle\text{type}\rangle$ 可选 `theorem`, `proof` 两种类型, 默认为 `theorem`. 每一个 $\langle\text{key-value}\rangle$ 的格式为: $\langle\text{name}\rangle = \langle\text{title}\rangle|\langle\text{color spec}\rangle$; $\langle\text{name}\rangle$ 为新环境对应的名称, 不能省略; $\langle\text{title}\rangle$ 为新环境的标题, 可以省略, 省略后默认为为此环境的名称; $\langle\text{color spec}\rangle$ 为合法的 \LaTeX 色彩格式, 可以省略. **注意:** 上述格式中的 ‘|’ 不可以省略, 否则会导致解析错误.

一个基本的使用案例如下 (此命令仅能在文档的导言区使用, 但为了说明此命令的使用方法, 在本手册中, 此命令的定义被临时改变了):

例 25

```

\zthmnew{Zaxiom, Ztheorem=Thm|{HTML}{a0d911}, Zproposition=Prop|blue}
\zthmnew[proof]{Zproof, Zexample=EXAMPLE|red, Zsolution=Solution|}
\begin{Zproof}[zthmnew-1]
  This is a Zproof zthmnew-1.
\end{Zproof}
\begin{Zexample}[zthmnew-2]
  This is a Zexample zthmnew-2.
\end{Zexample}
\begin{Ztheorem}[zthmnew-3]
  This is a Ztheorem zthmnew-3
\end{Ztheorem}

```

Zproof: This is a Zproof zthmnew-1.

EXAMPLE: This is a Zexample zthmnew-2.

Thm 6.1 (zthmnew-3) This is a Ztheorem zthmnew-3

`\zthmcnt`

Updated: 2025-04-25

`\zthmcnt{⟨key-value⟩}`

此命令用于定义数学类环境的计数器, 仅能在导言区使用.

```

../parent parent = ⟨counter⟩ ..... 初始值: section
../share share = ⟨true|false⟩ ..... 初始值: false

```

$\langle\text{parent}\rangle$ 用于指定定理类环境计数器的父计数器, 默认父计数器为 `section`; 当父计数器更新时, 此环境的计数器便会重置; $\langle\text{share}\rangle$ 用于控制所有的定理类环境是否共用一个计数器, 默认为 `false`. **注意:** 若指定所有定理类环境公用计数器, 此时 $\backslash\text{cref}$ 对应的共同名称为 “result” 或 “结果”, 具体取决于 $\backslash\text{zthmlang}$ 的设置.

`\zthmstyle`

Updated: 2025-04-25

`\zthmstyle{⟨style⟩}`

此命令用于设置定理类环境的样式, 仅能在导言区使用. **注意:** 由于技术原因, 当用户需要加载 `thm library` 时, 必须将命令 `\zthmstyle{⟨style⟩}` 置于 `\ztextloadlib{thm}` 之前.

<code>ztex/thm/style/plain</code>	<code>plain</code>	.....不可设置值
<code>ztex/thm/style/leftbar</code>	<code>leftbar</code>	.....不可设置值
<code>ztex/thm/style/background</code>	<code>background</code>	.....不可设置值
<code>ztex/thm/style/fancy</code>	<code>fancy</code>	.....不可设置值

一个基本的使用样例如下 (此命令仅能在文档的导言区使用, 但为了说明此命令的使用方法, 在本手册中, 此命令的定义被临时改变了):

`\zthmstyle{plain}`
`\begin{theorem}[zthmstyle-1]`
A ‘plain’ style zthmstyle-1.
`\end{theorem}`
`\zthmstyle{leftbar}`
`\begin{theorem}[zthmstyle-2]`
A ‘leftbar’ style zthmstyle-2.
`\end{theorem}`
`\zthmstyle{background}`
`\begin{theorem}[zthmstyle-3]`
A ‘background’ style zthmstyle-3.
`\end{theorem}`
`\zthmstyle{fancy}`
`\begin{theorem}[zthmstyle-4]`
A ‘fancy’ style zthmstyle-4.
`\end{theorem}`

例 26

定理 6.5 (zthmstyle-1) A ‘plain’ style zthmstyle-1.

定理 6.6 (zthmstyle-2) A ‘leftbar’ style zthmstyle-2.

定理 6.7 (zthmstyle-3) A ‘background’ style zthmstyle-3.

定理 6.8 (zthmstyle-4) A ‘fancy’ style zthmstyle-4.

<code>\zthmcolorset</code>	<code>\zthmcolorset{<key-value>}</code>
Updated: 2025-04-25	此命令和 <code>\zcolorset</code> 类似, 但其仅用于对数学环境的色彩设置 (比如, 你不能在此命令中设置 <code><link></code> 对应的色彩), 且仅能在导言区使用. 此命令仅能用于数学类环境的色彩自定义, 如果出现除数学 (包括由命令 <code>\zthmnew</code> 所创建的) 环境以外色彩设置, 那么 \LaTeX 会抛出错误;

<code>../axiom</code>	<code>axiom</code>	<code>= <color spec>.....</code>	初始值: zthmcoloraxiom
<code>../definition</code>	<code>definition</code>	<code>= <color spec>.....</code>	初始值: zthmcolordefinition
<code>../theorem</code>	<code>theorem</code>	<code>= <color spec>.....</code>	初始值: zthmcolortheorem
<code>../lemma</code>	<code>lemma</code>	<code>= <color spec>.....</code>	初始值: zthmcolorlemma
<code>../corollary</code>	<code>corollary</code>	<code>= <color spec>.....</code>	初始值: zthmcolorcorollary
<code>../proposition</code>	<code>proposition</code>	<code>= <color spec>.....</code>	初始值: zthmcolorproposition
<code>../remark</code>	<code>remark</code>	<code>= <color spec>.....</code>	初始值: zthmcolorremark

`<color spec>` 为一个合法的 \LaTeX 色彩格式.

6.5.2 定理目录

`\zthmtoc` `\zthmtoc[<stretch>]`

Updated: 2025-04-25

此命令用于打印定理类环境对应的目录, 其中 `<stretch>` 为任意非负的浮点数, 用于指定定理目录的 `stretch` 值, 默认值为 1.

一个简单的使用样例如下:

<code>\zthmtoc[1.25]</code>	例 27
<code>\begin{proposition}[zthmtoc-1]proposition zthmtoc-1\end{proposition}</code>	
<code>\begin{lemma}[zthmtoc-2]lemma zthmtoc-2\end{lemma}</code>	
<code>\begin{corollary}[zthmtoc-3]corollary zthmtoc-3\end{corollary}</code>	

T 定理 6.1 (zthmlang-1)	32
T Théorème 6.2 (zthmlang-2)	32
T Theorem 6.3 (zthmlang-3)	32
T 新定理 6.4 (zthmnameset-1)	33
Thm 6.1 (zthmnew-3)	34
T 定理 6.5 (zthmstyle-1)	35
T 定理 6.6 (zthmstyle-2)	35
T 定理 6.7 (zthmstyle-3)	35
T 定理 6.8 (zthmstyle-4)	35
P 命题 6.1 (zthmtoc-1)	36
L 引理 6.1 (zthmtoc-2)	36
C 推论 6.1 (zthmtoc-3)	36
New:Added Thm ITEM	37
T 定理 6.9 (zthmtitleswitch-1)	39
T 定理 6.10 (zthmtitleswitch-2)	39
T 定理 6.11 (zthmtitleformat-1)	40
T 定理 6.12 (zthmhook-1)	42
T 定理 6.13 (zthmhook-2)	42
T 定理 6.14 (zthmbefore-1)	43
P 命题 6.2 (zthmbefore-2)	43

R 注记 8.1 (zthmstyle-5)	69
A 公理 8.1 (zthmstyle-6)	70
L 引理 8.1 (zthmstyle-8)	70
D 定义 8.1 (zthmstyle-9)	71
P 命题 8.1 (zthmstyle-7)	72
命题 6.1 (zthmtoc-1) proposition zthmtoc-1	
引理 6.1 (zthmtoc-2) lemma zthmtoc-2	
推论 6.1 (zthmtoc-3) corollary zthmtoc-3	

<code>\zthmtocadd</code>	<code>\zthmtocadd[⟨level:section⟩][⟨key-value⟩]</code>
Updated: 2025-04-25	此命令用于向定理类环境目录中添加条目, ⟨level⟩ 为计数器名, 表示该条目在目录中的层级, 可以为 section, subsection 等.
<code>../name</code>	<code>name = {⟨ 条目名称 ⟩}.....</code> 初始值: 无
	目前的键仅有 name, 后续可能有变动.
	一个简单的使用样例如下:

`\zthmtocadd[section]{name=New:Added Thm ITEM}`

例 28

<code>\zthmtocstop</code>	<code>\zthmtocstop</code>
Updated: 2025-04-25	此命令用于停止向定理类环境目录中添加条目. 注意: 该命令目前处于实验阶段, 用户暂时不应使用此命令.
<code>\zthmtoclevel</code>	<code>\zthmtoclevel{⟨depth⟩}</code>
Updated: 2025-04-25	此命令用于设置定理类环境目录的最大深度, 仅能在导言区使用, ⟨depth⟩ 为一个 ≥ 1 的整数.
<code>\zthmtocprefix</code>	<code>\zthmtocprefix{⟨prefix⟩}</code>
Updated: 2025-04-25	此命令用于所有定理类环境目录中所有条目的共同前缀, 默认为空.
<code>\zthmtocsym</code>	<code>\zthmtocsym{⟨key-value⟩}</code>
Updated: 2025-04-25	此命令用于分别设置所有定理类环境名在目录中的前缀, 仅能在导言区使用.

<code>../axiom</code>	<code>axiom</code>	<code>=</code>	<code>< 前缀 ></code>	.....	初始值: <code>A\</code>
<code>../definition</code>	<code>definition</code>	<code>=</code>	<code>< 前缀 ></code>	.....	初始值: <code>D\</code>
<code>../theorem</code>	<code>theorem</code>	<code>=</code>	<code>< 前缀 ></code>	.....	初始值: <code>T\</code>
<code>../lemma</code>	<code>lemma</code>	<code>=</code>	<code>< 前缀 ></code>	.....	初始值: <code>L\</code>
<code>../corollary</code>	<code>corollary</code>	<code>=</code>	<code>< 前缀 ></code>	.....	初始值: <code>C\</code>
<code>../proposition</code>	<code>proposition</code>	<code>=</code>	<code>< 前缀 ></code>	.....	初始值: <code>P\</code>
<code>../remark</code>	<code>remark</code>	<code>=</code>	<code>< 前缀 ></code>	.....	初始值: <code>R\</code>

其中 `< 前缀 >` 为任意合法的 L^AT_EX 代码.

一个基本的使用案例如下 (此命令仅能在文档的导言区使用, 但为了说明此命令的使用方法, 在本手册中, 此命令的定义被临时改变了):

```
\zthmtocsym{
  axiom      = AA,
  definition  = DD,
  theorem     = TT,
  lemma      = LL,
  corollary   = CC,
  proposition = PP,
  remark     = RR,
}
```

例 29

<code>\zthmtocsymrm</code>	此命令用于清除所有由命令 <code>\zthmtocsym</code> 添加在目录中的前缀. 注意: 不包括由 <code>\zthmtocprefix</code> 指定的前缀.
Updated: 2025-04-25	

6.5.3 高级接口

<code>\zthmnumber</code> ★	此命令表示对应环境的编号, 类似于 <code>amsthm</code> 中的 <code>\thmnumber</code> . 用户不应在除 <code>\zthmttitleformat</code> 外的任何地方使用, 在命令 <code>\zthmttitleformat</code> 之外, 此命令输出的内容无任何实际意义.
Updated: 2024-11-05	

<code>\zthmname</code> ★	此命令表示对应环境的名称, 类似于 <code>amsthm</code> 中的 <code>\thmname</code> . 用户不应在除 <code>\zthmttitleformat</code> 外的任何地方使用, 在命令 <code>\zthmttitleformat</code> 之外, 此命令输出的内容无任何实际意义.
Updated: 2024-11-05	

<code>\zthmnote</code> ★	<code>\zthmnote{<prefix>}{<suffix>}</code>
Updated: 2024-12-05	此命令表示对应环境的注释, 类似于 <code>amsthm</code> 中的 <code>\thmnote</code> . 用户不应在除 <code>\zthmttitleformat</code> 外的任何地方使用, 在命令 <code>\zthmttitleformat</code> 之外, 此命令输出的内容无任何实际意义.

 $\backslash\mathrm{thm@tmp@name}$

Updated: 2025-04-25

此命令用于临时保存定理类环境的名称, 用户可以在自定义定理类环境样式时使用. **注意:** 此命令和前述的 $\backslash\mathrm{zthmname}$ 不同, 因 $\backslash\mathrm{thm@tmp@name}$ 只能取值于合法的定理类环境名称集合, 而 $\backslash\mathrm{zthmname}$ 是 $\backslash\mathrm{thm@tmp@name}$ 的格式化版本, 可能包含 $\backslash\mathrm{bfseries}$, $\backslash\mathrm{sffamily}$ 等格式化命令.

 $\backslash\mathrm{thm@tmp@color}$

 $\backslash\mathrm{thmproof@tmp@color}$

Updated: 2025-04-25

此二命令用于临时保存定理类环境和证明类环境的色彩, 用于在 $\backslash\mathrm{zthmttitleformat}$ 中进行色彩切换. **注意:** 普通用户在使用这两个命令时, 请将其置于 $\backslash\mathrm{makeatletter}$ 和 $\backslash\mathrm{makeatother}$ 之间.

 $\backslash\mathrm{zthmttitle}$ *
 $\backslash\mathrm{zthmttitle*}$ *

Updated: 2024-11-05

$\backslash\mathrm{zthmttitle}$ 命令为定理类环境纯文本标题, 包含 $\backslash\mathrm{zthmnumber}$, $\backslash\mathrm{zthmname}$, $\backslash\mathrm{zthmnote}$ 三部分以及一些其它文本. $\backslash\mathrm{zthmttitle*}$ 为 $\backslash\mathrm{zthmttitle}$ 的格式化版本 (可能包含 $\backslash\mathrm{bfseries}$, $\backslash\mathrm{sffamily}$ 等文本格式化命令); 用户在自定义定理类环境样式时应优先使用 $\backslash\mathrm{zthmttitle*}$, 此命令生成的定理类环境标题才能被 $\backslash\mathrm{zthmttitleformat}$ 控制. 此二命令中文本的具体格式可以使用 $\backslash\mathrm{zthmttitleformat}$ 进行指定.

 $\backslash\mathrm{zthmttitleswitch}$

 $\backslash\mathrm{zthmttitleswitch*}$

Updated: 2025-04-25

命令 $\backslash\mathrm{zthmttitleswitch}$ 用于隐藏定理类环境的标题, 命令 $\backslash\mathrm{zthmttitleswitch*}$ 用于显示标题; 在自定义环境样式时比较有用. 用户不应该在正文中对此命令进行直接的调用.

一个基本的使用案例如下 (此命令仅能在文档的导言区使用, 但为了说明此命令的使用方法, 在本手册中, 此命令的定义被临时改变了):

```
 $\backslash\mathrm{begin}\{\mathrm{theorem}\}\mathrm{zthmttitleswitch-1}$ 
  A theorem zthmttitleswitch-1.
 $\backslash\mathrm{end}\{\mathrm{theorem}\}$ 
 $\backslash\mathrm{zthmstylenew}\{$ 
  ZZZ= $\{\mathrm{begin}=, \mathrm{end}=, \mathrm{option}=\mathrm{zthmttitleswitch}\},$ 
 $\}$ 
 $\backslash\mathrm{zthmstyle}\{\mathrm{ZZZ}\}$ 
 $\backslash\mathrm{begin}\{\mathrm{theorem}\}\mathrm{zthmttitleswitch-2}$ 
  A theorem zthmttitleswitch-2.
 $\backslash\mathrm{end}\{\mathrm{theorem}\}$ 
```

例 30

定理 6.9 ($\mathrm{zthmttitleswitch-1}$) A theorem zthmttitleswitch-1.
A theorem zthmttitleswitch-2.

关于命令 $\backslash\mathrm{zthmstyle}$ 的使用可以参见下面的说明.

`\zthmttitleformat`
`\zthmttitleformat*`

Updated: 2025-04-25

`\zthmttitleformat[⟨type⟩]{⟨format⟩}`

此命令用于修改类型为 $\langle type \rangle$ 的数学类环境的标题格式 (即命令 `\zthmttitle*` 中的内容), 仅能在导言区使用. $\langle type \rangle$ 可选值有 `theorem`, `proof`, 默认值为 `theorem`. 命令 `\zthmttitleformat` 仅应用于之后的第一个 (类型为 $\langle type \rangle$ 的) 数学类环境标题样式, 而 `\zthmttitleformat*` 则应用于之后的所有 (类型为 $\langle type \rangle$ 的) 数学类环境. **注意:** 如果 $\langle type \rangle$ 为 `proof`, 那么在 $\langle format \rangle$ 中仅有 `\zthmname` 和 `\thmproof@tmp@color` 可用.

此命令的一个简单使用案例如下 (此命令仅能在文档的导言区使用, 但为了说明此命令的使用方法, 在本手册中, 此命令的定义被临时改变了):

例 31

```

\zthmcolorset{proof=blue!50}
\makeatletter
\zthmttitleformat{\bfseries\color{\thm@tmp@color}\zthmname\zthmnote{\{}{\}} } ✓
\zthmnumber\ }
\zthmttitleformat[proof]{\color{\thmproof@tmp@color}\bfseries[:\zthmname:] }
\makeatother
\begin{theorem}[zthmttitleformat-1]
  A theorem zthmttitleformat-1.
\end{theorem}
\begin{proof}
  This is a proof.
\end{proof}

```

定理`[zthmttitleformat-1]`6.11

A theorem zthmttitleformat-1.

[: 证明:] This is a proof. □

此外, 还可以参见命令 `\zthmnotemptyTF` 中的使用示例.

`\zthmnotemptyTF` ☆

Updated: 2025-04-29

`\zthmnotemptyTF{⟨true code⟩}{⟨false code⟩}`

此命令用于判断 `\zthmnote` 是否为空, 如果为空则执行 $\langle true\ code \rangle$, 否则执行 $\langle false\ code \rangle$. 这个命令在自定义 `\zthmttitle` 时很有用.

一个使用样例 (\LaTeX 内置的 `obsidian` 定理样式对应的大致格式, 具体效果可以参见: [节 \(8.4\)](#)):

例 32

```

\zthmttitleformat*{\bfseries
  \zthmname\ \zthmnumber
  \zthmnotemptyTF{}{\}
  \zthmnote{}{\}
}

```

`\zthmstylenew`

Updated: 2025-04-25

`\zthmstylenew{⟨key-value⟩}`

此命令用于定义新的定理类环境样式, 仅能在导言区使用.

<code>ztex/./begin</code>	<code>begin</code>	<code>= <code></code>	.....	初始值:	无
<code>ztex/./end</code>	<code>end</code>	<code>= <code></code>	.....	初始值:	无
<code>ztex/./option</code>	<code>option</code>	<code>= <code></code>	.....	初始值:	无
<code>ztex/./preamble</code>	<code>preamble</code>	<code>= <code></code>	.....	初始值:	无

其中 $\langle code \rangle$ 为任意合法的 $\mathcal{L}\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$ 代码, 这些代码会被置于对应定理类环境的样式代码中. $\langle begin \rangle$ 和 $\langle end \rangle$ 即为这个新样式对应环境的开头和结尾; $\langle option \rangle$ 中的代码在 $\langle begin \rangle$ 之后, 也在环境的开头, 常用于放置一些控制代码; $\langle preamble \rangle$ 中的代码会被 $\mathcal{Z}\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$ 置于文档的导言区, 常用于放置一些用于定理类环境标题格式化的代码.

当用户声明对应的 $\langle style \rangle$ 后, 可以在导言区使用命令: `\zthmstyle{<style>}` 进行加载.

此命令的一个基本调用格式如下:

```
\zthmstylenew{
  <style A>={
    begin=<begin code 1>,
    end=<end code 1>,
    option=<option 1>,
    preamble=<preamble code 1>
  },
  <style B>={
    begin=<begin code 2>,
    end=<end code 2>,
    option=<option 2>,
    preamble=<preamble code 2>
  },
  ...
}
```

例 33

6.5.4 环境钩子

<code>\zthmhook</code>	<code>\zthmhook[<name>]{<key-value>}</code>
<code>\zthmhook*</code>	<code>\zthmhook*[<name>]{<key-value>}</code>

Updated: 2025-04-25

此命令用于给已有的 (名称为 $\langle name \rangle$ 的) 定理类环境 Hook 中添加代码, $\langle name \rangle$ 的默认值为 `theorem`. 已有的 Hook: $\langle ztex/thm/before \rangle$, $\langle ztex/thm/begin \rangle$, $\langle ztex/thm/end \rangle$, $\langle ztex/thm/after \rangle$. `\zthmhook` 只应用于下一个定理类环境, `\zthmhook*` 会应用于接下来的所有定理类环境. 各个 Hook 的位置分布如下:

```
(ztex/thm/before) --> (warper begin)
--> (thm-title) --> (ztex/thm/begin)
--> (thm-content) --> (ztex/thm/end) -->
(warper end) --> (ztex/thm/after)
```

这两个命令不支持手动设置 $\langle label \rangle$, 针对于 $\backslash zthmhook*$, \LaTeX 会自动设置 $\langle label \rangle$, 其格式为 $thm-hook.\langle Hook Index \rangle$.

<code>../before</code>	<code>before = $\langle code \rangle$</code> 初始值: 无
<code>../begin</code>	<code>begin = $\langle code \rangle$</code> 初始值: 无
<code>../end</code>	<code>end = $\langle code \rangle$</code> 初始值: 无
<code>../after</code>	<code>after = $\langle code \rangle$</code> 初始值: 无

其中 $\langle code \rangle$ 为合法的 \LaTeX 代码片段.

一个简单的使用案例如下:

例 34

```

\begin{theorem}[zthmhook-1]
  This is a theorem zthmhook-1.
\end{theorem}
\zthmhook{before=ZZa\ , begin=ZZb\ ,}
\begin{theorem}[zthmhook-2]
  This is a theorem zthmhook-2.
\end{theorem}

```

定理 6.12 (zthmhook-1) This is a theorem zthmhook-1.
ZZa **定理 6.13 (zthmhook-2)** ZZb This is a theorem zthmhook-2.

$\backslash zthmproofhook$	$\backslash zthmproofhook[\langle name \rangle]\{\langle key-value \rangle\}$
$\backslash zthmproofhook*$	$\backslash zthmproofhook*[\langle name \rangle]\{\langle key-value \rangle\}$

Updated: 2025-04-25

此命令用于给已有的 (名称为 $\langle name \rangle$ 的) 证明类环境 Hook 中添加代码, $\langle name \rangle$ 的默认值为 `proof`. 已有的 Hook: $\langle ztex/proof/before \rangle$, $\langle ztex/proof/begin \rangle$, $\langle ztex/proof/end \rangle$, $\langle ztex/proof/after \rangle$. $\backslash zthmproofhook$ 只应用于下一个证明类环境, $\backslash zthmproofhook*$ 会应用于接下来的所有证明类环境. 各个 Hook 的位置分布如下:

```

(ztex/proof/before) --> (proof-title)
--> (ztex/proof/begin) --> (proof-content)
--> (ztex/proof/end) -->
(env icon) --> (ztex/proof/after)

```

和 $\backslash zthmhook$, $\backslash zthmhook*$ 类似, 此二命令会自动设置对应的 $\langle label \rangle$, 无需用户手动指定.

<code>../before</code>	<code>before = $\langle code \rangle$</code> 初始值: 无
<code>../begin</code>	<code>begin = $\langle code \rangle$</code> 初始值: 无
<code>../end</code>	<code>end = $\langle code \rangle$</code> 初始值: 无
<code>../after</code>	<code>after = $\langle code \rangle$</code> 初始值: 无

其中 $\langle code \rangle$ 为合法的 \LaTeX 代码片段.

一个简单的使用样例如下:

```

\zthmproofhook*[solution]{
  before=\noindent\textbf{\color{red}BEFORE},
  begin=\textbf{\color{red}BEGIN},
  end=\textbf{\color{red}END},
  after=\textbf{\color{red}AFTER},
}
\begin{proof}
  This is a proof.
\end{proof}
\begin{solution}
  This is solution I.
\end{solution}
\begin{solution}
  This is solution II.
\end{solution}

```

例 35

证明: This is a proof. □

BEFORE 解: BEGINThis is solution I. **END**

AFTER

BEFORE 解: BEGINThis is solution II. **END**

AFTER

`\zthmbefore`

Updated: 2025-04-25

`\zthmbefore[⟨type⟩]{⟨code⟩}`

此命令用于把 `⟨code⟩` 置于每个类别为 `⟨type⟩` 的数学环境 (如果 `⟨type⟩` 为 `theorem`, 也就是命令 `_ztex_thm_warp_start:nnnn`; 如果 `⟨type⟩` 为 `proof`, 那么就是 `_ztex_thm_proof_title:`) 之前. `⟨type⟩` 的可选值有: `theorem`, `proof`, 默认值为 `theorem`. `⟨code⟩` 默认为 `\par`, 用户可以把 `⟨code⟩` 置为空, 或设置为 `\noindent` 以取消段落缩进.

一个简单的使用样例如下:

```

\zthmbefore{}
Inline item:%
\begin{theorem}[zthmbefore-1]
  This is a theorem.%
\end{theorem}%
\begin{proposition}[zthmbefore-2]
  This is proposition I.
\end{proposition}
\begin{proof}
  This is a proof.
\end{proof}

```

例 36

Inline item:**定理 6.14 (zthmbefore-1)** This is a theorem.**命题 6.2 (zthmbefore-2)** This is proposition I.
证明: This is a proof. □

`\zthmtitlebefore` `\zthmtitlebefore[<type>]{<code>}`

Updated: 2025-04-25

此命令用于把 `<code>` 置于每个类型为 `<type>` 的数学环境标题之前. `<type>` 的可选值有: `theorem`, `proof`, 默认值为 `theorem`. `<code>` 默认为 `\noindent`, 用户可以把 `<code>` 置为空以保留段落缩进.

一个简单的使用样例如下:

```
\zthmttitlebefore[proof]{[PRF-LIKE]}
\begin{solution}
    This is solution zthmttitlebefore.
\end{solution}
```

例 37

BEFORE[PRF-LIKE] 解:**BEGIN**This is solution zthmtitlebefore. **END**
AFTER

6.6 box 模块

本模块主要封装的命令主要包含两部分: 盒子线性变换, 盒子内容对齐.

<code>\zboxitemalign</code> Updated: 2025-05-12	<code>\zboxitemalign[⟨key-value⟩]{⟨width⟩}{⟨content⟩}</code>
--	--

此命令用于对盒子内容进行对齐, $\langle width \rangle$ 为排版盒子的宽度, $\langle content \rangle$ 为盒子中的内容. $\langle key-value \rangle$ 用于设置对齐方式与样式. **注意:** $\langle content \rangle$ 中的空格会被忽略, 如果需要空格, 请使用 “\ ” 或 “~” 替代.

<code>ztex/box/align/cmd</code> <code>ztex/box/align/type</code> <code>ztex/box/align/custom</code>	<code>cmd</code> = $\langle cmd \rangle$ 初始值: 空 <code>type</code> = $\langle left | center | right | scatter | tower \rangle$ 初始值: center <code>custom</code> = $\langle cmd \rangle$ 初始值: 空
---	--

$\langle cmd \rangle$ 和 $\langle custom \rangle$ 均为一个命令; 前者可以接受一个参数, 其会应用于 $\langle content \rangle$ 中的每一个 token; 后者须为一个无参数的命令. $\langle type \rangle$ 用于设置对齐方式, 可选值有: left, center, right, scatter. 默认对齐方式为 “center(居中对齐)”, scatter 为分散对齐 (此时两端没有空格), tower 对齐方式: content 中每一个 item(token) 对应的对齐参考点为 hc/b, 其横坐标计算方法如下:

$$\langle width \rangle \times \frac{\langle item\ index \rangle}{\langle item\ total \rangle + 1}.$$

在 custom 对应的命令中可以使用 `\total@width` 来获取 $\langle width \rangle$ 的值, `\align@cmd` 来获取 $\langle cmd \rangle$ 的内容, `\align@object` 来获取 $\langle content \rangle$ 的内容, `\align@format` 来获取 $\langle format \rangle$ 的值. 变量 `\l_ztool_boxitem_seq` 中保存了 $\langle content \rangle$ 中的所有 token, 其索引从 1 开始.

一个基本的使用案例如下:

```

\def\blueit#1{\textcolor{blue}{|#1|}}
\underline{%
  \zboxitemalign[cmd=\blueit, type=scatter]{15em}{\{Tom\}{Amy\}{Jennery}}%
}\par
\underline{%
  \zboxitemalign[cmd=\blueit]{15em}{\{Tom\}{Amy\}{Jennery}}%
}

```

|Tom|

|Amy|

|Jennery|

|Tom||Amy||Jennery|

例 38

关于 custom 和 tower 的一个基本案例如下:

```

% 1. 'tower' style
\zboxitemalign[type=tower]{\linewidth}{A}\par
\zboxitemalign[type=tower]{\linewidth}{AA}\par
\zboxitemalign[type=tower]{\linewidth}{AAA}\par

```

例 39

```
% 2. use 'custom' to achieve 'tower' style
\ExplSyntaxOn\makeatletter
\def\customType{
  \edef\seqCount{\seq_count:N \l__ztool_boxitem_seq}
  \seq_map_inline:Nn \l__ztool_boxitem_seq
  {
    \edef\item@width{\dim_eval:n {\total@width/(\seqCount+1)}}
    \hskip\item@width\clap{##1}
  }\hskip\item@width\hss
}
\makeatother\ExplSyntaxOff
\def\itemCmd#1{\textcolor{blue}{\sffamily(#1)}}
\dotfill\par
\zboxitemalign[
  type=custom,
  cmd=\itemCmd,
  custom=\customType
]{\linewidth}{AAAAAA}
```

.....

A

A A

A A A

.....

(A) (A) (A) (A) (A) (A)

`\ztoolboxaffine` `\ztoolboxaffine[⟨key-value⟩]{⟨content⟩}{⟨matrix⟩}`

New: 2025-05-12

上述 $\langle content \rangle$ 表示仿射变换作用的对象; $\langle matrix \rangle$ 为一个 2×2 的矩阵, 表示对应的仿射变换矩阵. 若 $\langle matrix \rangle = \{a, b, c, d\}$, 则其对应的仿射变换矩阵 Λ 如下:

$$\Lambda = \begin{bmatrix} a & c \\ b & d \end{bmatrix}.$$

若 $\det \Lambda = 0$, 则此变换无意义, \LaTeX 会在终端输出一条警告, 最后将 $\langle content \rangle$ 中的内容原样输出到 PDF.

<code>ztool/affine/debug</code>	<code>debug</code> = $\langle true|false \rangle$ 初始值: false
<code>ztool/affine/pole-1</code>	<code>pole-1</code> = $\langle coffin's\ pole \rangle$ 初始值: 1
<code>ztool/affine/pole-2</code>	<code>pole-2</code> = $\langle coffin's\ pole \rangle$ 初始值: b
<code>ztool/affine/xoffset</code>	<code>xoffset</code> = $\langle number \rangle$ 初始值: 0pt
<code>ztool/affine/yoffset</code>	<code>yoffset</code> = $\langle number \rangle$ 初始值: 0pt

$\langle debug \rangle$ 用于调试, 如果设置为 `true`, 则会在 PDF 中输出一些中间变量信息, 用于调试; 其中 $\langle xoffset \rangle$, $\langle yoffset \rangle$ 为水平和垂直方向的偏移量, 默认值均为 `0pt`; $\langle pole-1 \rangle$, $\langle pole-2 \rangle$ 用于设置打印 coffin 时的参考点, 二者必须相交. 关于后面四个 $\langle kye \rangle$ 的详细使用方法可以参见 `l3coffins` 的说明.

命令 `\ztoolboxaffine` 的一些基本使用样例如下:


例 40


```
Original Text: XXX\par
$\det(A) = 0$: \ztoolboxaffine{XXX}{0, 0, 0, 2}\par % det(A) = 0
Unit Matrix: \ztoolboxaffine{XXX}{1, 0, 0, 1}\par % unit matrix
Scale Matrix: \ztoolboxaffine[pole-2=vc]{XXX}{2, 0, 0, 2}\par % scale
$x$-scale Matrix: \ztoolboxaffine{XXX}{2, 0, 0, 1}\par % x-scale
$y$-scale Matrix: \ztoolboxaffine{XXX}{1, 0, 0, 2}\par % y-scale
$x$-shear Matrix: \ztoolboxaffine{XXX}{1, 0, 1, 1}\par % x-shear
$y$-shear Matrix: \ztoolboxaffine{XXX}{1, 1, 0, 1}\par % y-shear
Image Test: \rule{2em}{2em}~\ztoolboxaffine{\rule{2em}{2em}}{1, 0, .5, 1}
```


Original Text: XXX

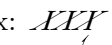
$\det(A) = 0$: XXX

Unit Matrix: XXX

Scale Matrix: 

x -scale Matrix: 

y -scale Matrix: 

x -shear Matrix: 



y -shear Matrix: 

Image Test: 

6.7 sect 模块

由 \LaTeX 提供的此模块主要用于自定义章节和目录格式，目前基于 `titlesec` 与 `titletoc`。下面我们介绍此模块中提供的和章节与目录定制相关的命令：

<hr/> <code>\ztexptoc</code> <hr/>	<code>\ztexptoc[$\langle depth \rangle$]</code>
Updated: 2025-04-25	此命令用于输出每一个章节对应的子目录，如果当前为 <code>book</code> 文档类则父级目录为 <code>chapter</code> ；若文档类为 <code>article</code> ，则父级目录为 <code>section</code> ； $\langle depth \rangle$ 用于指定子目录最大深度，默认为 2。注意：目前此命令基于 <code>titletoc</code> 宏包。
<hr/> <code>\ztextstoptoc</code> <hr/>	<code>\ztextstoptoc{\textbf{$\langle chapters \rangle$sections}}{\mathbf{\langle index \rangle}}</code>
Updated: 2025-04-25	此命令用于结束子目录的搜集， $\langle index \rangle$ 为一个整数；注意：一般情况下，用户不应该使用此命令。

NOTE: 目前可以使用 $\CuS\TeX$ 提供的接口进行定制，请参见其 `struct` 模块。

7 CUS 宏集

目前 \LaTeX 已经初步适配了 CuSTeX 宏集.

ztex/cus	<code>cus = $\langle true|false \rangle$ 初始值: false</code>
--------------------------	---

在加载文档类时将 $\langle cus \rangle$ 置为 `true` 即可载入 CuSTeX 的全部库, 此选项默认为 `false`. **注意:** 由于 CuSTeX 禁止了 `titlesec` 和 `titletoc` 的加载, 所以在使用 \LaTeX 时, 用户需要决定自己到底是需要使用 `titlesec`, `titletoc` 还是 CuSTeX 提供的接口.

CuSTeX 中提供的命令和接口请参照其文档, 这里不再一一描述, 仅介绍几个重要的命令:

7.1 `cus lib`

$\backslash\text{CUSLoadLibrary}$	$\backslash\text{CUSLoadLibrary}\{\langle library\ name \rangle\}$
-----------------------------------	--

New: 2025-04-21

此命令用于加载 CuSTeX 中的库, 目前支持的库有 ($\langle library\ name \rangle$ 的所有可选值为): `analysis`, `bnf`, `box`, `counter`, `datetime`, `doc`, `index`, `logo`, `math`, `pdf`, `pgf`, `ref`, `tcb`; 各个库的作用请参见 CuSTeX 的文档. \LaTeX 在融入此宏集时, 把 CuSTeX 的所有库 (`libray`) 也做了一定的适配. 但目前很不稳定, 即有可能出现加载 CuSTeX 的库后与 \LaTeX 原本设置冲突的问题, 所以在 \LaTeX 中谨慎使用 CuSTeX 的库.

8 \LaTeX 库

本节主要介绍 \LaTeX 中提供的各类 library，这些 library 用于优化用户 \LaTeX 的文档书写和阅读体验。部分 library 是对 \LaTeX 中原始功能的增强，但与此同时，文档的编译速度势必会稍微减慢，所以请酌情加载这部分 library。

所有的 library 均不默认加载，用户需要使用 `\ztexloadlib{<library name>}` 手动加载，详细的 `<library name>` 列表如下：

- `ztex.library.fancy.tex`
- `ztex.library.slide.tex`
- `ztex.library.alias.tex`
- `ztex.library.thm.tex`

Library 的加载方式如下：

```
% \documentclass{ztex}  
\ztexloadlib{fancy}  
\ztexloadlib{alias}  
\ztexloadlib{slide}  
\ztexloadlib{thm}
```

例 41

8.1 fancy 库

此 library 用于章节的格式化以及部分的宏包加载, 目前仅对 `\chapter` 进行了重定义.

<code>ztex/fancy</code>	<code>fancy = <true false>.....</code> 初始值: <code>false</code>
-------------------------	--

此选项可以用于加载 fancy library, 默认为 `false`. **注意:** 在加载 fancy 库的同时, \LaTeX 会同时加载 `tcolorbox`, `tikz` 以及 `tikz` 的 `calc` 库.

<code>\zfancynumsuffix</code>	<code>\zfancynumsuffix{<number>}</code>
-------------------------------	---

Updated: 2025-04-25

此命令用于数字的格式化, 其中 `<number>` 为任意一个整数.

一个使用样例如下:

<pre style="margin: 0;">\zfancynumsuffix{1}, \zfancynumsuffix{2}, \zfancynumsuffix{25}</pre>	例 42
<pre style="margin: 0;">st, nd, th</pre>	

<code>\zfancysubtitle</code>	<code>\zfancysubtitle{<subtitle>}</code>
------------------------------	--

Updated: 2025-04-25

当 fancy library 被加载时, 此命令用于设置章节的副标题; 若没有加载, 则此命令无效, 其参数会被吞掉.

<code>\zfancychapl</code>	<code>\zfancychapl{<content>}</code>
---------------------------	--

Updated: 2025-04-25

当 fancy library 被加载时, 此命令用于设置章节的左侧内容; 若没有加载, 则此命令无效, 其参数会被吞掉.

<code>\zfancychapr</code>	<code>\zfancychapr{<content>}</code>
---------------------------	--

Updated: 2025-04-25

当 fancy library 被加载时, 此命令用于设置章节的右侧内容; 若没有加载, 则此命令无效, 其参数会被吞掉.

<code>\zfancychapsaying</code>	<code>\zfancychapsaying[<author>]{<saying>}</code>
--------------------------------	--

Updated: 2025-04-25

当 fancy library 被加载时, 此命令用于设置章节的引言. `<author>` 为可选参数, 用于指定引言的作者.

8.2 alias 库

本模块主要为一系列命令的别名定义, 后文称此为 `alias`, 用于简化用户在数学环境中的命令输入. 此 `library` 建立了以下几个方面的 `alias`:

- 数学字体命令
- 各类箭头
- 各类数学算符
- 其余常见符号
- 自动括号命令 (试验阶段)

对于自动括号命令, 目前还很不成熟, 如果不清楚对应的命令原理请勿使用. 针对此特性, 推荐用于使用 `pyhsics2` 宏包.

WARNING: 尽管 \LaTeX 已经可以把所有的 `alias` 限制于一个局部组内, 但由于此 `library` 加载自定义命令数量实在庞大, 所以仍然可能会与部分已有命令冲突, 请谨慎加载此 `library`.

`\zaliasOn`
`\zaliasOff`

Updated: 2025-04-25

此二命令用于启用以及关闭 \LaTeX 中的数学命令别名, 当你加载 `alias` 库后, 默认不加载所有的预定义命令别名. 如果在此二命令之外使用 `alias` 库中的别名命令, 那么 \LaTeX 会抛出错误. 在正文中可以多次或嵌套使用此二命令, 但必须成对出现, 否则将会导致编组不匹配, 从而无法编译得到最终的文档.

```
\zaliasOn
 $\mathbb{B}\{Q\}$  \cong  $\mathbb{B}\{Z\}$ 
\zaliasOff
```

例 43

$\mathbb{Q} \cong \mathbb{Z}$

`zalias`

Updated: 2025-04-25

`\begin{zalias} ... \end{zalias}`

此环境等价于上述的 `\zaliasOn` 和 `\zaliasOff` 命令, 此环境形成的局部组中所有的 `alias` 均有效. 在正文中可以多次使用此环境, 且可以嵌套使用.

```
\begin{zalias}
 $\mathbb{B}\{Q\}$  \cong  $\mathbb{B}\{Z\}$ 
\end{zalias}
```

例 44

$\mathbb{Q} \cong \mathbb{Z}$

Note: 为了本节后续行文的简洁性, 我们默认所有示例代码中的别名命令均位于上述的 `\zaliasOn` 和 `\zaliasOff` 命令之间亦或者是 `zalias` 环境中.

8.2.1 数学字体类

<code>\F</code>	<code>\F{tokens}</code>
<code>\R</code>	<code>\R{tokens}</code>
<code>\K</code>	<code>\K{tokens}</code>
<code>\C</code>	<code>\C{tokens}</code>
<code>\B</code>	<code>\B{tokens}</code>
<code>\S</code>	<code>\S{tokens}</code>
<code>\FF</code>	<code>\FF{tokens}</code>

Updated: 2024-12-05

以上各命令的原始定义: `\F` 为 `\boldsymbol`, `\R` 为 `\mathrm`, `\K` 为 `\mathfrak`, `\C` 为 `\mathcal`, `\B` 为 `\mathbb`, `\S` 为 `\mathscr`, `\FF` 为 `\mathbf`.

<p>Normal Version: $\mathbf{A} + \mathrm{A} + \mathfrak{a} + \mathcal{A} + \mathbb{A} + \mathscr{A} + \mathbf{A}$ 例 45</p> <p>Alias Version: $\mathbf{F}\{A\} + \mathbf{R}\{A\} + \mathbf{K}\{a\} + \mathbf{C}\{A\} + \mathbf{B}\{A\} + \mathbf{S}\{A\} + \mathbf{FF}\{A\}$</p> <hr style="border-top: 1px dashed #000;"/> <p>Normal Version: $\mathbf{A} + \mathbf{A} + \mathbf{a} + \mathcal{A} + \mathbb{A} + \mathscr{A} + \mathbf{A}$</p> <p>Alias Version: $\mathbf{A} + \mathbf{A} + \mathbf{a} + \mathcal{A} + \mathbb{A} + \mathscr{A} + \mathbf{A}$</p>
--

8.2.2 数学箭头类

此 library 定义的一系列箭头命令遵循如下的规则:

- 首字母重复表示对应箭头的加长,
- 首字母大写表示对应箭头的双线版本,
- 前置 `n` 或 `N` 表示对应箭头的否定.

<code>\ma</code>
<code>\mma</code>

Updated: 2024-12-05

以上各命令的原始定义: `\ma` 为 `\mapsto`, `\mma` 为 `\longmapsto`. 注意: 此命令及其后续类似命令均表示该命令在未来可能会有改动, 比如未来其可能会接受参数.

<p>Normal Version: $a \mapsto b, a \longmapsto b$ 例 46</p> <p>Alias Version: $a \ma b, a \mma b$</p> <hr style="border-top: 1px dashed #000;"/> <p>Normal Version: $a \mapsto b, a \longmapsto b$</p> <p>Alias Version: $a \mapsto b, a \longmapsto b$</p>

Normal Version: $a \leftrightarrow b, a \Leftrightarrow b, a \leftrightarrow b, a \nleftrightarrow b, a \longleftrightarrow b, a \Longleftrightarrow b$
Alias Version: $a \leftrightarrow b, a \Leftrightarrow b, a \leftrightarrow b, a \nleftrightarrow b, a \longleftrightarrow b, a \Longleftrightarrow b$.

Updated: 2024-12-05

以上所有带有 * 命令中的 `\above` 和 `\below` 参数均会被放入 `\text` 命令中, 以上命令的原始定义: `\xla` 为 `\xleftarrow`, `\Xla` 为 `\xLeftarrow`, `\xxla` 为 `\xLongleftarrow`, `\xra` 为 `\xrightarrow`, `\Xra` 为 `\xRightarrow`, `\xxra` 为 `\xLongrightarrow`. 使用示例如下:

Normal Version: $\frac{a}{b} + \frac{a}{b} + \frac{a}{b} + \frac{a}{b} + \frac{a}{b} + \frac{a}{b}$
Alias Version: $\frac{a}{b} + \frac{a}{b} + \frac{a}{b} + \frac{a}{b} + \frac{a}{b} + \frac{a}{b}$
Alias Text Version: $\frac{a}{b} + \frac{a}{b} + \frac{a}{b} + \frac{a}{b} + \frac{a}{b} + \frac{a}{b}$

Updated: 2024-12-05

以上所有带有 * 命令中的 `\above` 和 `\below` 参数均会被放入 `\text` 命令中, 以上命令的原始定义: `\hla` 为 `\xhookleftarrow`, `\hra` 为 `\xhookrightarrow`.

Normal Version:	$\xhookleftarrow[b]{a} + \xhookrightarrow[b]{a}$	$\backslash \backslash$	例 51
Alias Version:	$\hla[a](b) + \hra[a](b)$	$\backslash \backslash$	
Alias Text Version:	$\hla*[a](b) + \hra*[a](b)$		

Normal Version:	$\overset{a}{\underset{b}{\leftarrow}} + \overset{a}{\underset{b}{\rightarrow}}$		
Alias Version:	$\overset{a}{\underset{b}{\leftarrow}} + \overset{a}{\underset{b}{\rightarrow}}$		
Alias Text Version:	$\overset{a}{\underset{b}{\leftarrow}} + \overset{a}{\underset{b}{\rightarrow}}$		

8.2.3 其它数学符号

$\backslash A$	以上两个命令分别表示任意和存在符号.
$\backslash E$	
Updated: 2024-12-05	

Normal Version:	$\forall \varepsilon > 0, \exists \delta$	$\backslash \backslash$	例 52
Alias Version:	$\forall \varepsilon > 0, \exists \delta$		

Normal Version:	$\forall \varepsilon > 0, \exists \delta$		
Alias Version:	$\forall \varepsilon > 0, \exists \delta$		

$\backslash ns$	以上三个命令的原始定义: $\backslash ns$ 为 $\backslash varnothing$, $\backslash se$ 为 $\backslash backsimeq$, $\backslash sse$ 为 $\backslash cong$.
$\backslash se$	
$\backslash sse$	
Updated: 2024-12-05	

Normal Version:	$\varnothing, \backsimeq, \cong$	$\backslash \backslash$	例 53
Alias Version:	\ns, \se, \sse		

Normal Version:	$\varnothing, \backsimeq, \cong$		
Alias Version:	$\varnothing, \backsimeq, \cong$		

$\backslash dd$	此命令主要用于替代默认的 d , 与此同时, 其会自动处理左右间隔, 更加规范的处理可以参见 <code>fixdiff</code> .
Updated: 2024-12-05	

Normal Version:	$\displaystyle \int x \mathrm{d} x = x^{\int x \mathrm{d} x}$	例 54
Alias Version:	$\displaystyle \int x \dd x = x^{\int x \dd x} = \frac{1}{2} x^2 + \frac{1}{2} x$	

Normal Version:	$\int x \, dx = x^{\int x dx} = \frac{1}{2}x^2 + C$
Alias Version:	$\int x \, dx = x^{\int x dx} = \frac{1}{2}x^2 + C$

<code>\CC</code>	<code>\CC</code>
<code>\RR</code>	<code>\RR</code>
<code>\NN</code>	<code>\NN</code>
<code>\ZZ</code>	<code>\ZZ</code>

Updated: 2024-12-05

以上四个命令分别表示复数域，实数域，自然数集以及整数集.

Normal Version:	<code>\mathbb{C}</code> , <code>\mathbb{R}</code> , <code>\mathbb{N}</code> , <code>\mathbb{Z}</code>	例 55
Alias Version:	<code>\CC</code> , <code>\RR</code> , <code>\NN</code> , <code>\ZZ</code>	
Normal Version:	$\mathbb{C}, \mathbb{R}, \mathbb{N}, \mathbb{Z}$	
Alias Version:	$\mathbb{C}, \mathbb{R}, \mathbb{N}, \mathbb{Z}$	

8.2.4 数学算子

<code>\alt</code>
<code>\rot</code>
<code>\div</code>
<code>\curl</code>
<code>\grad</code>
<code>\id</code>
<code>\im</code>
<code>\ker</code>
<code>\cok</code>
<code>\hom</code>
<code>\supp</code>
<code>\sign</code>
<code>\trace</code>

以上所有命令均使用 `\DeclareMathOperator` 进行声明, 其会自动处理前后间距, 可以使用命令 `\zaliasopset` 进行重定义. 一个使用样例如下:

Updated: 2025-04-24

Normal Version:	<code>\operatorname{alt}</code> , <code>\operatorname{rot}</code> , <code>\operatorname{div}</code> , <code>\operatorname{curl}</code> , <code>\operatorname{grad}</code> , <code>\operatorname{Id}</code> , <code>\operatorname{Im}</code> , <code>\operatorname{Ker}</code> , <code>\operatorname{Cok}</code> , <code>\operatorname{Hom}</code> , <code>\operatorname{supp}</code> , <code>\operatorname{sign}</code> , <code>\operatorname{trace}</code>	例 56
Alias Version:	<code>\alt</code> , <code>\rot</code> , <code>\div</code> , <code>\curl</code> , <code>\grad</code> , <code>\id</code> , <code>\im</code> , <code>\ker</code> , <code>\cok</code> , <code>\hom</code> , <code>\supp</code> , <code>\sign</code> , <code>\trace</code>	

Normal Version: alt, rot, div, curl, grad, Id, Im, Ker, Cok, Hom, supp, sign, trace
Alias Version: alt, rot, div, curl, grad, Id, Im, Ker, Cok, Hom, supp, sign, trace

\backslash zaliasopset

Updated: 2025-04-25

\backslash zaliasopset{<key-value>}

此命令用于设置上述各数学算子的名称, 仅可在导言区使用.

../alt	alt	= <name>.....	初始值: alt
../rot	rot	= <name>.....	初始值: rot
../div	div	= <name>.....	初始值: div
../curl	curl	= <name>.....	初始值: curl
../grad	grad	= <name>.....	初始值: grad
../id	id	= <name>.....	初始值: Id
../im	im	= <name>.....	初始值: Im
../ker	ker	= <name>.....	初始值: Ker
../cok	cok	= <name>.....	初始值: Cok
../hom	hom	= <name>.....	初始值: Hom
../supp	supp	= <name>.....	初始值: supp
../sign	sign	= <name>.....	初始值: sign
../trace	trace	= <name>.....	初始值: trace

上述为 \LaTeX 默认定义的数学算子, 用户可以修改 <name> 的值来修改其形式.

一个简单的使用样例如下 (此命令仅能在文档的导言区使用, 但为了说明此命令的使用方法, 在本手册中, 此命令的定义被临时改变了):

```
 $\backslash$ [  $\backslash$ alt,  $\backslash$ im  $\backslash$ ]  
 $\backslash$ zaliasopset{alt=ALT, im=IM}  
 $\backslash$ [  $\backslash$ alt,  $\backslash$ im  $\backslash$ ]
```

alt, Im

ALT, IM

例 57

8.2.5 自动括号

\backslash zab

Updated: 2024-12-05

\backslash zab(<,> [,], \backslash {<}>)

此命令用于处理括号的自动缩放, 该命令现在正处于实验性阶段, 可能存在潜在的问题, 请谨慎使用. 该命令的一个使用样例如下:

Normal Version: $\displaystyle \left(\frac{1}{2} \right), \left[\frac{1}{2} \right], \left\{ \frac{1}{2} \right\}$ \backslash

Alias Version: $\displaystyle \zab(\frac{1}{2}), \zab[\frac{1}{2}], \zab\{\frac{1}{2}\}$

例 58

<hr/>	
Normal Version:	$\left(\frac{1}{2}\right), \left[\frac{1}{2}\right], \left\{\frac{1}{2}\right\}$
Alias Version:	$\left(\frac{1}{2}\right), \left[\frac{1}{2}\right], \left\{\frac{1}{2}\right\}$

8.3 slide 库

此 library 用于从文档模式切换到 slide 模式, 无需用户对文档源码进行任何的更改, 仅需在导言区加载此 library 即可. \LaTeX 会自动处理文档的分页.

由于此 library 内部 patch 了很多的 \LaTeX 内部命令, 所以请谨慎加载. 另外, 加载此 library 并不会牺牲太多的编译速度.

zslide 中的坐标系统: 在不另加说明的情况下, zslide 中的坐标系统均以当前页面的左上角为原点, 取向上向右为正方向. 这就意味着你的纵坐标往往为负值, 横坐标往往为正值.

WARNING: 此 library Patch 了大量的原始命令, 在 slide 模式下使用 `\zthmtoc` 或 `\ztexptoc` 可能会导致一些奇怪的报错, 比如: `! LaTeX Error: Something's wrong -- perhaps a missing \item.`; 目前定位到 `\titlecontents{subsection}`, 如果后续自己实现了 `titletoc` 和 `titlesec` 两个宏包, 那么这个问题就比较方便解决了

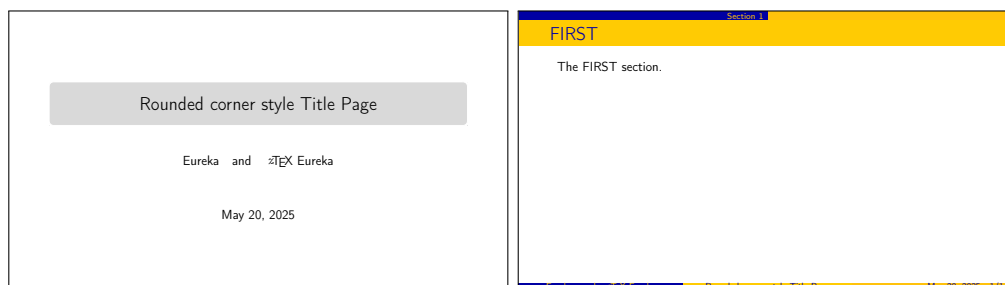
8.3.1 使用方法

slide 库的使用方法是简单的, 一个基本的使用样例如下:

```
\documentclass[
  layout={slide, aspect=16|9},
]{ztex}
\title{Rounded corner style Title Page}
\author{Eureka\quad and \quad \ztex{ } Eureka}
\date{\today}
\begin{document}
\maketitle
\section{FIRST}
The FIRST section.
\end{document}
```

例 59

上述代码的编译产生的 slide 结果如下:



8.3.2 颜色主题

<hr/> <code>\zslidethemeuse</code> <hr/>	<code>\zslidethemeuse[⟨key-value⟩]{⟨name⟩}</code>
Updated: 2025-04-25	此命令仅能在导言区使用, 其会根据 $\langle spec \rangle$ 对颜色主题 $\langle name \rangle$ 中的部分配置进行重写, 然后再应用 $\langle name \rangle$ 这一 slide 主题. $\langle key-value \rangle$ 列表请参见后续 <code>\zslideset</code> 命令.
<p>注意: 为了编译速度考虑, \LaTeX 仅加载一个主题; 所以用户应在加载 <code>ztex</code> 时便通过键 $\langle theme \rangle$ 指定 slide 的主题. 且命令 <code>\zslidethemeuse</code> 更大程度上是出于方便用户修改预定义主题中的某一特定项目这一目的而提供的.</p>	
<hr/> <code>\zslidethemenew</code> <hr/>	<code>\zslidethemenew{⟨name⟩}{⟨key-value⟩}</code>
Updated: 2025-04-25	此命令会按照 $\langle key-value \rangle$ 创建名为 $\langle name \rangle$ 的 slide 颜色主题, 仅可在导言区使用. 具体的可调整选项请参见命令 <code>\zslideset</code> 中的 $\langle key-value \rangle$ 参数说明.
<hr/> <code>AnnArborDefault</code> <hr/>	<code>\documentclass[layout={slide, theme=AnnArborDefault}]{ztex}</code> <code>\zslidethemeuse[⟨spec⟩]{AnnArborDefault}</code>
Updated: 2024-11-05	可以在加载文档类时选择此主题, 还可以使用命令 <code>\zslidethemenew</code> 根据 $\langle spec \rangle$ 对此主题进行部分配置进行重定义. 本主题具体效果请前往 Beamer Theme Matrix 查看.
<hr/> <code>AnnArborBeaver</code> <hr/>	<code>\documentclass[layout={slide, theme=AnnArborBeaver}]{ztex}</code> <code>\zslidethemeuse[⟨key-value⟩]{AnnArborBeaver}</code>
Updated: 2024-11-05	可以在加载文档类时选择此主题, 还可以使用上述命令根据 $\langle key-value \rangle$ 对此主题进行部分配置进行重定义. 本主题具体效果请前往 Beamer Theme Matrix 查看.
<hr/> <code>AnnArborAlbatross</code> <hr/>	<code>\documentclass[layout={slide, theme=AnnArborAlbatross}]{ztex}</code> <code>\zslidethemeuse[⟨key-value⟩]{AnnArborAlbatross}</code>
Updated: 2024-11-05	可以在加载文档类时选择此主题, 还可以使用上述命令根据 $\langle key-value \rangle$ 对此主题进行部分配置进行重定义. 本主题具体效果请前往 Beamer Theme Matrix 查看.
<hr/> <code>AnnArborSeahorse</code> <hr/>	<code>\documentclass[layout={slide, theme=AnnArborSeahorse}]{ztex}</code> <code>\zslidethemeuse[⟨key-value⟩]{AnnArborSeahorse}</code>
Updated: 2024-11-05	可以在加载文档类时选择此主题, 还可以使用上述命令根据 $\langle key-value \rangle$ 对此主题进行部分配置进行重定义. 本主题具体效果请前往 Beamer Theme Matrix 查看.
<hr/> <code>AnnArborSpruce</code> <hr/>	<code>\documentclass[layout={slide, theme=AnnArborSpruce}]{ztex}</code> <code>\zslidethemeuse[⟨key-value⟩]{AnnArborSpruce}</code>
Updated: 2024-12-05	可以在加载文档类时选择此主题, 还可以使用上述命令根据 $\langle key-value \rangle$ 对此主题进行部分配置进行重定义. 本主题具体效果请前往 Beamer Theme Matrix 查看.

8.3.3 页面信息

<code>\zslideset</code>	<code>\zslideset[⟨key⟩]{⟨spec⟩}</code>
-------------------------	--

Updated: 2025-04-25

在加载 `slide` 库后, 此命令用于调整 \LaTeX 关于 `slide` 的默认配置. `⟨key⟩` 表示 \LaTeX 中属于 `zslide` 库的键名, 默认为空, 此时即为根目录.

<code>ztex/./zslide/doc</code>	<code>doc = {⟨key-value⟩}</code>
<code>ztex/./zslide/sec</code>	<code>sec = {⟨key-value⟩}</code>
<code>ztex/./zslide/UL</code>	<code>UL = {⟨key-value⟩}</code>
<code>ztex/./zslide/UR</code>	<code>...</code>
<code>ztex/./zslide/BL</code>	<code>BR = {⟨key-value⟩}</code>
<code>ztex/./zslide/BC</code>	<code>toc = {⟨key-value⟩}</code>
<code>ztex/./zslide/BR</code>	
<code>ztex/./zslide/toc</code>	

上述的每一个键均为元键 (Meta Key), 需要用接受的值也为键值对.

<code>ztex/./doc/bg-color</code>	<code>bg-color = ⟨颜色⟩</code>	.....	初始值: white
<code>ztex/./doc/text-color</code>	<code>text-color = ⟨颜色⟩</code>	.....	初始值: black
<code>ztex/./doc/text-style</code>	<code>text-style = ⟨rmdefault|sfdefault|ttdefault⟩</code>	.....	初始值: sfdefault

`⟨bg-color⟩` 和 `⟨text-color⟩` 分别表示背景色和文本颜色, 默认情况下分别为 `white`, `black`; `⟨text-style⟩` 表示 `slide` 里文本的样式, 其可选值为: `rmdefault`, `sfdefault`, `ttdefault`.

<code>ztex/./sec/bg</code>	<code>fg = ⟨颜色⟩</code>	.....	初始值: Ann-default-I
<code>ztex/./sec/fg</code>	<code>bg = ⟨颜色⟩</code>	.....	初始值: Ann-default-III
<code>ztex/./sec/prefix</code>	<code>prefix = ⟨文本⟩</code>	.....	初始值: 空
<code>ztex/./sec/suffix</code>	<code>suffix = ⟨文本⟩</code>	.....	初始值: 空

`⟨fg⟩` 和 `⟨bg⟩` 分别表示 `section` 栏的文本颜色和背景色, 默认情况下分别为 `Ann-default-I`, `Ann-default-II`; `⟨文本⟩` 用于设置 `slide` 页面中 `section` 标题的前后缀.

<code>ztex/./UL/bg</code>	<code>fg = ⟨颜色⟩</code>	.....	初始值: Ann-default-II
<code>ztex/./UL/fg</code>	<code>bg = ⟨颜色⟩</code>	.....	初始值: Ann-default-I
<code>ztex/./UL/text</code>	<code>text = ⟨文本⟩</code>	.....	初始值: \zslideUL

`⟨fg⟩` 和 `⟨bg⟩` 分别表示 `slide` 页面中 `UL` 的文本颜色和背景色, 默认情况下分别为 `Ann-default-II`, `Ann-default-I`; `⟨text⟩` 用于设置 `slide` 左上角 (Upper Left) 导航栏对应的文本, 默认为 `\zslideUL`. `UR`, `BL`, `BC`, `BR` 这几个元键的属性完全一致, 这里不再一一说明.

ztex/../../toc/leftmargin	label	=	{\langle key-value \rangle}
ztex/../../toc/label	suffix	=	{\langle key-value \rangle}
ztex/../../toc/suffix	leftmargin	=	{\langle key-value \rangle}

上述的每一个键均为元键, 需要用接受的值也为键值对; $\langle label \rangle$ 表示目录页各层级的 label 格式设置; $\langle suffix \rangle$ 中的内容将追加到表示目录条目尾部; $\langle leftmargin \rangle$ 表示不同层级距离页边距的距离. 因为三者的属性完全类似, 所以我们这里只对 $\langle leftmargin \rangle$ 这个元键加以说明.

ztex/../../leftmargin/chapter	chapter	=	{\langle 长度 \rangle}	.....	初始值:	2em
ztex/../../leftmargin/section	section	=	{\langle 长度 \rangle}	.....	初始值:	4em
ztex/../../leftmargin/subsection	subsection	=	{\langle 长度 \rangle}	.....	初始值:	6em

这三个距离中的 $\langle 长度 \rangle$ 接受一个长度参数, 其默认值分别为 2em, 4em, 6em.

在特定的子目录, 如 $\langle key \rangle = \text{doc}$ 或 $\langle key \rangle = \text{toc/leftmargin}$ 时, 一个设置样例如下:

```
\zslideset[doc]{
  bg-color=yellow!20,
  text-color=red
}
\zslideset[toc/leftmargin]{
  chapter=1em,
  section=4em,
}
```

例 60

$\backslash\text{zslide logo}$	$\backslash\text{zslide logo}[\langle key-value \rangle]{\langle picture \rangle}$
--------------------------------	--

Updated: 2025-04-25

此命令用于设置 slide 的 logo 图标, 仅可在导言区使用.

ztex/slide/logo/position	width	=	\langle 长度 \rangle	.....	初始值:	2.5em
ztex/slide/logo/width	exclude	=	\langle 逗号分割列表 \rangle	.....	初始值:	1
ztex/slide/logo/exclude	position	=	(\langle 长度 1, 长度 2 \rangle)	.....	初始值:	(\paperwidth-_ztex_quad_dim, 1.5em)

$\langle position \rangle$ 表示 logo 图标在页面中的位置, 默认为右上角; $\langle width \rangle$ 表示 logo 图标的宽度, 默认为 2.5em; $\langle exclude \rangle$ 表示 logo 图标在 slide 页面中排除的页码范围, 默认为 1.

$\backslash\text{zslideframetitle}$	$\backslash\text{zslideframetitle}\{\langle title \rangle\}$
-------------------------------------	--

New: 2025-05-09

此命令用于在没有 $\backslash\text{section}$ 命令出现时手动创建 slide 页面对应的标题, 和 beamer 中的 $\backslash\text{frametitle}$ 命令类似.

注意: 此命令会自动换页, 即自动插入 $\backslash\text{newpage}$ 命令.

```
\zslidetitle
\zslideauthor
\zslidedate
```

Updated: 2025-04-25

此三个命令用于分别保存导言区 `\@title`, `\@author`, `\@date` 三个变量的值, 用户可以在正文部分使用此三个变量.

注意: 如果在 `slide` 模式下未定义这三个变量, 那么 \LaTeX 会抛出错误.

```
\zslidedocolor
```

Updated: 2025-04-25

```
\zslidedocolor[⟨layer⟩]{⟨color⟩}
```

此命令用于覆盖原本的 `slide` 文本或背景色, `⟨layer⟩` 可选值有: `fg`, `bg`; `⟨bg⟩` 默认的 `⟨color⟩` 为 `white`, `⟨fg⟩` 默认的 `⟨color⟩` 为 `black`.

注意: 一次只能设置一个 `⟨layer⟩`, 且用户不应该滥用此命令.

```
\zslideUL
\zslideUR
\zslideBR
```

Updated: 2025-04-25

这三个命令分别表示 `slide` 模式下, `UL`, `UR`, `BR` 位置处默认的文本信息.

```
zslide:titlepage
zslide:lastpage
```

Updated: 2025-04-25

```
\pageref{zslide:titlepage}
```

```
\pageref{zslide:lastpage}
```

引用当前文档的最后一页, 用于 `slide` 制作时的页码引用. 使用样例如下:

```
zslide@titlepage
zslide@lastpage
```

Updated: 2024-11-05

```
\hyper@link{⟨context⟩}{zslide@titlepage}{⟨link text⟩}
```

```
\hyper@link{⟨context⟩}{zslide@lastpage}{⟨link text⟩}
```

上述两 Targets 由命令 `\hyper@anchor` 设置, 分别应用于引用当前文档的第一页和最后一页, 在 `zslide` 中, 标题页的页码为 0.


注意: 普通用户不应该直接使用这两个 Targets, 此二 Targets 主要提供给模板的开发者, 用户应使用位于首页和尾页的 `zslide:titlepage` 和 `zslide:lastpage` 两 label.

```
zslide@title@color
```

Updated: 2025-04-25

```
\color{zslide@title@color}{⟨item⟩}
```

```
\textcolor{zslide@title@color}{⟨item⟩}
```

此颜色用于设置 `slide` 模式下 title 的背景色, 默认为: `HTML:d9d9d9`(即 ).

```
\zslideframeind
```

Updated: 2025-04-25

```
\zslideframeind
```

用户可以在自定义导航栏时使用此命令, 此命令在每一页 Frame 中会返回其在这个 section 中对应的 Frame Index. 比如在某个 section 中第 1 页, 其返回的 Frame Index 为 1.

 $\backslash\text{zslideframeall}$ $\backslash\text{zslideframeall}\{\langle name \rangle\}$

Updated: 2025-04-25

用户可以在自定义导航栏时使用此命令, 此命令可以根据 $\langle name \rangle$ 来获取 $\backslash\text{jobname.aux}$ 中变量 $\backslash\text{zsec}\langle name \rangle\text{cnt}$ 的值. $\langle name \rangle$ 一般为大写罗马数字: I, II, III, ... 等, 其默认返回当前 section 下的 Frame 总数; 第一次编译亦或者是变量 $\backslash\text{zsec}\langle name \rangle\text{cnt}$ 不存在时, 命令 $\backslash\text{zslideframeall}$ 将会返回 ??.

 $\backslash\text{zslidenavsym}$ $\backslash\text{zslidenavsym}[\langle target\ symbol \rangle][\langle other\ symbol \rangle]$

Updated: 2025-04-25

此命令为内部命令 $\backslash\text{zslide_nav_sym:nnnn}$ 的一个具体实现. $\langle target\ symbol \rangle$ 默认为 \bullet , $\langle other\ symbol \rangle$ 默认为 \circ . 这两个 symbol 的详细说明请参见后续的 $\backslash\text{zslide_nav_sym:nnnn}$ 命令.

 $\backslash\text{zslidetoc@page}$ $\backslash\text{zslidetoc@labelset}[\langle extra\ width \rangle]\{\langle item \rangle\}$

 $\backslash\text{thecontentslabel}$
 $\backslash\text{zslidetoc@labelset}$
 $\backslash\text{zslidetoc@sicon}$
 $\backslash\text{zslidetoc@ssicon}$

Updated: 2025-04-25

这一组命令主要用于自定义 slide 中的目录, 其中 $\backslash\text{zslidetoc@page}$ 表示目录项目对应的页码, $\backslash\text{thecontentslabel}$ 表示目录项目的对应的名称. $\backslash\text{zslidetoc@sicon}$ 和 $\backslash\text{zslidetoc@ssicon}$ 表示 slide 模式下目录中 section 和 subsection 对应的 icon. 用户可以在导言区自定义这两个 icon, 默认情况下这两个 icon 的声明及效果如下:

```
\ExplSyntaxOn
Section Icon: \box_move_up:nn {2pt}
{\hbox:n {\ztool_set_to_wd:nn
{6pt}{\(\blacktriangleright\)}
}\par
```

```
Subsection Icon: \rule[2pt]{3pt}{3pt}
```

```
\ExplSyntaxOff
```

SectionIcon:▶

SubsectionIcon:■

例 61

$\backslash\text{zslidetoc@labelset}$ 用于设置 slide 模式下目录中各条目的格式. $\langle extra\ width \rangle$ 表示 $\backslash\text{thecontentslabel}$ 右侧额外的间距. $\langle item \rangle$ 可以选择使用 $\backslash\text{thecontentslabel}$, $\backslash\text{zslidesecIcon}$, $\backslash\text{zslidesubsecIcon}$ 或其它用户自定义符号.

 $\backslash\text{zslidepageTF}$ $\backslash\text{zslidepageTF}\{\langle formula \rangle\}\{\langle true\ code \rangle\}\{\langle false\ code \rangle\}$

Updated: 2025-04-25

此命令此命令在自定义 slide 的元信息时很有用, 其会自动比较当前页码与 $\langle formula \rangle$ 的关系, 然后执行对应的分支. 一个使用样例如下:

```
\zslidethemeuse[
  UR={text=\zslidepageTF{=1}{\zslideUR:\zslidenavsym}},
]{AnnArborSpruce}
```

例 62

8.3.4 编程接口

<code>\zslide_framecnt_aux:nn</code>	<code>\zslide_framecnt_aux:nn {<name>}{<number>}</code>
Updated: 2025-04-25	此命令会向文件 <code>\jobname.aux</code> 中写入一个变量, 其名称为: <code>\zsec@<name>@cnt</code> , 其值为: <code><number></code> ; <code><name></code> 一般为一大写罗马数字, 如 I, II, III, IV 等. 此命令在制作进度条或向后搜集文档内容时是十分有用的.
<code>\zslide_status_bar:nnnn</code>	<code>\zslide_status_bar:nnnn {<type>}{<coordinate>}{<width>}{<height>}</code>
Updated: 2025-04-25	此命令用于创建 slide 的页面背景色块, 为方便叙述, 我们称其为 <code><BOX></code> . 其中 <code><coordinate></code> 表示 <code><BOX></code> 左下角坐标, 形如 <code>(10pt, -.1\paperwidth)</code> , 以当前页面的左上角为原点, 取向上向右为正方向; <code><type></code> 为状态栏类型, 目前所有可选值有: UR, UL, BL, BC, BR, sec; <code><width></code> 为宽度, 接受一个浮点数, 默认以 <code>\paperwidth</code> 为单位. <code><height></code> 为状态栏的高度, 接受一个合法的 dim 类型值, 如 <code>10pt</code> , <code>2em</code> 等. 注意: 此命令需放入 <code>shipout/background</code> 或 <code>shipout/foreground</code> 这两个 Hook 中; 普通用户不应该直接调用此命令, 此命令主要提供给模板的开发者.
<code>\zslide_meta:n</code>	<code>\zslide_meta:n {<key>}</code>
Updated: 2025-04-25	此命令可以根据 <code><key></code> 获取 slide 的 status info 中对应的元信息. 注意: 普通用户不应该直接调用此命令, 此命令主要提供给模板的开发者.
<code>\zslide_status_info:nnnn</code>	<code>\zslide_status_info:nnnn {<type>}{<coordinate>}{<width>}{<content>}</code>
Updated: 2025-04-25	此命令用于创建 slide 的页面元信息, 其被置于一个 box 中, 为方便叙述, 我们称其为 <code><BOX></code> . 其中 <code><type></code> 表示 <code><BOX></code> 在页面上的位置, 可选值有: foot, head; <code>\g_zslide_status_info_head_B_dim</code> 和 <code>\g_zslide_status_info_foot_B_dim</code> 两个寄存器存放了 head 和 foot 中文字基线的纵坐标. <code><coordinate></code> 表示 <code><BOX></code> 的左下角坐标, 接受一个浮点数, 以 <code>\paperwidth</code> 为单位. 此参数以当前页面的左上角为原点, 取向上向右为正方向; <code><width></code> 为当前 <code><BOX></code> 的 (弹性) 宽度, 接受一个浮点数, 以 <code>\paperwidth</code> 为单位. <code><content></code> 表示 <code><BOX></code> 中存放的文本或图片内容. 注意: 此命令需放入 <code>shipout/background</code> 或 <code>shipout/foreground</code> 这两个 Hook 中; 普通用户不应该直接调用此命令, 此命令主要提供给模板的开发者.
<code>\zslide_nav_sym:nnnn</code>	<code>\zslide_nav_sym:nnnn {<range>}{<target>}{<target symbol>}{<other symbol>}</code>
Updated: 2025-04-25	此命令用于创建 slide 中的导航栏, <code><range></code> 接受一个正整数, 表示 frame 的总数; <code><target></code> 为接受一个在 <code>0 ~ <range></code> 内的正整数, 表示选定的编号. <code><target symbol></code> 为选定的编号的符号, <code><other symbol></code> 为其它编号的符号. 注意: 此命令需放入 <code>shipout/background</code> 或 <code>shipout/foreground</code> 这两个 Hook 中; 普通用户不应该直接调用此命令, 此命令主要提供给模板的开发者.

<code>\g_zslide_status_info_sec_L_dim</code>	<code>\g_zslide_status_info_sec_L_dim</code>.....初始值: <code>1cm</code>
<code>\g_zslide_status_info_sec_C_dim</code>	<code>\g_zslide_status_info_sec_C_dim</code>.....初始值: <code>-1.7em</code>
<code>\g_zslide_status_info_head_C_dim</code>	<code>\g_zslide_status_info_head_C_dim</code>.....初始值: <code>-0.35em</code>
<code>\g_zslide_status_info_foot_C_dim</code>	<code>\g_zslide_status_info_foot_C_dim</code>.....初始值: <code>-\paperheight+0.35em</code>

New: 2025-01-14

`\g_zslide_status_info_sec_L_dim` 中存放了 section 文本距离页面左边界的距离, 默认值为 `1cm`; `\g_zslide_status_info_sec_C_dim` 中存放了 section 文本竖直方向对称轴的纵坐标, 默认值为 `-1.7em`. 最后两个寄存器存放了 head 和 foot 中文本竖直方向对称轴的纵坐标, 前者的默认值为 `-0.35em`, 后者的默认值为 `-\paperheight+0.35em`.

注意: 普通用户不应该直接修改此系列寄存器, 此命令主要提供给模板的开发者.

<code>\g_zslide_status_bar_head_H_dim</code>	<code>\g_zslide_status_bar_head_H_dim</code>.....初始值: <code>.7em</code>
<code>\g_zslide_status_bar_foot_H_dim</code>	<code>\g_zslide_status_bar_foot_H_dim</code>.....初始值: <code>.7em</code>
<code>\g_zslide_status_bar_sec_H_dim</code>	<code>\g_zslide_status_bar_sec_H_dim</code>.....初始值: <code>2em</code>
<code>\g_zslide_status_bar_sec_B_dim</code>	<code>\g_zslide_status_bar_sec_B_dim</code>.....初始值: <code>-2.7em</code>

New: 2025-01-14

前两个寄存器存放了 slide 中 head 和 foot 对应背景色块的高度, 默认值均为 `.7em`, 其对应的背景矩形色块底边的纵坐标均为 `.7em`; `\g_zslide_status_bar_sec_H_dim` 中存放了 section 的背景色块的高度, 默认值为 `2em`; `\g_zslide_status_bar_sec_B_dim` 中存放了 section 的背景矩形色块底边对应的纵坐标, 默认值为 `-2.7em`; 当改变此三个寄存器的值时, 对应色块的基线保持不变, 其高度会做出相应的改变.

注意: 普通用户不应该直接修改此系列寄存器, 此命令主要提供给模板的开发者.

8.4 thm 库

本 library 中定义了一系列的定理类主题以及环境图标 (icon), 在加载 theme library 的同时, 会自动导入 tcolorbox, tikz 和 pifont 三个宏包. 同时也会加载 tikz 的 fadings, calc 两个库. 如此数量的宏包导入必然会拖慢整个文档的编译, 请酌情考虑加载此 library.

NOTE: 若用户在自定义定理类环境样式时需要更改 \LaTeX 的默认配色, 请将 `\ztex-keys_set:nn` 或其它基于 `\keys_set:nn` 的命令放置于命令 `\zthmstylenew` 对应样式 `\preamble` 中而非 `\option` 中, 否则 \LaTeX 中的一系列与 `\zcolorset` 相关的函数将失去对新定义数学类环境样式的色彩控制能力.

`\zthmiconset` `\zthmiconset{<key-value>}`

Updated: 2025-04-25

此命令用于设置定理类环境的图标, 仅能在导言区使用.

<code>../axiom</code>	<code>axiom</code>	<code>= <icon></code>	.....	初始值:	❖
<code>../definition</code>	<code>definition</code>	<code>= <icon></code>	.....	初始值:	♣
<code>../theorem</code>	<code>theorem</code>	<code>= <icon></code>	.....	初始值:	♥
<code>../lemma</code>	<code>lemma</code>	<code>= <icon></code>	.....	初始值:	♣
<code>../corollary</code>	<code>corollary</code>	<code>= <icon></code>	.....	初始值:	♣
<code>../proposition</code>	<code>proposition</code>	<code>= <icon></code>	.....	初始值:	♠
<code>../remark</code>	<code>remark</code>	<code>= <icon></code>	.....	初始值:	✱
	<code>proof</code>	<code>= <icon></code>	.....	初始值:	无
	<code>exercise</code>	<code>= <icon></code>	.....	初始值:	无
	<code>example</code>	<code>= <icon></code>	.....	初始值:	无
	<code>solution</code>	<code>= <icon></code>	.....	初始值:	无
	<code>problem</code>	<code>= <icon></code>	.....	初始值:	无

上述键值配置为 `<style>=paris` 时的样式, 其中 `<icon>` 为一个合法的图标 (文字).

一个基本的使用样例如下 (此命令仅能在文档的导言区使用, 但为了说明此命令的使用方法, 在本手册中, 此命令的定义被临时改变了):

```
\zthmiconset
{
  axiom      = \ding{118},
  definition = \ding{168},
  theorem    = \(\heartsuit\),
  lemma      = \ding{68},
  corollary  = \ding{168},
  proposition = \(\spadesuit\),
  remark     = \ding{102},
}
```

例 63

 $\backslash\text{zthmiconuse}$ $\backslash\text{zthmiconuse}\{thm\ env\ name\}$

Updated: 2025-04-25

此命令用于使用定理类环境的图标, $\langle thm\ env\ name \rangle$ 即为所有预定义的定理类环境名. 此命令在自定义定理环境样式时比较有用, 不推荐用户于正文中使用.

一个基本的使用样例如下 (此命令仅能在文档的导言区使用, 但为了说明此命令的使用方法, 在本手册中, 此命令的定义被临时改变了):

```
 $\backslash\text{zthmiconuse}\{\text{theorem}\}$ 
 $\backslash\text{zthmiconuse}\{\text{lemma}\}$ 
```

例 64



 $\backslash\text{zthmiconrm}$ $\backslash\text{zthmiconrm}$

Updated: 2025-04-25

此命令会清除所有定理类环境的图标, 不推荐用户在正文中使用.

 shadow $\backslash\text{zthmstyle}\{\text{shadow}\}$

Updated: 2024-12-05

加载此 library 后即可应用上述样式, 样式预览如下:

```
% \ztexloadlib{alias}
 $\backslash\text{begin}\{\text{remark}\}[\text{zthmstyle-5}]$ 
As any dedicated reader can clearly see, the Ideal of practical
reason is a representation of, as far as I know, the things in themselves;
 $\backslash\text{begin}\{\text{align}\}$ 
 $\backslash\text{underset}\{\}\{\mathbf{v}\ \bigotimes\ \mathbf{w}\}$ 
& =  $\sum_{i=1}^3 \text{left}(a_{i1}u^i v^1 + a_{i2}u^i v^2 + a_{i3}u^i v^3 \text{right}) \backslash\backslash$ 
& =  $\int x\, dx = \frac{1}{2}x^2 + C$ 
 $\backslash\text{end}\{\text{align}\}$ 
As any dedicated reader can clearly see, the Ideal of practical
reason is a representation of, as far as I know, the things in themselves;%
 $\backslash\text{end}\{\text{remark}\}$ 
```

例 65

注记 8.1 (zthmstyle-5) As any dedicated reader can clearly see, the Ideal of practical reason is a representation of, as far as I know, the things in themselves;

$$\mathbf{v} \bigotimes \mathbf{w} = \sum_{i=1}^3 (a_{i1}u^i v^1 + a_{i2}u^i v^2 + a_{i3}u^i v^3) \quad (8.1)$$

$$= \int x\, dx = \frac{1}{2}x^2 + C \quad (8.2)$$

As any dedicated reader can clearly see, the Ideal of practical reason is a representation of, as far as I know, the things in themselves;

paris

`\zthmstyle{paris}`

Updated: 2024-12-05

加载此 library 后即可应用上述样式, 样式预览如下:

例 66

```
% \ztexloadlib{alias}
\begin{axiom}[zthmstyle-6]
As any dedicated reader can clearly see, the Ideal of practical
reason is a representation of, as far as I know, the things in themselves;
\begin{align}
\underset{}{\mathbf{v}} \mathrel{\mathop{\mathbf{\bigotimes}}}\mathbf{w}}
&= \sum_{i=1}^3 \left( a_{i1} u^i v^1 + a_{i2} u^i v^2 + a_{i3} u^i v^3 \right) \\
&= \int x \, dx = \frac{1}{2} x^2 + \mathbf{R}\{C\}
\end{align}
As any dedicated reader can clearly see, the Ideal of practical
reason is a representation of, as far as I know, the things in themselves;%
\end{axiom}
```

公理 8.1 (zthmstyle-6) As any dedicated reader can clearly see, the Ideal of practical reason is a representation of, as far as I know, the things in themselves;

$$\mathbf{v} \mathrel{\mathop{\mathbf{\bigotimes}}}\mathbf{w}} = \sum_{i=1}^3 (a_{i1} u^i v^1 + a_{i2} u^i v^2 + a_{i3} u^i v^3) \quad (8.3)$$

$$= \int x \, dx = \frac{1}{2} x^2 + C \quad (8.4)$$

As any dedicated reader can clearly see, the Ideal of practical reason is a representation of, as far as I know, the things in themselves; \diamond

lapis


`\zthmstyle{lapis}`

Updated: 2024-12-05

加载此 library 后即可应用上述样式, 样式预览如下:

例 67

```
% \ztexloadlib{alias}
\begin{lemma}[zthmstyle-8]
As any dedicated reader can clearly see, the Ideal of practical
reason is a representation of, as far as I know, the things in themselves;
\begin{align}
\underset{}{\mathbf{v}} \mathrel{\mathop{\mathbf{\bigotimes}}}\mathbf{w}}
&= \sum_{i=1}^3 \left( a_{i1} u^i v^1 + a_{i2} u^i v^2 + a_{i3} u^i v^3 \right) \\
&= \int x \, dx = \frac{1}{2} x^2 + \mathbf{R}\{C\}
\end{align}
As any dedicated reader can clearly see, the Ideal of practical
\begin{tcbblower}
\begin{align}
\int x \, dx = \frac{1}{2} x^2 + \mathbf{R}\{C\}
\end{align}
\end{tcbblower}
\end{lemma}
```

	<pre>\end{align} reason is a representation of, as far as I know, the things in themselves;% \end{lemma}</pre>
引理 8.1 zthmstyle-8	<div>As any dedicated reader can clearly see, the Ideal of practical reason is a representation of, as far as I know, the things in themselves;</div> <div>$\mathbf{v} \otimes \mathbf{w} = \sum_{i=1}^3 (a_{i1} u^i v^1 + a_{i2} u^i v^2 + a_{i3} u^i v^3) \tag{8.5}$$= \int x \, dx = \frac{1}{2} x^2 + C \tag{8.6}$</div> <div>As any dedicated reader can clearly see, the Ideal of practical</div> <div>$\int x \, dx = \frac{1}{2} x^2 + C \tag{8.7}$</div> <div>reason is a representation of, as far as I know, the things in themselves; </div>

elegant
Updated: 2024-12-05

`\zthmstyle{elegant}`

加载此 library 后即可应用上述样式, 样式预览如下:


<pre>% \ztexloadlib{alias} \begin{definition}[zthmstyle-9] As any dedicated reader can clearly see, the Ideal of practical reason is a representation of, as far as I know, the things in themselves; \begin{align} \underset{}{\mathbf{v}} \ \bigotimes \ \mathbf{w} &= \sum_{i=1}^3 \left(a_{i1} u^i v^1 + a_{i2} u^i v^2 + a_{i3} u^i v^3 \right) \\ &= \int x \, dx = \frac{1}{2} x^2 + C \end{align} As any dedicated reader can clearly see, the Ideal of practical reason is a representation of, as far as I know, the things in themselves;% \end{definition}</pre>	例 68
---	------

定义 8.1 (zthmstyle-9)

As any dedicated reader can clearly see, the Ideal of practical reason is a representation of, as far as I know, the things in themselves;

$$\mathbf{v} \otimes \mathbf{w} = \sum_{i=1}^3 (a_{i1}u^i v^1 + a_{i2}u^i v^2 + a_{i3}u^i v^3) \quad (8.8)$$

$$= \int x \, dx = \frac{1}{2}x^2 + C \quad (8.9)$$

As any dedicated reader can clearly see, the Ideal of practical reason is a representation of, as far as I know, the things in themselves; 

obsidian

\zthmstyle{obsidian}

Updated: 2024-12-05

加载此 library 后即可应用上述样式, 样式预览如下:

% \ztexloadlib{alias}

例 69

\begin{proposition}[zthmstyle-7]

As any dedicated reader can clearly see, the Ideal of practical reason is a representation of, as far as I know, the things in themselves;

\begin{align}

\underset{}{\mathbf{v}} \mathbin{\bigotimes} \mathbf{w}

$$= \sum_{i=1}^3 \left(a_{i1}u^i v^1 + a_{i2}u^i v^2 + a_{i3}u^i v^3 \right) \quad \backslash$$

$$= \int x \, dx = \frac{1}{2}x^2 + C$$

\end{align}

As any dedicated reader can clearly see, the Ideal of practical reason is a representation of, as far as I know, the things in themselves;

\end{proposition}

“命题: 8.1

As any dedicated reader can clearly see, the Ideal of practical reason is a representation of, as far as I know, the things in themselves;

$$\mathbf{v} \otimes \mathbf{w} = \sum_{i=1}^3 (a_{i1}u^i v^1 + a_{i2}u^i v^2 + a_{i3}u^i v^3) \quad (8.10)$$

$$= \int x \, dx = \frac{1}{2}x^2 + C \quad (8.11)$$

As any dedicated reader can clearly see, the Ideal of practical reason is a representation of, as far as I know, the things in themselves;

9 ztool 宏包

本宏集已独立实现了一个 ztool 宏包, 此模块中包含原来已被废弃的 l3sys-shell 中的所有命令. 除此之外, ztool 提供了 box 操作, 文件 IO 以及基本图形绘制相关的函数. 在 ztool 的协助下, \LaTeX 能够避免或减少命令行 `-shell-escape` 参数或其它相关宏包的调用 (如 robust-externalize 宏包).

ztool 宏包的详细使用方法请参见其[用户手册](#).

10 TODO

\LaTeX 的开发还远远没有结束，还有很多功能需要完善，这里列出部分将来可能会完善的功能 (☐ – 未完成; ☒ – 已完成; ☐ – 不考虑该功能):

- ☐ 封装 `geometry` 宏包的相关接口，使得用户可以通过 \LaTeX 的接口来设置页面布局和纸张大小等参数.
- ☒ (直接使用 `CuS \TeX` 中的 `struct` 模块) 在独立实现 `titlesec` 和 `titletoc` 之前，先暂时把这两个宏包的接口封装一下，放入 \LaTeX 中.
- ☐ 使用 `new marker mechanism` 来实现 `fancyhdr` 的相关功能.
- ☒ 2025-04-27-已完成: 自定义 `syntax` 环境，用于排版代码. (比如给出相关命令的 `\key` 或 `\key` 的默认值).
- ☒ 2025-05-12-已完成: 把自己修改的那个 Euler Math 变体配置进 \LaTeX , 命名为 `var-euler`, 然后把相关配置写入 `fontcfg module`.
- ☐ 给 `\zpagenmask` 命令增加一个 `\transparent` key 以适配不同的对象 (文本, 图片) 以及引擎.
- ☒ 2025-02-04-已完成: 添加一个证明类环境的 `\zthmProofTitleFormat` 接口, 用于设置证明类环境的标题格式.
- ☐ 完善 `Metropolis zslide` 主题, 实现 `zslide` 中的 `\zslidethemeuse` 和 `\zslideColorUse` 接口, 包括二者的自由组合.
- ☒ (使用 `\thepage` 命令足矣) 添加一个真正的 `\zslideframeall` 命令, 并把现在的 `\zslideframeall` 命令重命名为 `\zslideFrameSecTotal`.
- ☒ 2025-04-22-已完成: 完善 `thm module` 的 `icon` 接口 (类似 `Elegant \LaTeX` 系列), 但此接口仅在用户加载 `theme library` 时才可用.
- ☒ 2025-04-22-已完成: 完善 `thm module` 中 `paris` 主题的分页样式.
- ☒ 2025-05-12-已完成: 使用 `ztool` 缩放 `thm module` 中 `obsidian` 样式标题中的 `icon`.
- ☐ 重新实现部分的 `xcoffins` 宏包中的命令, 目标为: 实现 `\parbox` 的功能, 并且比之更加的易用.
- ☐ 封装 `Plain \TeX` 中的 `\parshape` 及其相关命令, 使之更加的易用.
- ☐ 封装 `\lastbox` 相关命令, 实现段落的分割和盒子的跨页需求.

- ☑ (使用 $\text{\texttt{CuSTeX}}$ 中的 $\text{\texttt{framedmulticol}}$ 宏包) 在实现跨页盒子的基础上, 手动实现 $\text{\texttt{framed}}$ 宏包的功能, 在替代该宏包原有功能的基础上, 提供更加易用的接口.

- ☑ 2025-05-12-已完成: 增加一个基于任意变换矩阵的盒子 (内容) 操作命令, 也许是依赖 $\text{\texttt{l3draw}}$?? 或许增加一个 $\text{\texttt{\ztool_set_to_wd_ht:nnn}}$ 或 $\text{\texttt{\ztool_set_wd_ht_plus_dp:nnnn}}$ 命令 ???
- 提供列表设置的相关命令, 目标是成为宏包 $\text{\texttt{enumerate}}$ 的一个可选替代. (直接从原始的 $\text{\texttt{list}}$ 环境出发 ?? 未来会把这部分命令抽离到一个新的单独模块)
- 在 $\text{\texttt{page}}$ 模块中实现一个增强的 $\text{\texttt{\marginpar}}$ 命令, 目的是成为 $\text{\texttt{sidenotes}}$ 宏包的一个可选替代.
- 实现 $\text{\texttt{\hyper@icon}}$ 接口, 用于设置文档中的超链接图标. (没有 $\text{\texttt{icon}}$ 的超链接未免过于单调)
- ☑ 2025-02-05-已完成: 优化 $\text{\texttt{module}}$ 和 $\text{\texttt{library}}$ 的加载检测机制, 完善相关变量的检测设置, 如在 $\text{\texttt{alias}}$ 这一 $\text{\texttt{library}}$ 中将变量 $\text{\texttt{\g_ztex_math_alias_bool}}$ 显示的设置设置为 $\text{\texttt{true}}$.
- ☑ 2025-04-20-已完成: 创建 $\text{\texttt{\zaliasOn}}$, $\text{\texttt{\zaliasOff}}$ 两命令用于限制 $\text{\texttt{alias}}$ $\text{\texttt{library}}$ 中命令的使用范围.
- ☑ 2025-05-12-已完成: 在部分 $\text{\texttt{\zTeX}}$ 内置命令的实现中增加 $\text{\texttt{__ztex_plus_key_aux:nnn}}$ 命令, 用于在保留原内容的基础上增加内容.
- ☑ 2025-05-12-已完成: 修复 $\text{\texttt{\zthmtocadd}}$ 增加的定理条目超链接跳转异常这一问题.
- ☑ 2025-04-28-已完成: 增加分散对齐命令 $\text{\texttt{\zboxitemalign}}$.
- ☑ 2025-04-28-已完成: 重新制作 $\text{\texttt{\zTeX}}$ 的 logo.
- ☑ 2025-05-12-已完成: 增加 $\text{\texttt{\appmatter}}$ 和 $\text{\texttt{\backmatter}}$ 的定义.
- 增加默认的 $\text{\texttt{CMR}}$ 和 $\text{\texttt{CMM}}$ 字体的定义, 用于切换回默认字体.
- 考虑西文字体的所有 Font Feature, 然后将其加入到 $\text{\texttt{font}}$ 模块.
- 修复 $\text{\texttt{font/doc}}$ 这个键内的配置在 $\text{\texttt{XeTeX}}$ 下的适配问题.
- 在 $\text{\texttt{slide}}$ 库中增加类似 $\text{\texttt{\step}}$, $\text{\texttt{\pause}}$ 这样的 $\text{\texttt{beamer}}$ 命令;
- ☑ (此需求不适合 $\text{\texttt{\zTeX}}$) 更进一步, 在 $\text{\texttt{slide}}$ 库中实现动画接口.

- ☐ 在 font 模块中配置 unicode-math 宏包的相关命令.
- ☒ 2025-05-09-已完成: 修复 slide 下 section 标题文本基线在 $\langle lang \rangle = \text{en/cn}$ 下无法同时垂直对齐的问题.
- ☒ (此为中英文字体本身的问题) 修复 slide 模式下当 section 标题为中英混排时基线不一致的问题.
- ☐ (难) 增加浮动体控制相关的接口.
- ☐ (难) 增加 output routine 相关的操作接口.
- ☐ 部分 `\ztex_label_hook_preamble_last` 或 `\ztex_hook_preamble_last` 存在滥用的情况, 需要清理.
- ☐ 实现部分直接操作 PDF 的接口, 比如 OCG, 图层/蒙版, 亦或者是透明度之类的, 可以参考 PDF Reference Manual.
- ☒ 2025-05-12-已完成: 针对同一个仿射变换矩阵, 比如 $\Lambda = \{1 \ 0 \ .5 \ 1\}$ 时, `\ztoolboxaffine` 和 `\pdfsetmatrix` 的输出不一致; 但是当 $\Lambda = \{1 \ 0 \ 1 \ 1\}$ 时, 二者的结果是一致的; 什么原因呢? 似乎是基本单位不一致?
- ☒ 2025-05-15-已完成: `.initial:n` 在 `.inherit:n` 后会报错, 需要修复.
- ☐ 部分引擎对应的 primitive 的封装, 比如 pdf \TeX 中的 `\pdfsetmatrix`, X \TeX 中的 `\ifprimitive` 等.
- ☐ `\special` 命令的介绍 (或者是封装)?
- ☐ 能否定义一个完全可展的 token replace 命令, 在文件读写过程中可能会有用.
- ☐ 实现类似 Python 中那样的自定义命令接口 – 关键点为参数类型标注以及默认值标注, 似乎用 xtemplate 也能做?
- ☐ 实现类似 luacode 或 pythontex 宏包所提供命令类似的接口, 统一管理这一系列的 shell escape.

11.1 ztex.cls

```

1  %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%% 1
2  %% ztex.cls % 2
3  %% Copyright 2024, 2025 Zongping Ding. % 3
4  % % 4
5  % This work may be distributed and/or modified under the conditions of the % 5
6  % LaTeX Project Public License, either version 1.3 of this license or any % 6
7  % later version. % 7
8  % The latest version of this license is in % 8
9  % http://www.latex-project.org/lppl.txt % 9
10 % and version 1.3 or later is part of all distributions of LaTeX % 10
11 % version 2005/12/01 or later. % 11
12 % % 12
13 % This work has the LPPL maintenance status `maintained'. % 13
14 % % 14
15 % The Current Maintainer of this work is Zongping Ding. % 15
16 % % 16
17 % This work consists of the files ztex.cls, % 17
18 % the modules: ztex.module.font.tex, % 18
19 % ztex.module.ref.tex, % 19
20 % ztex.module.page.tex, % 20
21 % ztex.module.color.tex, % 21
22 % ztex.module.thm.tex, % 22
23 % ztex.module.sect.tex, % 23
24 % and the libraries: ztex.library.alias.tex, % 24
25 % ztex.library.slide.tex, % 25
26 % ztex.library.thm.tex, % 26
27 % ztex.library.fancy.tex. % 27
28 %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%% 28
29 \ExplSyntaxOn 29
30 \NeedsTeXFormat{LaTeX2e} 30
31 \clist_const:Nn \c__ztex_lang_support_clist {en, cn} 31
32 \tl_const:Nn \c__ztex_class_name_tl {ztex} 32
33 \tl_const:Nn \c__ztex_class_version_tl {1.0.1} 33
34 \tl_const:Nn \c__ztex_class_date_tl {2025/05/20} 34
35 \tl_const:Nn \c__ztex_class_description_tl {A~pre-release~latex3~document~class~for~article,~book,~or~slides; 35
36 Support~languages:\clist_use:Nn 36
37 \c__ztex_lang_support_clist{,~} 37
38 } 38
39 \ProvidesExplClass{\c__ztex_class_name_tl} % Class name 39
40 {\c__ztex_class_date_tl} % Class Date updated 40
41 {\c__ztex_class_version_tl} % Class Version latest 41
42 {\c__ztex_class_description_tl} % Class Description 42
43 43
44 44
45 % ----- 45

```

```

46 % class module and library
47 % -----
48 \clist_new:N \g__ztex_module_library_loaded_clist
49 \clist_gclear:N \g__ztex_module_library_loaded_clist
50 \cs_new_nopar:Npn \__ztex_load_module_library:nn #1#2 {
51   \clist_map_inline:nn {#2} {
52     \clist_if_in:NnTF \g__ztex_module_library_loaded_clist {#1:##1} {
53       \msg_set:nnn {ztex} {#1-loaded}
54       {ztex~#1~"##1"~already~loaded,ignored~loading~\msg_line_context:}
55       \msg_warning:nnn {ztex} {#1-loaded} {##1}
56     }{
57       \file_if_exist:nTF {#1/ztex.#1.##1.tex}{
58         \clist_gput_right:Nn \g__ztex_module_library_loaded_clist {#1:##1}
59         \makeatletter\file_input:n {#1/ztex.#1.##1.tex}
60       }{
61         \msg_set:nnn {ztex} {#1-not-found} {ztex~#1~`##1'~not~found.}
62         \msg_error:nnn {ztex} {#1-not-found} {##1}
63       }
64     }
65   }
66 \NewDocumentCommand\ztexloadmod{m}{
67   \__ztex_load_module_library:nn {module}{#1}\ExplSyntaxOff
68 }
69 \NewDocumentCommand\ztexloadlib{m}{
70   \__ztex_load_module_library:nn {library}{#1}\ExplSyntaxOff
71 }
72
73
74
75 % -----
76 % class tools
77 % -----
78 % ztex hook interface
79 \cs_new_protected:Npn \ztex_hook_preamble_last:n #1
80 { \AddToHook{env/document/before}{#1} }
81 \cs_new_protected:Npn \ztex_label_hook_preamble_last:nn #1#2
82 { \AddToHook{env/document/before}[#1]{#2} }
83 \cs_new_protected:Npn \ztex_hook_doc_begin:n #1
84 { \AddToHook{begindocument}{#1} }
85 \cs_new_protected:Npn \ztex_hook_doc_end:n #1
86 { \AddToHook{enddocument}{#1} }
87
88 % ztex key-value setup interface
89 \cs_new_protected:Npn \ztex_option_keys_define:n
90 { \keys_define:nn { ztex / option } }
91 \cs_new_protected:Npn \ztex_keys_define:nn #1
92 { \keys_define:nn { ztex / #1 } }
93 \cs_new_protected:Npn \ztex_keys_set:nn #1
94 { \keys_set:nn { ztex / #1 } }
95 \cs_new:Npn \__ztex_plus_key_aux:nnn #1#2#3
96 { % #1:var; #2:p-key; #3:s-key

```

```

97      #2 / #3 .tl_set:N = \exp_not:c { #1 } ,
98      #2 / #3 + .code:n = { \tl_put_right:Nn \exp_not:c { #1 } { ##1 } } ,
99      #2 / #3 ~ + .code:n = { \tl_put_right:Nn \exp_not:c { #1 } { ##1 } }
100  }
101
102
103
104  % -----
105  %
106  % -----
107
107  \prop_gput:Nnn \g_msg_module_type_prop { ztex } { Class }
108  \cs_new_protected:Npn \ztex_msg_set:nn #1#2 {
109    \msg_if_exist:nnTF { ztex }{#1}
110    { \msg_set:nnn { ztex }{#1}{#2} }
111    { \msg_new:nnn { ztex }{#1}{#2} }
112  }
113  \cs_new_protected:Npn \ztex_msg_warn:n #1 {
114    \msg_warning:nn { ztex }{#1}
115  }
116  \cs_new_protected:Npn \ztex_msg_error:n #1 {
117    \msg_error:nn { ztex }{#1}
118  }
119  % meta key warning message
120  \cs_new_protected:Npn \ztex_metakey_msg_warning:nn #1#2 {
121    \ztex_msg_set:nn {#1}
122    {You-use-an-invalid-key~"\l_keys_path_str"~or~key~assign~for~it~in~the~meta~
123     key~"#1",~Valid~options~are:#2;~Assignment~Ignored~and~zLaTeX~default~"#1"~
124     settings~of~this~key~substitute.}
125    \ztex_msg_warn:n {#1}
126  }
127
128  % ztex class options message
129  \ztex_msg_set:nn {option-unknown}{
130    You-use-an-unknown-class-option-key:'\l_keys_path_str'.~Valid~options~are:lang,~
131    hyper,~fancy,~class,~classOption(<clist>),~toc(<key-value>),~font(<key-value>),~
132    layout(<key-value>),~section(<key-value>),~mathSpec(<key-value>),~bib_index(<
133    key-value>).~
134    Assignment~Ignored~and~LaTeX~default~settings~substitute.
135  }
136  \ztex_msg_set:nn {option-language} {
137    Current~invalid~language~option~is:~'\g_ztex_lang_str',~ztex~only~
138    support~'en(english)',~and~'cn(chinese)'.~till~now.
139  }
140
141
142  % -----
143  %
144  % -----
145  % package options passing
146  \cs_new:Npn \ztex_package_options_pass:nn #1#2 {

```

```

147 \PassOptionsToPackage{#2}{#1}
148 }
149 \cs_new:Npn \ztex_package_options_pass_deprecate:n #1 {
150 \ztex_msg_set:nn {package-option}{
151 No~options~were~passed~to~package:#1,~Deprecated~this~option(s)~for~package~#1.
152 }
153 \ztex_msg_warn:n {package-option}
154 }
155 % setup class options
156 \keys_define:nn { ztex }{
157 % basic options
158 lang .str_gset:N = \g__ztex_lang_str,
159 lang .initial:n = { en },
160 lang .usage:n = load,
161 hyper .bool_gset:N = \g__ztex_hyperref_bool,
162 hyper .initial:n = { false },
163 hyper .usage:n = load,
164 fancy .bool_gset:N = \g__ztex_fancy_bool,
165 fancy .initial:n = { false },
166 fancy .usage:n = load,
167 cus .bool_gset:N = \g__ztex_cus_load_bool,
168 cus .initial:n = { false },
169 cus .usage:n = load,
170 cref-backend .str_gset:N = \g__ztex_cref_backend_str,
171 cref-backend .initial:n = { zref-clever },
172 % sub class and options
173 class .str_gset:N = \g__ztex_subclass_type_str,
174 class .initial:n = { article },
175 class .usage:n = load,
176 classOption .clist_gset:N = \g__ztex_subclass_option_clist,
177 classOption .initial:n = { oneside, 12pt },
178 classOption .usage:n = load,
179 packageOption .code:n = {
180 \keyval_parse:NNn
181 \ztex_package_options_pass_deprecate:n
182 \ztex_package_options_pass:nn {#1}
183 },
184 packageOption .usage:n = load,
185 % ztex options meta key
186 toc .meta:nn = { ztex / toc }{#1},
187 font .meta:nn = { ztex / font }{#1},
188 layout .meta:nn = { ztex / layout }{#1},
189 layout .usage:n = load,
190 mathSpec .meta:nn = { ztex / mathSpec }{#1},
191 bib_index .meta:nn = { ztex / bib_index }{#1},
192 unknown .code:n = {
193 \ztex_msg_warn:n {option-unknown}
194 }
195 }
196
197 % sub-key for each meta option
198 \ztex_keys_define:nn { toc }{

```



```

199 column .int_gset:N = \g__ztex_toc_column_int,
200 column .initial:n = { 1 },
201 title .code:n = {
202     \@ifpackageloaded{babel}{
203         \AddToHook{package/babel/after}{
204             \ztex_hook_doc_begin:n {\renewcommand{\contentsname}{#1}}
205         }
206     }{
207         \ztex_hook_doc_begin:n {\renewcommand{\contentsname}{#1}}
208     }
209 },
210 title-vspace .dim_gset:N = \g__ztex_toc_title_vspace_dim,
211 title-vspace .initial:n = { -2em },
212 stretch .fp_gset:N = \g__ztex_toc_stretch_fp,
213 stretch .initial:n = { 1 },
214 unknown .code:n = {
215     \ztex_metakey_msg_warning:nn {option-toc}
216     {column(<int>:1), title(<tl>:contentname), title-vspace(<dim>:-2em)}
217 }
218 }
219 \ztex_keys_define:nn { font }{
220     sysfont .bool_gset:N = \g__ztex_sysfont_cfg_bool,
221     sysfont .initial:n = { false },
222     doc .choice:,
223     doc / ptmx .code:n = {
224         \RequirePackage{mathptmx}
225         \RequirePackage{newtxtext}
226         \DeclareSymbolFont{letters}{OML}{ntxmi}{m}{it}
227         \DeclareMathAlphabet{\mathbf}{OT1}{ntxtlf}{b}{it}
228         \DeclareSymbolFont{CMMletters}{OML}{cmm}{m}{it}
229         \DeclareSymbolFont{CMMsymbols}{OMS}{cmsy}{m}{n}
230         \DeclareSymbolFont{CMMlargesymbols}{OMX}{cmex}{m}{n}
231         \DeclareMathSymbol{\new@pi}{0}{CMMletters}{"19}
232         \DeclareMathSymbol{\new@jmath}{0}{CMMletters}{"7C}
233         \DeclareMathSymbol{\new@amalg}{0}{CMMsymbols}{"71}
234         \DeclareMathSymbol{\new@coprod}{1}{CMMlargesymbols}{"61}
235         \AddToHook{begindocument}
236         {
237             \let\pi\new@pi
238             \let\jmath\new@jmath
239             \let\amalg\new@amalg
240             \let\coprod\new@coprod
241         }
242     },
243     doc / newtx .code:n = {
244         \RequirePackage{newtxtext}
245         \RequirePackage{newtxmath}
246     },
247     doc / lmm .code:n = {
248         \sys_if_engine_pdftex:TF
249         {
250             \RequirePackage{lmodern}

```

```

251 \RequirePackage{fixcmex} 251
252 }{ 252
253 \ztex_msg_set:nn {lmm-font-pdftex} 253
254 {The~default~font~for~XeTeX/LuaTeX~is~latin~modern,~there~is~no~need~ 254 ✓
    to~load~lmodern.}
255 \ztex_msg_warn:n {lmm-font-pdftex} 255
256 } 256
257 }, 257
258 text .choice:, 258
259 text / times .code:n = { \RequirePackage{newtxtext} }, 259
260 math .choice:, 260
261 math / newtx .code:n = { 261
262 \ztex_hook_preamble_last:n { \RequirePackage{newtxmath} } 262
263 }, 263
264 math / mtpro2 .code:n = { 264
265 \ztex_hook_preamble_last:n { 265
266 \RequirePackage[lite, subscriptcorrection, slantedGreek, nofontinfo]{mtpro2} 266
267 } 267
268 }, 268
269 math / euler .code:n = { 269
270 \ztex_hook_preamble_last:n { \RequirePackage[OT1, euler-digits]{eulervm} } 270
271 }, 271
272 math / var-euler .code:n = { 272
273 \usepackage[OT1]{eulervm} 273
274 \DeclareSymbolFont{cmmlargesymbols}{OMX}{cmex}{m}{n} 274
275 \DeclareSymbolFont{greekletters}{OML}{cmm}{m}{it} 275
276 \DeclareMathDelimiter{\new@int}{\mathop}{cmmlargesymbols}{52}{cmmlargesymb 276 ✓
    ols}{5A}
277 \DeclareMathDelimiter{\new@sum}{\mathop}{cmmlargesymbols}{50}{cmmlargesymb 277 ✓
    ols}{58}
278 \AddToHook{begindocument} 278
279 { 279
280 \renewcommand{\int}{\new@int\nolimits} 280
281 \DeclareMathSymbol{\kappa}{\mathord}{greekletters}{14} 281
282 \DeclareMathSymbol{\tau}{\mathord}{greekletters}{1C} 282
283 \DeclareMathSymbol{\omega}{\mathord}{greekletters}{21} 283
284 } 284
285 }, 285
286 math / ptmx .code:n = { 286
287 \ztex_msg_set:nn {option-font-math} 287
288 {To~use~ptmx~math~font,use~the~'doc=ptmx'~setting~instead.} 288
289 \ztex_msg_warn:n {option-font-math} 289
290 }, 290
291 math / mathpazo .code:n = { 291
292 \let\rmbefore\rmdefault 292
293 \ztex_hook_preamble_last:n { \RequirePackage{mathpazo} } 293
294 \let\rmdefault\rmbefore 294
295 }, 295
296 math / unknown .code:n = { 296
297 \ztex_metakey_msg_warning:nn {option-mathSpec-font}{newtx, mtpro2, euler, 297 ✓
    mathpazo}
298 }, 298

```

```

299     unknown      .code:n      = {
300         \ztex_metakey_msg_warning:nn {option-font}
301         {
302             sysfont(<bool>:false),
303             doc(<choice>:newtx,ptmx),
304             text(<choice>:times),
305             math(<choice>:newtx,mtpro2,euler,mathpazo)
306         }
307     }
308 }
309 \ztex_keys_define:nn { layout }{
310     margin      .bool_gset:N = \g__ztex_margin_bool,
311     margin      .initial:n   = { false },
312     slide       .bool_gset:N = \g__ztex_slide_bool,
313     slide       .initial:n   = { false },
314     aspect      .tl_gset:N   = \g__ztex_aspectratio_tl,
315     aspect      .initial:n   = { 12|9 },
316     theme       .str_gset:N   = \g__ztex_slide_theme_str,
317     theme       .initial:n   = { AnnArborDefault },
318     unknown     .code:n      = {
319         \ztex_metakey_msg_warning:nn {option-layout}
320         {margin(<bool>:false), slide, aspect}
321     }
322 }
323 \ztex_keys_define:nn { mathSpec }{
324     alias      .bool_gset:N = \g__ztex_math_alias_bool,
325     alias      .initial:n   = { false },
326     envStyle   .tl_gset:N   = \g__ztex_thm_style_tl,
327     envStyle   .initial:n   = { plain },
328     font       .choice:,
329     font / newtx .meta:nn    = { ztex / font / math }{#1},
330     font / mtpro2 .meta:nn   = { ztex / font / math }{#1},
331     font / euler .meta:nn    = { ztex / font / math }{#1},
332     font / mathpazo .meta:nn = { ztex / font / math }{#1},
333     unknown    .code:n      = {
334         \ztex_metakey_msg_warning:nn {option-mathSpec}
335         {alias(<bool>:false), envStyle, font(<choice>:newtx,mtpro2,euler,mathpazo)}
336     }
337 }
338 \ztex_keys_define:nn { bib_index }{
339     load      .bool_gset:N = \g__ztex_bib_index_load_bool,
340     source    .str_gset:N   = \g__ztex_bib_source_str,
341     source    .initial:n   = { ref.bib },
342     backend   .str_gset:N   = \g__ztex_bib_backend_str,
343     backend   .initial:n   = { biber },
344     unknown   .code:n      = {
345         \ztex_metakey_msg_warning:nn {option-bib_index}
346         {load(<bool>:false), source, backend}
347     }
348 }
349
350 % option setup

```

```

351 \ProcessKeyOptions [ ztex ]
352 \NewDocumentCommand{\ztxset}{m}{ \keys_set:nn {ztex}{#1} }
353
354
355
356 % -----
357 %                               subclass and package Option
358 % -----
359 % pass clist options main subclass: 'article', 'book', 'ctexbook'
360 \ztxmsg_set:nn {option-subclass}{
361     subclass~option:"\g__ztex_subclass_type_str"~is~not~
362     accessible,~Valid~options~are:article,~book,~ctexbook,~l3doc~and~l3dox.
363 }
364 \str_case:VnF \g__ztex_subclass_type_str {
365     {article}{
366         \PassOptionsToClass{\g__ztex_subclass_option_clist}{ article }
367         \LoadClass{article}
368     }
369     {book}{
370         \PassOptionsToClass{\g__ztex_subclass_option_clist}{ book }
371         \LoadClass{book}
372     }
373     {ctexbook}{
374         \str_set:Nn \g__ztex_lang_str {cn}
375         \PassOptionsToClass{\g__ztex_subclass_option_clist}{ ctexbook }
376         \PassOptionsToPackage{quiet}{fontspec}
377         \LoadClass{ctexbook}
378     }
379     {l3doc}{
380         \PassOptionsToClass{\g__ztex_subclass_option_clist}{ l3doc }
381         \LoadClass{l3doc}
382     }
383     {l3dox}{
384         \PassOptionsToClass{\g__ztex_subclass_option_clist}{ l3dox }
385         \LoadClass{l3dox}
386     }
387 }{\ztxmsg_error:n {option-subclass}}
388
389 % basic document class and packages option
390 \tl_set_rescan:NnV \l_tmpa_tl {\cctab_select:N \c_code_cctab} \g__ztex_lang_str
391 \clist_if_in:NVF \c__ztex_lang_support_clist \l_tmpa_tl
392     {\ztxmsg_error:n {option-language}}
393 \str_case:VnF \g__ztex_lang_str {
394     {en} {
395         \sys_if_engine_xetex:T
396         {
397             \ztxhook_preamble_last:n {
398                 \bool_if:NF \g__ztex_sysfont_cfg_bool {
399                     \ztxmsg_set:nn {compile-engine-pdfTeX}
400                     {Current~compile~engine~is~XETEX,~For~better~output,~use~PDFTEX~i
401                         nstead.}
401                     \ztxmsg_warn:n {compile-engine-pdfTeX}

```

```

402         }
403     }
404 }
405 \RequirePackage[T1]{fontenc}
406 }
407 {cn} {
408     \sys_if_engine_pdftex:T {
409         \ztex_msg_set:nn {compile-engine-xetex}
410         {Current~compile~engine~is~PDFTEX,~For~chinese~material,~use~XETEX~inst  ✓
411         ead.}
412         \ztex_msg_error:n {compile-engine-xetex}
413     }
414     \PassOptionsToPackage{quiet}{fontspec}
415     \PassOptionsToPackage{no-math}{fontspec}
416     \str_if_eq:VnF \g__ztex_subclass_type_str {ctexbook}{
417         \RequirePackage[UTF8, heading]{ctex}
418         \linespread{1.3}
419     }
420 }{\ztex_msg_error:n {option-language}}
421
422
423
424 % -----
425 %                                     basic packages
426 % -----
427 \RequirePackage{xcolor}
428 \RequirePackage{framed}
429
430
431
432 % -----
433 %                                     ztex module and library
434 % -----
435 % NOTE:
436 % 1. 'slide' lib need before 'fancy' or 'titlesec' to avoid
437 % 'titlesec' package's option clash conflict.
438 \__ztex_load_module_library:nn {module}{box}
439 \__ztex_load_module_library:nn {module}{page}
440 \__ztex_load_module_library:nn {module}{thm}
441 \__ztex_load_module_library:nn {module}{ref}
442 \__ztex_load_module_library:nn {module}{color}
443 \__ztex_load_module_library:nn {module}{font}
444 \bool_if:NT \g__ztex_math_alias_bool
445 {
446     \__ztex_load_module_library:nn {library}{alias}
447 }
448 \bool_if:NTF \g__ztex_slide_bool
449 {
450     \__ztex_load_module_library:nn {library}{slide}
451 }{\newcommand\zslideset[1]{} }
452 \bool_if:NTF \g__ztex_cus_load_bool

```

453	{	453
454	\RequirePackage{cus}	454
455	}{	455
456	\bool_if:NTF \g__ztex_fancy_bool	456
457	{ __ztex_load_module_library:nn {library}{fancy} }	457
458	{ __ztex_load_module_library:nn {module}{sect} }	458
459	}	459
460		460
461		461
462		462
463	% -----	463
464	% <i>bool check user interface</i>	464
465	% -----	465
466	\newcommand\ztexhyperTF[2]{	466
467	\bool_if:NTF \g__ztex_hyperref_bool {#1}{#2}	467
468	}	468
469	\newcommand\ztexfancyTF[2]{	469
470	\bool_if:NTF \g__ztex_fancy_bool {#1}{#2}	470
471	}	471
472	\newcommand\ztexmarginTF[2]{	472
473	\bool_if:NTF \g__ztex_margin_bool {#1}{#2}	473
474	}	474
475	\newcommand\ztexslideTF[2]{	475
476	\bool_if:NTF \g__ztex_slide_bool {#1}{#2}	476
477	}	477
478	\newcommand\ztexsysfontTF[2]{	478
479	\bool_if:NTF \g__ztex_sysfont_cfg_bool {#1}{#2}	479
480	}	480
481	\newcommand\ztexaliasTF[2]{	481
482	\bool_if:NTF \g__ztex_math_alias_bool {#1}{#2}	482
483	}	483
484	\newcommand\ztexbibindTF[2]{	484
485	\bool_if:NTF \g__ztex_bib_index_load_bool {#1}{#2}	485
486	}	486
487	\bool_new:N \g__ztex_theme_lib_load_bool	487
488	\bool_gset_false:N \g__ztex_theme_lib_load_bool	488
489	\newcommand\ztethmlibTF[2]{	489
490	\bool_if:NTF \g__ztex_theme_lib_load_bool {#1}{#2}	490
491	}	491
492		492
493		493
494		494
495	% -----	495
496	% <i>extra commands</i>	496
497	% -----	497
498	\RequirePackage{graphicx}	498
499	\graphicspath{	499
500	{./figure/}{./figures/}{./image/}{./images/}	500
501	{./Pictures/}{./picture/}{./Pics/}{./pics/}	501
502	{./graphics/}{./graphic/}	502
503	}	503
504	\renewcommand{\labelitemii}{\(\circ\)}	504

505	<code>\renewcommand{\labelitemiii}{\(\diamond\)}</code>	505
506	<code>\NewDocumentCommand\ztextcntwith{mm}{\@addtoreset{#1}{#2}}</code>	506
507	<code>\newcommand\ztexoption</code>	507
508	<code>{</code>	508
509	<code>\textbf{Class~Options:}~</code>	509
510	<code>\str_use:N \g__ztex_lang_str {---}</code>	510
511	<code>\clist_use:Nn \g__ztex_subclass_option_clist{---}\par</code>	511
512	<code>}</code>	512
513	<code>\NewDocumentCommand\ztexverb{0{\texttt}v}{#1}{#2}}</code>	513
514		514
515	<code>% framed env for user interface</code>	515
516	<code>\cs_new_protected:Npn \ztex_frame:nn #1#2 {</code>	516
517	<code>\DeclareDocumentEnvironment{#1}{0{#2}}{</code>	517
518	<code>\def\FrameCommand{\color{##1}\vrule width 3pt}\colorbox{##1!10}}</code>	518
519	<code>\MakeFramed{\advance\hsize-\width\FrameRestore}\noindent</code>	519
520	<code>}{\endMakeFramed}</code>	520
521	<code>}</code>	521
522	<code>\NewDocumentCommand\ztexframe{0{black}m}{</code>	522
523	<code>\ztex_frame:nn {#2}{#1}</code>	523
524	<code>}</code>	524
525	<code>% 4.30554pt = 1ex.</code>	525
526	<code>\NewDocumentCommand\zTeX{s}</code>	526
527	<code>{</code>	527
528	<code>\IfBooleanTF{#1}</code>	528
529	<code>{</code>	529
530	<code>__ztool_leave_vmode:</code>	530
531	<code>\raise0.0894ex\hbox{z}</code>	531
532	<code>\kern-0.4645ex\hbox{\TeX}</code>	532
533	<code>}{</code>	533
534	<code>\ztool_scale_to_wd_and_ht:nnn {.9ex}{1.3ex}{</code>	534
535	<code>\ztool_rotate:nn {89}{\(\aleph\)}</code>	535
536	<code>}\kern-0.3423ex\hbox{\TeX}</code>	536
537	<code>}</code>	537
538	<code>}</code>	538
539	<code>\let\ztex\zTeX</code>	539
540	<code>\let\zLaTeX\zTeX</code>	540
541	<code>\let\zlatex\zTeX</code>	541

11.2 Module

11.2.1 box

```
1 \ProvidesExplFile{ztex.module.box.tex}{2025/05/20}{1.0.1}{box~module~for~ztex}
2
3
4 %%%%      box module for ztex      %%%%
5 \RequirePackage{ztool}
6 \__ztool_load_library:n { box }
7 % ==> constant dimension
8 \dim_new:N \c_ztex_quad_dim
9 \ztool_gget_wd:Nn \c_ztex_quad_dim {\quad}
10
11
12 % ==> box item align
13 \ztex_msg_set:nn {boxitem-align}
14 {
15   Valid~align~options~for~\string\zboxitemalign~are:
16   'left',~'center',~'right',~'scatter',~'tower'~and~'custom'.
17 }
18 \ztex_keys_define:nn { box / align }
19 {
20   cmd .tl_set:N = \l__ztex_boxitem_align_cmd_tl,
21   cmd .initial:n = { \use:n },
22   type .tl_set:N = \l__ztex_boxitem_align_type_tl,
23   type .initial:n = { center },
24   custom .tl_set:N = \l__ztex_boxitem_align_custom_tl,
25   custom .initial:n = { \align@object },
26 }
27 % NOTE: any explicit blank space in 'object' will be absored.
28 \NewDocumentCommand{\zboxitemalign}{omm}
29 {% #1:cmd, #2:width; #3:object
30   \group_begin:
31   \ztex_keys_set:nn { box / align }{#1}
32   \tl_if_in:nVF {left, center, right, scatter, tower, custom}
33     \l__ztex_boxitem_align_type_tl
34     { \ztex_msg_error:n {boxitem-align} }
35   \ztool_box_item_align:Nnno
36     \l__ztex_boxitem_align_cmd_tl
37     { #2 }{ #3 }
38     { \l__ztex_boxitem_align_type_tl }
39   \group_end:
40 }
```



```

1  \ProvidesExplFile{ztex.module.font.tex}{2025/05/20}{1.0.1}{font~module~for~ztex}
2
3
4  %%%%      font module for ztex      %%%%
5  \bool_if:NT \g__ztex_sysfont_cfg_bool
6  {
7      \RequirePackage{fontspec}
8  }
9  \cs_set_protected:Npn \ztex_font_set:n #1
10 {
11     \ztex_keys_set:nn { font }{#1}
12 }
13 \NewDocumentCommand{\zfontset}{m}
14 {
15     \ztex_font_set:n {#1}
16 }
17
18
19
20 % ==> font symbols patch
21 \DeclareMathSymbol{\blacktriangleright}{\mathrel}{AMSa}{"49}
22 \cs_new:Nn \__ztex_text_symbol_patch:
23 {
24     \let\oldtextbullet\textbullet
25     \DeclareTextFontCommand{\zslideCmsyOms}
26         {\fontfamily{cmsy}\fontencoding{OMS}\selectfont}
27     \DeclareRobustCommand{\textbullet}
28         {\zslideCmsyOms\oldtextbullet}
29 }
30
31
32 % ==> using system fonts
33 %%%%      NOTE      %%%%
34 % 1. MOST FONTS only have a limited set of FEATURES
35 % 2. MOST CJK fonts' features are not equal to english fonts.
36 \ztex_keys_define:nn { fontcfg / new }
37 {
38     cmd      .tl_set:N = \l__ztex_fontcfg_new_cmd_tl,
39     name     .tl_set:N = \l__ztex_fontcfg_new_name_tl, % font name / file name
40     path     .tl_set:N = \l__ztex_fontcfg_new_path_tl,
41     path     .initial:n = { },
42     feat     .meta:nn  = { ztex / fontcfg / new / feat }{#1},
43     feat / ext      .tl_set:N = \l__ztex_fontcfg_new_ext_tl,
44     feat / Extension .meta:n  = { feat / ext = #1 },
45     feat / ext      .initial:n = { }, % extension
46     feat / up       .tl_set:N = \l__ztex_fontcfg_new_up_tl,
47     feat / UprightFont .meta:n = { feat / up = #1 },
48     feat / up       .initial:n = { * }, % *-regular
49     feat / sl       .tl_set:N = \l__ztex_fontcfg_new_sl_tl,
50     feat / SlantedFont .meta:n = { feat / sl = #1 },
51     feat / sl       .initial:n = { * }, % *-slant

```

```

52     feat / sc .tl_set:N = \l__ztex_fontcfg_new_sc_tl,
53     feat / SmallCapsFont .meta:n = { feat / sc = #1 },
54     feat / sc .initial:n = { * }, % *-smallcaps
55     feat / bd .tl_set:N = \l__ztex_fontcfg_new_bd_tl,
56     feat / BoldFont .meta:n = { feat / bd = #1 },
57     feat / bd .initial:n = { * }, % *-bold
58     feat / it .tl_set:N = \l__ztex_fontcfg_new_it_tl,
59     feat / ItalicFont .meta:n = { feat / it = #1 },
60     feat / it .initial:n = { * }, % *-italic
61     feat / bdit .tl_set:N = \l__ztex_fontcfg_new_bdit_tl,
62     feat / BoldItalicFont .meta:n = { feat / bdit = #1 },
63     feat / bdit .initial:n = { * }, % *-bolditalic
64     feat / bds1 .tl_set:N = \l__ztex_fontcfg_new_bds1_tl,
65     feat / BoldSlantedFont .meta:n = { feat / bds1 = #1 },
66     feat / bds1 .initial:n = { * }, % *-boldslant
67 }
68 \cs_new_protected:Npn \l__ztex_sysfont_new:nn #1#2
69 {% #1:en/cn; #2:key-value(font cfg args)
70     \ztex_keys_set:nn { fontcfg / new } {#2}
71     \l__ztex_fontcfg_newfamily_copy:ooooo
72     { \l__ztex_fontcfg_new_cmd_tl }
73     {
74         \tl_if_empty:VF \l__ztex_fontcfg_new_path_tl
75         { Path=\l__ztex_fontcfg_new_path_tl, }
76     }
77     { \l__ztex_fontcfg_new_name_tl }
78     {
79         \tl_if_empty:VF \l__ztex_fontcfg_new_ext_tl
80         { Extension = \l__ztex_fontcfg_new_ext_tl, }
81         UprightFont = \l__ztex_fontcfg_new_up_tl,
82         BoldFont = \l__ztex_fontcfg_new_bd_tl,
83         ItalicFont = \l__ztex_fontcfg_new_it_tl,
84         SlantedFont = \l__ztex_fontcfg_new_sl_tl,
85         SmallCapsFont = \l__ztex_fontcfg_new_sc_tl,
86         BoldItalicFont = \l__ztex_fontcfg_new_bdit_tl,
87         BoldSlantedFont = \l__ztex_fontcfg_new_bds1_tl,
88     }{#1}
89     % Reset key value, '\group_end:' conflict with '\newfontfamily',
90     % See also: https://tex.stackexchange.com/q/729765/294585.
91     \ztex_keys_set:nn { fontcfg / new }
92     {
93         path = ,
94         feat / ext = ,
95         feat / up = *,
96         feat / bd = *,
97         feat / it = *,
98         feat / sl = *,
99         feat / sc = *,
100        feat / bds1 = *,
101        feat / bdit = *,
102    }
103 }

```

```

104 \bool_if:NTF \g__ztex_sysfont_cfg_bool 104
105 { 105
106     \__ztex_sysfont_new:nn {en} 106
107     { 107
108         cmd = cinzel, 108
109         name = CinzelRegular.ttf, 109
110         bd = *Bold, 110
111         it = *Italic, 111
112     } 112
113 }{\def\cinzel{\relax}} 113
114 \NewDocumentCommand{\zfontfamilynew}{0{en}m} 114
115 { 115
116     \__ztex_sysfont_new:nn {#1} {#2} 116
117 } 117
118 \ztex_msg_set:nn { fontcfg / lang }{ Current~font~type~supported~are:'en',~'CJK'. } 118
119 \cs_set:Npn \__ztex_fontcfg_newfamily_copy:nnnnn #1#2#3#4#5 119
120 {% #1:font family; #2:font file path(format 'Path=xxx,'); 120
121 % #3:font file name; #4:font feat; #5:en/CJK 121
122 \str_case:nnF {#5} 122
123 { 123
124     {en}{ 124
125         \exp_args:Ne \setfontfamily{\use:c {zfont@#1}}{#3}[#2 #4] 125
126         \exp_args:Ne \NewDocumentCommand { \use:c {#1} }{} 126
127         { 127
128             \use:c {zfont@#1} 128
129         } 129
130     } 130
131     {CJK}{ 131
132         \setCJKfamilyfont{zfont@#1}{#3}[#2 #4] 132
133         \exp_args:Ne \NewDocumentCommand { \use:c {#1} }{} 133
134         { 134
135             \CJKfamily{zfont@#1} 135
136         } 136
137     } 137
138 }{ 138
139     \ztex_msg_error:n { fontcfg / new } 139
140 } 140
141 } 141
142 \cs_generate_variant:Nn \__ztex_fontcfg_newfamily_copy:nnnnn {ooooo} 142
143 % TARGET: \zfontset{<en={main=, sans=}, CJK={main=, mono=}} 143
144 % Is this interface too complex ??? 144
145 \ztex_keys_define:nn { fontcfg / set } 145
146 { 146
147     lang .multichoices:nn = {en, CJK}{}, 147
148 } 148
149 \cs_new_protected:Npn \__ztex_docfont_set:nn #1#2 149
150 {% #1: roman,sans,mono; #2:font family 150
151     \__ztex_fontcfg_setfamily_copy:oooo 151
152     { #1 }{ #2 } 152
153 } 153
154 \NewDocumentCommand{\zfontfamilyset}{0{en}m} 154
155 { 155

```

156		156
157	}	157
158	<code>\ztex_msg_set:nn { fontcfg / family }{</code>	158 ✓
	<code>Valid~family~options~are:'main',~'sans'~and~'mono'. }</code>	
159	<code>\cs_set:Npn __ztex_fontcfg_setfamily_copy:nnnn #1#2#3#4</code>	159
160	<code>{% #1:lang, #2:family, #3:font, #4: font features</code>	160
161	<code>\tl_if_in:nnF {en, CJK}{#1}</code>	161
162	<code>{ \ztex_msg_error:n { fontcfg / lang } }</code>	162
163	<code>\tl_if_in:nnF {main, sans, mono}{#2}</code>	163
164	<code>{ \ztex_msg_error:n { fontcfg / family } }</code>	164
165	<code>\cs:w set #1 #2 font\cs_end: {#3}{#4}</code>	165
166	}	166
167	<code>\cs_generate_variant:Nn __ztex_fontcfg_setfamily_copy:nnnn {oooo}</code>	167

```

1  \ProvidesExplFile{ztex.module.ref.tex}{2025/05/12}{1.0.1}{ref-module~for~ztex}
2
3
4  %%%%      ref module for ztex      %%%%
5  % ==> package loading
6  \bool_if:NT \g__ztex_bib_index_load_bool {
7    \RequirePackage{indextools}
8    \str_case:Vn \g__ztex_bib_backend_str {
9      {bibtex}{\RequirePackage[backend=bibtex]{biblatex}}
10     {biber}{\RequirePackage[backend=biber]{biblatex}}
11   }
12   \exp_args:Nx \addbibresource{\str_use:N \g__ztex_bib_source_str}
13 }
14 \bool_if:NT \g__ztex_hyperref_bool {
15   \RequirePackage{hyperref}
16   \SetLinkTargetFilter{ztex@\jobname @#1}
17 }
18
19
20 % ==> provide hyper command
21 \ProvideDocumentCommand\hyper@anchor{m}{}
22 \ProvideDocumentCommand\hyper@link{mmm}{}
23 \ProvideDocumentCommand\hyper@linkstart{mmm}{}
24 \ProvideDocumentCommand\hyper@linkend{}{}
25 \ProvideDocumentCommand\hyper@linkfile{mmm}{}
26 \ProvideDocumentCommand\MakeLinkTarget{s0}{m}{}
27 \ProvideDocumentCommand\LinkTargetOn{}{}
28 \ProvideDocumentCommand\LinkTargetOff{}{}
29 \ProvideDocumentCommand\NextLinkTarget{m}{}
30 \ProvideDocumentCommand\SetLinkTargetFilter{m}{}
31 \ProvideDocumentCommand\texorpdfstring{mm}{#1}
32
33 % H-counter set
34 \NewDocumentCommand{\zsetHcnt}{mm}
35 {
36   \exp_after:wN \def\cs:w theH #1\cs_end: {#2}
37 }
38
39
40 % ==> clever reference for sections, figure and table
41 \cs_set:Npn \cref@pl@suffix {\str_if_eq:VnF \g__ztex_lang_str {cn}{s}}
42 \str_case:VnF \g__ztex_cref_backend_str
43 {
44   {cleveref}{
45     \RequirePackage[nameinlink]{cleveref}
46     \str_case:VnF \g__ztex_lang_str {
47       {en}{
48         \IfClassLoadedTF{book}{
49           \crefname{part}{part}{parts}
50           \crefname{chapter}{chapter}{chapters}
51         }{\relax}

```

```

52      \crefname{section}{section}{sections}
53      \crefname{subsection}{subsection}{subsections}
54      \crefname{figure}{figure}{figures}
55      \crefname{table}{table}{tables}
56      \crefname{equation}{equation}{equations}
57      \crefname{ztex@thm@sharecnt}{Result}{Results}
58  }
59  {cn}{
60      \IfClassLoadedTF{book}{
61          \crefname{part}{部分}{部分}
62          \crefname{chapter}{章}{章}
63      }{\relax}
64      \crefname{section}{节}{节}
65      \crefname{subsection}{小节}{小节}
66      \crefname{figure}{图}{图}
67      \crefname{table}{表}{表}
68      \crefname{equation}{方程}{方程}
69      \crefname{ztex@thm@sharecnt}{结果}{结果}
70  }
71  }{\ztex_msg_error:n {option-language}}
72  \creflabelformat{ztex@thm@sharecnt}{#2(#1)#3}
73  \cs_new:Npn \__ztex_cref_math_env:n #1 {
74      \exp_args:Nnff \crefname{#1}
75      {\prop_item:cn {g__ztex_thm_name_prop}{#1}}
76      {\prop_item:cn {g__ztex_thm_name_prop}{#1}\cref@pl@suffix}
77      \creflabelformat{#1}{##2(##1)##3}
78      % Arg-spec of command \creflabelformat:
79      %   ##1: the counter, like '2.1';
80      %   ##2/##3: hyperlink scope identifier
81  }
82  }
83  {zref-clever}{
84      \RequirePackage{zref-clever}
85      \exp_args:Ne \zcsetup{
86          nameinlink,
87          lang = \g__ztex_lang_str,
88          typeset = both,
89          refbounds = { ,( ), },
90      }
91      % Pre-defined Language files:
92      %   English, German, French,
93      %   Portuguese, and Spanish.
94      \zcDeclareLanguageAlias{en}{english}
95      \zcLanguageSetup{english}{
96          type = ztex@thm@sharecnt,
97          name-sg = Result,
98          Name-sg = Result,
99          name-pl = Results,
100         Name-pl = Results,
101     }
102     \zcDeclareLanguage{chinese}
103     \zcDeclareLanguageAlias{cn}{chinese}

```

```

104 \zcLanguageSetup{chinese}{
105     type = part,
106     name-sg = 部分,
107     Name-sg = 部分,
108     name-pl = 部分,
109     Name-pl = 部分,
110     type = chapter,
111     name-sg = 章,
112     Name-sg = 章,
113     name-pl = 章,
114     Name-pl = 章,
115     type = section,
116     name-sg = 节,
117     Name-sg = 节,
118     name-pl = 节,
119     Name-pl = 节,
120     type = subsection,
121     name-sg = 小节,
122     Name-sg = 小节,
123     name-pl = 小节,
124     Name-pl = 小节,
125     type = figure,
126     name-sg = 图,
127     Name-sg = 图,
128     name-pl = 图,
129     Name-pl = 图,
130     type = table,
131     name-sg = 表,
132     Name-sg = 表,
133     name-pl = 表,
134     Name-pl = 表,
135     type = equation,
136     name-sg = 方程,
137     Name-sg = 方程,
138     name-pl = 方程,
139     Name-pl = 方程,
140     type = ztex@thm@sharecnt,
141     name-sg = 结果,
142     Name-sg = 结果,
143     name-pl = 结果,
144     Name-pl = 结果,
145 }
146 \cs_new:Npn \__ztex_cref_math_env:n #1
147 {
148     \zcRefTypeSetup {#1}
149     {
150         name-sg = \prop_item:cn {g__ztex_thm_name_prop}{#1},
151         Name-sg = \prop_item:cn {g__ztex_thm_name_prop}{#1},
152         name-pl = \prop_item:cn {g__ztex_thm_name_prop}{#1}\cref@pl@suffix,
153         Name-pl = \prop_item:cn {g__ztex_thm_name_prop}{#1}\cref@pl@suffix,
154     }
155 }

```

156	<code>\let\cref\zcref</code>	156
157	<code>}</code>	157
158	<code>}{</code>	158
159	<code>\ztex_msg_set:nn {option-backend}{</code>	159
160	<code>option-backend~invalid,~ztex~currently~only~support~'cleveref'</code>	160
161	<code>~or~'zref-clever'~for~option-backend.</code>	161
162	<code>}</code>	162
163	<code>\ztex_msg_error:n {option-backend}</code>	163
164	<code>}</code>	164


```

1  \ProvidesExplFile{ztex.module.page.tex}{2025/05/20}{1.0.1}{page~module~for~ztex}
2
3
4  %%%%      page module for ztex      %%%%
5  \RequirePackage{geometry}
6  % TODO: replace 'sidenotes' by 'minipage'
7  \cs_set:Npn \__ztex_layout_setup:n #1
8    {% cus pagelayout cmd '\setuplayout' is
9     % kind of different from '\geometry'.
10    \@ifpackageloaded{cus}
11      { \setuplayout{#1} }
12      { \geometry{#1} }
13  }
14
15
16  % ==> document mode
17  \if@twoside
18    \bool_if:NTF \g__ztex_margin_bool {
19      \__ztex_layout_setup:n {
20        a4paper,
21        left=2.5cm, right=7.5cm,
22        bottom=3.5cm, top=3.2cm,
23        headsep=.3cm, footskip=1.5cm,
24        marginparsep=2em
25      }
26      \dim_gset:Nn \marginparwidth{14em}
27    }{
28      \__ztex_layout_setup:n {
29        a4paper,
30        left=3cm, right=5.5cm,
31        bottom=3.5cm, top=3.2cm,
32        headsep=.3cm, footskip=1.5cm,
33        marginparsep=1em
34      }
35      \ztex_msg_set:nn {option-page-margin}
36        {No~margin~option~is~only~accessible~in~oneside~layout,
37         ~margin~option~is~now~enabled~by~default.}
38      \ztex_msg_warn:n {option-page-margin}
39    }
40  \else
41    \bool_if:NTF \g__ztex_margin_bool {
42      \__ztex_layout_setup:n {
43        a4paper,
44        left=2.5cm, right=7.5cm,
45        bottom=3.5cm, top=3.2cm,
46        headsep=.3cm, footskip=1.5cm,
47        marginparsep=2em
48      }
49      \dim_gset:Nn \marginparwidth{14em}
50    }{
51      \ztex layout setup:n {

```

```

52      a4paper,
53      left=3cm, right=3cm,
54      bottom=3.5cm, top=3.2cm,
55      headsep=.3cm, footskip=1.5cm,
56      marginparsep=1em
57  }
58  \renewcommand{\marginpar}[1]{\leftbar\noindent#1\endleftbar}
59  }
60  \fi
61
62
63  % ==> fancyhdr setup
64  \bool_if:NF \g__ztex_slide_bool {
65    \RequirePackage{fancyhdr}
66    \fancypagestyle{fancy}{
67      \fancyhf{}
68      \dim_gset:Nn \headheight{15pt}
69      \renewcommand{\headrule}{\hrule width\textwidth}
70      \if@twoside
71        \fancyhead[EL]{\leftmark}
72        \fancyhead[ER]{\thepage}
73        \fancyhead[OL]{\thepage}
74        \fancyhead[OR]{\rightmark}
75      \else
76        \IfClassLoadedTF{book}{
77          \fancyhead[L]{\thepage}
78          \fancyhead[R]{\rightmark}
79        }{
80          \fancyhead[L]{\thepage}
81          \fancyhead[R]{\leftmark}
82        }
83      \fi
84    }
85    \fancypagestyle{plain}{
86      \fancyhf{}
87      \renewcommand{\headrulewidth}{0pt}
88      \renewcommand{\headrule}{}
89      \fancyfoot[C]{\thepage}
90    }
91  }
92
93
94  % ==> front/main matter
95  \IfClassLoadedTF{book}{
96    \renewcommand\frontmatter{
97      \cleardoublepage
98      \pagestyle{plain}
99      \@mainmatterfalse
100     \pagenumbering{Roman}
101   }
102   \renewcommand\mainmatter{
103     \cleardoublepage

```

104	\pagestyle{fancy}	104
105	\@mainmattertrue	105
106	\pagenumbering{arabic}	106
107	}	107
108	}{	108
109	\bool_if:NF \g__ztex_slide_bool	109
110	{\ztex_hook_preamble_last:n {\pagestyle{fancy}}}	110
111	}	111
112		112
113		113
114		114
115	% ==> page annotation	115
116	% #1: fore/background; #2: position;	116
117	% #3: anchor; #4: object	117
118	% #5: hook range	118
119	\dim_const:Nn \zph {\paperheight}	119
120	\dim_const:Nn \zpw {\paperwidth}	120
121	\cs_generate_variant:Nn \hook_gput_code:nnn {nne}	121
122	\cs_new_protected:Npn \ztex_page_annotate:nnnnn #1#2#3#4#5	122
123	{	123
124	\tl_if_empty:eTF {#5}	124
125	{	125
126	\hook_gput_code:nnn {shipout/#1}	126
127	{ztex@page@mask-\l__ztex_page_mask_label_tl}	127
128	{\put#2{\makebox(0, 0)[#3]{#4}}}	128
129	}{	129
130	\hook_gput_next_code:nn {shipout/#1}	130
131	{\put#2{\makebox(0, 0)[#3]{#4}}}	131
132	}	132
133	}	133
134	\DeclareHookRule{shipout/background}{.}{<}{pgfrcs}	134
135	\ztex_keys_define:nn { page/mask }{	135
136	layer .tl_set:N = \l__ztex_page_mask_layer_tl,	136
137	layer .initial:n = background,	137
138	position .tl_set:N = \l__ztex_page_mask_position_tl,	138
139	position .initial:n = {(.5\zpw, .5\zph)},	139
140	anchor .tl_set:N = \l__ztex_page_mask_anchor_tl,	140
141	anchor .initial:n = c,	141
142	label .tl_set:N = \l__ztex_page_mask_label_tl,	142
143	label .initial:n = { DEFAULT },	143
144	}	144
145	\cs_generate_variant:Nn \ztex_page_annotate:nnnnn {eee}	145
146	\cs_new:Npn __page_mask_pos_parse:w (#1, #2)	146
147	{(	147
148	\dim_to_decimal:n {#1} pt,	148
149	\dim_to_decimal:n {#2-\paperheight} pt	149
150	)}	150
151	\ztex_msg_set:nn {pageinfo}{Only~star~version~of~\string\zpagemask\	151
	is~label~allowed.}	
152	\NewDocumentCommand{\zpagemask}{so+m}	152
153	{	153
154	\group_begin:	154

155	\IfValueT{#2}{\ztex_keys_set:nn { page/mask }{#2}}	155
156	\IfBooleanTF{#1}{\gdef\@once@hook@sign{}}{	156
157	\gdef\@once@hook@sign{*}	157
158	\tl_if_eq:enF {\l__ztex_page_mask_label_tl	158
159	{ DEFAULT }	159
160	{ \ztex_msg_warn:n {pageinfo} }	160
161	}	161
162	\exp_args:Neee \DeclareHookRule{shipout/\l__ztex_page_mask_layer_tl	162
163	{ztex@page@mask-\l__ztex_page_mask_label_tl}	163
164	{<}{pgfrcs}	164
165	\ztex_page_annotate:eeenn	165
166	{\l__ztex_page_mask_layer_tl}	166
167	{\exp_after:wN __page_mask_pos_parse:w \l__ztex_page_mask_position_tl}	167
168	{\l__ztex_page_mask_anchor_tl}{#3}	168
169	{\@once@hook@sign}	169
170	\group_end:	170
171	}	171
172	\NewDocumentCommand{\zpagenmaskrm}{mm}	172
173	{	173
174	\hook_gremove_code:nn {shipout/#1}	174
175	{ztex@page@mask-#2}	175
176	}	176
177		177
178		178
179		179
180	% ==> page target	180
181	\AddToHook{shipout/firstpage}{	181
182	\label{ztex:titlepage}	182
183	\hyper@anchor{ztex@titlepage}	183
184	}	184
185	\AddToHook{shipout/lastpage}{	185
186	\label{ztex:lastpage}	186
187	\hyper@anchor{ztex@lastpage}	187
188	}	188
189		189
190		190
191		191
192	% ==> doc info	192
193	\ztex_hook_preamble_last:n {	193
194	\let\ztextitle\@title	194
195	\let\ztexauthor\@author	195
196	\let\ztexdate\@date	196
197	}	197

```

1  \ProvidesExplFile{ztex.module.color.tex}{2025/04/29}{1.0.1}{color~module~for~ztex}
2
3
4  %%%%      color module for ztex      %%%%
5  % ==> color setup
6  % dynamic color setup
7  \regex_new:N \l__ztex_color_mode_regex
8  \regex_set:Nn \l__ztex_color_mode_regex {(\cB..\{1,\}\cE.){2}}
9  \cs_new:Npn \ztex_color_set:n #1 {
10   \regex_match:NnTF \l__ztex_color_mode_regex {#1}{
11     \definecolor{ztex@color@\l_keys_key_str}#1
12   }{
13     \colorlet{ztex@color@\l_keys_key_str}{#1}
14   }
15   \tl_set:ce
16     {l__ztex_\l_keys_key_str_color_tl}
17     {ztex@color@\l_keys_key_str}
18 }
19
20 % all colors
21 % How to use the clist in "thm" module ???
22 \definecolor{ztex@color@royalred}{RGB}{157, 16, 45}
23 \definecolor{ztex@color@axiom}{HTML}{000000}
24 \definecolor{ztex@color@definition}{HTML}{bdc3c7}
25 \definecolor{ztex@color@theorem}{HTML}{27ae60}
26 \definecolor{ztex@color@lemma}{HTML}{2980b9}
27 \definecolor{ztex@color@corollary}{HTML}{8e44ad}
28 \definecolor{ztex@color@proposition}{HTML}{f39c12}
29 \definecolor{ztex@color@remark}{HTML}{c92a2a}
30
31
32 % ==> structure theme
33 \ztex_keys_define:nn {color}{
34   chapter      .tl_set:N      = \l__ztex_chapter_color_tl,
35   chapter      .initial:n     = { ztex@color@royalred },
36   chapter      .code:n        = { \ztex_color_set:n {#1} },
37   chapter-rule  .tl_set:N      = \l__ztex_chapter_rule_color_tl,
38   chapter-rule  .initial:n     = { black },
39   chapter-rule  .code:n        = { \ztex_color_set:n {#1} },
40 }
41
42
43 % ==> index and ref theme
44 \ztex_keys_define:nn {color}{
45   link          .tl_set:N      = \l__ztex_link_color_tl,
46   link          .initial:n     = { purple },
47   link          .code:n        = { \ztex_color_set:n {#1} },
48   cite          .tl_set:N      = \l__ztex_cite_color_tl,
49   cite          .initial:n     = { blue },
50   cite          .code:n        = { \ztex_color_set:n {#1} },
51   url           .tl_set:N      = \l__ztex_url_color_tl,

```

```

52 url .initial:n = { ztex@color@royalred },
53 url .code:n = { \ztex_color_set:n {#1} },
54 }
55
56
57 % ==> thm env themecolor
58 \ztex_keys_define:nn {color}{
59 % theorem-like envs (numbered)
60 axiom .tl_set:N = \l__ztex_axiom_color_tl,
61 axiom .initial:n = { ztex@color@axiom },
62 axiom .code:n = { \ztex_color_set:n {#1} },
63 definition .tl_set:N = \l__ztex_definition_color_tl,
64 definition .initial:n = { ztex@color@definition },
65 definition .code:n = { \ztex_color_set:n {#1} },
66 theorem .tl_set:N = \l__ztex_theorem_color_tl,
67 theorem .initial:n = { ztex@color@theorem },
68 theorem .code:n = { \ztex_color_set:n {#1} },
69 lemma .tl_set:N = \l__ztex_lemma_color_tl,
70 lemma .initial:n = { ztex@color@lemma },
71 lemma .code:n = { \ztex_color_set:n {#1} },
72 corollary .tl_set:N = \l__ztex_corollary_color_tl,
73 corollary .initial:n = { ztex@color@corollary },
74 corollary .code:n = { \ztex_color_set:n {#1} },
75 proposition .tl_set:N = \l__ztex_proposition_color_tl,
76 proposition .initial:n = { ztex@color@proposition },
77 proposition .code:n = { \ztex_color_set:n {#1} },
78 remark .tl_set:N = \l__ztex_remark_color_tl,
79 remark .initial:n = { ztex@color@remark },
80 remark .code:n = { \ztex_color_set:n {#1} },
81 % proof-like envs (unnumbered)
82 proof .tl_set:N = \l__ztex_proof_color_tl,
83 proof .initial:n = { black },
84 proof .code:n = { \ztex_color_set:n {#1} },
85 exercise .tl_set:N = \l__ztex_exercise_color_tl,
86 exercise .initial:n = { black },
87 exercise .code:n = { \ztex_color_set:n {#1} },
88 example .tl_set:N = \l__ztex_example_color_tl,
89 example .initial:n = { black },
90 example .code:n = { \ztex_color_set:n {#1} },
91 solution .tl_set:N = \l__ztex_solution_color_tl,
92 solution .initial:n = { black },
93 solution .code:n = { \ztex_color_set:n {#1} },
94 problem .tl_set:N = \l__ztex_problem_color_tl,
95 problem .initial:n = { black },
96 problem .code:n = { \ztex_color_set:n {#1} },
97 }
98
99
100 % ==> unknown color key
101 \ztex_keys_define:nn {color}{
102 unknown .code:n = {
103 \ztex_metakey_msg_warning:nn {color}

```

104	{link, cite, url, chapter, chapter-rule, axiom, definition,	104
105	theorem, lemma, corollary, proposition, remark}	105
106	}	106
107	}	107
108		108
109		109
110	% ==> <i>init color theme</i>	110
111	\DeclareHookRule{env/document/before}	111
112	{ztex-themecolor-setup-user}{>}{ztex-thmptheorem-setup-inner}	112
113	\DeclareHookRule{env/document/before}	113
114	{ztex-themecolor-setup-user}{>}{ztex-thmpproof-setup-inner}	114
115	\NewDocumentCommand{\zcolorset}{m}	115
116	{\ztex_label_hook_preamble_last:nn {ztex-themecolor-setup-user}	116
117	{	117
118	\ztex_keys_set:nn {color}{#1}	118
119	\bool_if:NT \g__ztex_hyperref_bool {	119
120	\hypersetup {	120
121	colorlinks = true,	121
122	urlcolor = \tl_use:N \l__ztex_url_color_tl,	122
123	linkcolor = \tl_use:N \l__ztex_link_color_tl,	123
124	citecolor = \tl_use:N \l__ztex_cite_color_tl,	124
125	}	125
126	}	126
127	}	127
128	}	128
129	\@onlypreamble\zcolorset	129
130	\zcolorset{link=purple, cite=blue, url=ztex@color@royalred}	130

```

1  \ProvidesExplFile{ztex.module.thm.tex}{2025/05/12}{1.0.1}{thm-module-for-ztex}
2
3
4  %%%%      thm module for ztex      %%%%
5  % basic packages
6  \RequirePackage{amsfonts, amsmath}
7  \RequirePackage{esint}
8  \counterwithin{equation}{section}
9
10
11
12  % ==> module init
13  \clist_gclear:N \g__ztex_thm_theorem_clist
14  \clist_gclear:N \g__ztex_thm_proof_clist
15  \cs_new_protected:Npn \ztex_thm_create:nn #1#2 {
16    \clist_gput_right:cn {g__ztex_thm_#1_clist}{#2}
17  }
18  \cs_generate_variant:Nn \ztex_thm_create:nn {ne}
19  \ztex_thm_create:nn {theorem}{
20    axiom, definition, theorem, lemma, corollary, proposition, remark,
21  }
22  \ztex_thm_create:nn {proof}{
23    proof, exercise, example, solution, problem,
24  }
25  \ztex_msg_set:nn {thm-name}
26    {An-unexpected-math-env-name-in-multichoice-key:'\l_keys_key_str',~there-is-n
    o~internal~config~for~it.}
27
28  % thm title definition
29  \cs_new_protected:Npn \ztex_thm_name_set:nn #1#2 {
30    \prop_gset_from_keyval:cn {g__ztex_thm_name_#1_prop} {#2}
31  }
32  \ztex_thm_name_set:nn {en}{
33    axiom      = Axiom,
34    definition  = Definition,
35    theorem     = Theorem,
36    lemma      = Lemma,
37    corollary   = Corollary,
38    proposition = Proposition,
39    remark      = Remark,
40    proof       = Proof,
41    exercise    = Exercise,
42    example     = Example,
43    solution    = Solution,
44    problem     = Problem,
45  }
46  \ztex_thm_name_set:nn {cn}{
47    axiom      = 公理,
48    definition  = 定义,
49    theorem     = 定理,
50    lemma      = 引理,

```


51	corollary	= 推论,	51
52	proposition	= 命题,	52
53	remark	= 注记,	53
54	proof	= 证明,	54
55	exercise	= 练习,	55
56	example	= 示例,	56
57	solution	= 解,	57
58	problem	= 问题,	58
59	}		59
60	\ztex_thm_name_set:nn	{fr}{	60
61	axiom	= Axiome,	61
62	definition	= Définition,	62
63	theorem	= Théorème,	63
64	lemma	= Lemme,	64
65	corollary	= Corollaire,	65
66	proposition	= Proposition,	66
67	remark	= Remarque,	67
68	proof	= Preuve,	68
69	exercise	= Exercice,	69
70	example	= Exemple,	70
71	solution	= Solution,	71
72	problem	= Problème,	72
73	}		73
74	\tl_if_exist:NF	\g__ztex_lang_math_tl {	74
75	\tl_set_eq:cc	{\g__ztex_lang_math_tl}{\g__ztex_lang_str}	75
76	}		76
77	\NewDocumentCommand{\zthmnameset}	{mm}{	77
78	\prop_gput_from_keyval:cn	{\g__ztex_thm_name_#1_prop} {#2}	78
79	}		79
80			80
81			81
82			82
83	% ==> thm module tools		83
84	\NewDocumentCommand{\zthmlang}	{m}{	84
85	\tl_gset:Nn	\g__ztex_lang_math_tl {#1}	85
86	\prop_set_eq:cc		86
87	{\g__ztex_thm_name_prop}		87
88	{\g__ztex_thm_name_\g__ztex_lang_math_tl _prop}		88
89	}		89
90	\@onlypreamble\zthmlang		90
91	\prop_new:c	{\g__ztex_thm_name_prop}	91
92	\prop_gclear:c	{\g__ztex_thm_name_prop}	92
93	\ztex_hook_preamble_last:n	{	93
94	\prop_set_eq:cc	{\g__ztex_thm_name_prop}	94
95	{\g__ztex_thm_name_\g__ztex_lang_math_tl _prop}		95
96	}		96
97	\tl_new:N	\g__ztex_thm_theorem_title_tl	97
98	\def\zthmtitle{\@ifstar\@zthmtitle\@zthmtitle}		98
99	\def\@zthmtitle{__ztex_thm_theorem_title:}		99
100	\def\@zthmtitle{\tl_use:N \g__ztex_thm_theorem_title_tl}		100
101	\bool_new:N	\g__ztex_thm_title_inline_bool	101
102	\NewDocumentCommand{\zthmtitleswitch}	{s}{	102

```

103 \IfBooleanTF{#1}
104 { \bool_gset_true:N \g__ztex_thm_title_inline_bool }
105 { \bool_gset_false:N \g__ztex_thm_title_inline_bool}
106 }
107 \cs_new:Npn \__ztex_thm_color_set_check:nn #1#2
108 {
109 \clist_clear:N \l_tmpa_clist
110 \clist_put_right:NV \l_tmpa_clist \g__ztex_thm_theorem_clist
111 \clist_put_right:NV \l_tmpa_clist \g__ztex_thm_proof_clist
112 \ztex_msg_set:nn {thm-color-set}{
113 Your~color~spec~key~'#1'~is~not~in~the~thm~env~list,~please~check~it~again.
114 }
115 \clist_if_in:NnF \l_tmpa_clist {#1}
116 { \ztex_msg_error:n {thm-color-set} }
117 }
118 \NewDocumentCommand{\zthmcolorset}{m}
119 {
120 % the checker may lower the performance ???
121 \ztex_label_hook_preamble_last:nn {ztex-thmcolor-setup-user}{
122 \keyval_parse:nnn
123 { \use_none:n }
124 { \__ztex_thm_color_set_check:nn }
125 { #1 }
126 \ztex_keys_set:nn {color}{#1}
127 }
128 }
129 \DeclareHookRule{env/document/before}
130 {ztex-thmcolor-setup-user}{>}{ztex-thmall-setup-user}
131 \@onlypreamble\zthmcolorset
132
133
134 % create new thm env
135 \cs_new:Npn \__ztex_mid_first:w #1|#2\q_stop {#1}
136 \cs_new:Npn \__ztex_thm_color_set:w #1\q_stop #2|#3\q_stop
137 {
138 \tl_if_empty:eTF {#3}
139 {\ztex_keys_set:nn {color}{#1=black}}
140 {\ztex_keys_set:nn {color}{#1=#3}}
141 }
142 \cs_new:Npn \__ztex_color_keyval_add:n #1 {
143 \ztex_keys_define:nn {color}{
144 #1 .tl_set:c = { l__ztex_#1_color_tl },
145 #1 .initial:n = { black },
146 #1 .code:n = { \ztex_color_set:n {##1} },
147 }
148 }
149 \cs_new:Npn \__ztex_thm_create__:nn #1#2 {
150 \ztex_thm_create:nn {#1}{#2}
151 \__ztex_color_keyval_add:n {#2}
152 \prop_gput_from_keyval:cn {g__ztex_thm_name_prop}{#2=#2}
153 }
154 \cs_new:Npn \__ztex_thm_create__:nnn #1#2#3 {

```

```

155 \ztex_thm_create:ne {#1}{\use_i:nn {#2}{#3}}
156 \__ztex_color_keyval_add:n {#2}
157 \exp_last_unbraced:Ne \__ztex_thm_color_set:w {#2}\q_stop #3\q_stop
158 \prop_gput:cee {g__ztex_thm_name_prop}
159 {#2}{\exp_last_unbraced:Ne \__ztex_mid_first:w #3\q_stop}
160 }
161 \NewDocumentCommand{\zthmnew}{0{theorem}m}{
162 \ztex_label_hook_preamble_last:nn {ztex-thmall-setup-user}{
163 \keyval_parse:nnn
164 { \__ztex_thm_create__:nn {#1} }
165 { \__ztex_thm_create__:nnn {#1} }
166 { #2 }
167 }
168 }
169 \@onlypreamble\zthmnew
170
171
172 % ==> new thm style interface
173 \NewDocumentCommand{\zthmstylenew}{+m}{
174 \keyval_parse:nnn
175 { \use_none:n }
176 { \__ztex_thm_new_style:nn }
177 { #1 }
178 }
179 \cs_new_protected:Npn \__ztex_thm_new_style:nn #1#2 {
180 \ztex_keys_define:nn { thm/style } {
181 #1 .meta:nn = { ztex/thm/style/#1 }{##1},
182 #1 / begin .tl_gset:c = { g__ztex_thm_style_#1_begin_tl },
183 #1 / end .tl_gset:c = { g__ztex_thm_style_#1_end_tl },
184 #1 / option .tl_gset:c = { g__ztex_thm_style_#1_option_tl },
185 #1 / preamble .code:n = {
186 % NOTE:
187 % 1. thm preamble can be only set by one style
188 % 2. '\g__ztex_thm_style_tl' need to be set
189 % before '\ztexloadlib{theme}'
190 \tl_if_eq:cnT {g__ztex_thm_style_tl}
191 { #1 }{ ##1 }
192 },
193 }
194 \ztex_keys_set:nn { thm/style }{ #1={#2} }
195 }
196 \NewDocumentCommand{\zthmstyle}{m}{
197 \tl_gset:Nn \g__ztex_thm_style_tl {#1}
198 }
199 % title switch and tcb warning, create thm styles
200 \cs_new:Npn \__ztex_thm_title_inline:n #1 {
201 \tl_if_eq:nnTF {#1}{T}
202 {\bool_gset_true:N \g__ztex_thm_title_inline_bool}
203 {\bool_gset_false:N \g__ztex_thm_title_inline_bool}
204 }
205 % tcolorbox and tikz warning if missing
206 % when create new thm style

```

```

207 \ztex_msg_set:nn {mathEnv-dependency}{
208   MathEnv~style:'\g__ztex_thm_style_tl'~requires~package~'tcolorbox'~and~'tikz' ✓
209   ,~and~
210   either~of~which~hasn't~been~loaded~in~your~preamble.~Reset~to~default~'plain' ✓
211   ~style~now.
212 }
213 \cs_new:Nn \__ztex_thm_tcolorbox_warning: {
214   \@ifpackageloaded{tcolorbox}{\relax}{
215     \ztex_msg_warn:n {mathEnv-dependency}
216     \tl_gset:Nn \g__ztex_thm_style_tl {plain}
217   }
218 }
219 \cs_set:Npn \__ztex_thm_frame_make:n #1
220 {
221   \vspace{-.75em}\def\FrameCommand{#1}
222   \MakeFramed{\advance\hsize-\width \FrameRestore}
223 }
224 \zthmstylenew {
225   plain = {
226     begin =,
227     end =,
228     option = \__ztex_thm_title_inline:n {T}
229   },
230   leftbar = {
231     begin = {
232       \__ztex_thm_frame_make:n
233       {
234         {\color{\thm@tmp@color}\vrule~ width~ 3pt}
235         \hspace{5pt}
236       }
237     },
238     end = {\endMakeFramed\vspace{-.75em}},
239     option = { \__ztex_thm_title_inline:n {T} }
240   },
241   background = {
242     begin = {
243       \__ztex_thm_frame_make:n {\colorbox{\thm@tmp@color}}
244     },
245     end = {\endMakeFramed\vspace{-.75em}},
246     option = { \__ztex_thm_title_inline:n {T} }
247   },
248   fancy = {
249     begin = {
250       \__ztex_thm_frame_make:n
251       {
252         {\color{\thm@tmp@color}\vrule~ width~ 3pt}
253         \colorbox{\thm@tmp@color!10}
254       }
255     },
256     end = {\endMakeFramed\vspace{-.75em}},
257     option = { \__ztex_thm_title_inline:n {T} }
258   },

```

```

257 }
258
259
260 % ==> thm format and style setup
261 \ztex_msg_set:nn {mathEnv-style}{
262   You~use~an~incorrect~MathEnv~style:~'\g__ztex_thm_style_tl',~All~valid~
263   MathEnv~are:'plain',~'leftbar',~'background',~'fancy',~'shadow',~'paris'.
264 }
265 % thm counter
266 \bool_new:N \g__ztex_thm_cntshare_bool
267 \ztex_keys_define:nn {thm/cnt} {
268   share      .bool_gset:N = \g__ztex_thm_cntshare_bool,
269   share      .default:n   = true,
270   parent     .tl_gset:N   = \g__ztex_thm_cntparent_tl,
271   parent     .initial:n   = section,
272 }
273 \NewDocumentCommand{\zthmcnt}{m}{
274   \group_begin:
275     \ztex_keys_set:nn {thm/cnt}{#1}
276   \group_end:
277 }
278 \@onlypreamble\zthmcnt
279 % thm env warper
280 \cs_new:Npn \__ztex_thm_warp_start:nnn #1#2#3 {
281   \def\thm@tmp@color{\tl_use:c {l__ztex_#1_color_tl}}
282   \def\thm@tmp@name{#1}
283   \__ztex_thm_theorem_title_item:nnn {#1}{#2}{#3}
284   \tl_if_exist:cTF {g__ztex_thm_style_\g__ztex_thm_style_tl_option_tl}
285     {\tl_use:c {g__ztex_thm_style_\g__ztex_thm_style_tl_option_tl}}
286     {\ztex_msg_error:n {mathEnv-style}}
287   \tl_if_exist:cTF {g__ztex_thm_style_\g__ztex_thm_style_tl_begin_tl}
288     {\tl_use:c {g__ztex_thm_style_\g__ztex_thm_style_tl_begin_tl}}
289     {\ztex_msg_error:n {mathEnv-style}}
290 }
291 \tl_new:N \l__ztex_thm_toc_prefix_tl
292 \newcommand\zthmtocprefix[1]{
293   \tl_set:Nn \l__ztex_thm_toc_prefix_tl {\exp_not:n {#1}}
294 }
295 \@onlypreamble\zthmtocprefix
296 \cs_new:Npn \__ztex_thm_warp_end:n #1
297 {
298   \tl_if_exist:cTF {g__ztex_thm_style_\g__ztex_thm_style_tl_end_tl}
299     {\tl_use:c {g__ztex_thm_style_\g__ztex_thm_style_tl_end_tl}}
300     {\ztex_msg_error:n {mathEnv-style}}
301   \__ztex_thm_toc_add:eeoe
302     {\g__ztex_thm_toc_level_tl}
303     {
304       \exp_not:N \l__ztex_thm_toc_prefix_tl
305       \exp_not:n {\prop_item:Nn \g__ztex_thm_toc_symbols_prop {#1}}
306       \g__ztex_thm_theorem_title_tl
307     }
308   {\ztexhyperTF{\exp_not:N \hyperlink{page.\thepage}{\thepage}}{\thepage}}

```

```

309     {zthm@#1.\zthmnumber}
310 }
311
312 % thm theorem title interface
313 \NewHook{ztex/thm-theorem/titleformat}
314 \cs_new:Npn \__ztex_thm_theorem_title_item:nnn #1#2#3
315 {% #1:env-name; #2:note; #3:separator
316     \tl_set:Nn \l_tmpa_tl {\exp_not:n {#2}}
317     \cs_set:Npn \zthmname {
318         {\prop_item:cn {g__ztex_thm_name_prop}{#1}}
319     }
320     \cs_set:Npn \zthmnote ##1##2
321     {
322         \tl_if_empty:nF {#2}
323         {##1\exp_not:n {\l_tmpa_tl}##2}
324     }
325     \bool_if:NTF \g__ztex_thm_cntshare_bool
326     {\cs_set:Npn \zthmnumber {
327         \cs:w the\g__ztex_thm_cntparent_tl\cs_end:
328         .\arabic{ztex@thm@sharecnt}}
329     \refstepcounter{ztex@thm@sharecnt}
330     }{\cs_set:Npn \zthmnumber {
331         \cs:w the\g__ztex_thm_cntparent_tl\cs_end:
332         .\arabic{#1}}
333     \refstepcounter{#1}
334     }
335     \tl_gset:Nn \g__ztex_thm_theorem_title_tl {
336         \zthmname #3 \zthmnumber
337         \tl_if_empty:eF {\zthmnote{}{}}{#3}
338         \zthmnote{({})} #3
339     }
340     \UseHook{ztex/thm-theorem/titleformat}
341 }
342 \cs_new:Npn \__ztex_thm_theorem_title:
343 {
344     \group_begin:
345     \noindent\bfseries
346     \tl_use:N \g__ztex_thm_theorem_title_tl
347     \group_end:
348 }
349 % thm proof title interface
350 \tl_new:N \g__ztex_thm_proof_title_tl
351 \NewHook{ztex/thm-proof/titleformat}
352 \cs_new:Npn \__ztex_thm_proof_title_item:nn #1#2
353 {% #1:env-name; #2:separator
354     \cs_set:Npn \zthmname {
355         {\prop_item:cn {g__ztex_thm_name_prop}{#1}}
356     }
357     \def\thmproof@tmp@color{\tl_use:c {l__ztex_#1_color_tl}}
358     \tl_gset:Nn \g__ztex_thm_proof_title_tl {
359         \zthmname #2
360     }

```

```

361 \UseHook{ztex/thm-proof/titleformat}
362 }
363 \cs_new:Npn \__ztex_thm_proof_title:
364 {
365 \group_begin:
366 \noindent\bfseries\color{\thmproof@tmp@color}
367 \tl_use:N \g__ztex_thm_proof_title_tl : \,
368 \group_end:
369 }
370 % users' interface of thm title format
371 \tl_new:N \g__ztex_thm_proof_title_before_tl
372 \tl_new:N \g__ztex_thm_theorem_title_before_tl
373 \tl_gset:Nn \g__ztex_thm_proof_title_before_tl {\noindent}
374 \tl_gset:Nn \g__ztex_thm_theorem_title_before_tl {\noindent}
375 \NewDocumentCommand{\zthmttitlebefore}{0{theorem}m}{
376 \tl_gset:cn {g__ztex_thm_#1_title_before_tl} {#2}
377 }
378 \newcommand{\ztex@title@before}[1]{
379 \tl_use:c {g__ztex_thm_#1_title_before_tl}
380 }
381 \NewDocumentCommand{\zthmttitleformat}{s0{theorem}m}{
382 \IfBooleanTF{#1}{
383 \AddToHook{ztex/thm-#2/titleformat}{
384 \cs_set:cpn {__ztex_thm_#2_title:}
385 {\group_begin:#3\group_end:}
386 }
387 }{
388 \AddToHookNext{ztex/thm-#2/titleformat}{
389 \cs_set:cpn {__ztex_thm_#2_title:}
390 {\group_begin:#3\group_end:}
391 }
392 }
393 }
394 \@onlypreamble\zthmttitleformat
395 \newcommand\zthmnotemptyTF[2]
396 {
397 \tl_if_empty:eTF {\zthmnote{}}{}}
398 {#1}
399 {#2}
400 }
401
402
403
404 % ==> Thm Toc interface
405 % list of thm: ".thlist" as file extension
406 % REF: https://github.com/mbertucci47/keytheorems
407 \bool_new:N \g__ztex_thm_toc_bool
408 \hook_gput_code:nnn { enddocument } { thm-toc }
409 {
410 \bool_if:NT \g__ztex_thm_toc_bool {
411 \iow_new:N \tf@thlist
412 \iow_open:Nn \tf@thlist { \c_sys_jobname_str.thlist }

```

```

413     }
414 }
415 \NewDocumentCommand\zthmtocstop{}
416 {
417     \bool_gset_false:N \g__ztex_thm_toc_bool
418     % \iow_close:N \tf@thlist leads to an error ??
419     \cs_set:Npn \__ztex_thm_toc_add:nnnn ##1##2##3##4 {}
420 }
421 \cs_new:Npn \__ztex_thm_toc_add:nnnn #1#2#3#4
422 {
423     \iow_now:Ne \@auxout
424     {
425         \token_to_str:N \@writefile{thlist}
426         {\token_to_str:N \contentsline{#1}{#2}{#3}{#4}
427         \token_to_str:N \protected@file@percent}
428     }
429 }
430 \cs_generate_variant:Nn \__ztex_thm_toc_add:nnnn { eeee, eeoe, nnee, nnoe }
431 \ztex_keys_define:nn { thm/add }
432 {
433     name .tl_set:N = \l__ztex_add_thm_toc_name_tl,
434     name .initial:n = { ?? },
435 }
436 % subsection.0.0
437 \int_new:N \g_zthm_added_toc_target_int
438 \NewDocumentCommand{\zthmtocadd}{O{section}m}{
439     \int_incr:N \g_zthm_added_toc_target_int
440     \edef\zthmtoc@tmp@target{zthm@toc-add.\int_use:N \g_zthm_added_toc_target_int}
441     \MakeLinkTarget*{\zthmtoc@tmp@target}
442     \group_begin:
443     \ztex_keys_set:nn {thm/add}{#2}
444     \__ztex_thm_toc_add:nnoe {#1}
445     {\l__ztex_add_thm_toc_name_tl}
446     {\ztexhyperTF{\exp_not:N \hyperlink{page.\thepage}{\thepage}}{\thepage}}
447     {\zthmtoc@tmp@target}
448     \group_end:
449 }
450 \tl_new:N \g__ztex_thm_toc_level_tl
451 \tl_set:Nn \g__ztex_thm_toc_level_tl {subsection}
452 \NewDocumentCommand{\zthmtoclevel}{m}
453 {
454     \tl_gset:Nn \g__ztex_thm_toc_level_tl {#1}
455 }
456 \@onlypreamble\zthmtoclevel
457 \NewDocumentCommand{\zthmtoc}{O{1}}
458 {
459     \bool_gset_true:N \g__ztex_thm_toc_bool
460     \group_begin:
461     \legacy_if_set_false:n { @files }
462     \renewcommand{\baselinestretch}{#1}\normalsize
463     \@input{\jobname.thlist}
464     \group_end:

```



```

465 }
466 % thm toc symbols
467 \prop_new:N \g_ztex_thm_toc_symbols_prop
468 \prop_set_from_keyval:Nn \g_ztex_thm_toc_symbols_prop
469 {
470     axiom      = { \textbf{A}\; },
471     definition  = { \textbf{D}\; },
472     theorem     = { \textbf{T}\; },
473     lemma      = { \textbf{L}\; },
474     corollary   = { \textbf{C}\; },
475     proposition = { \textbf{P}\; },
476     remark     = { \textbf{R}\; },
477 }
478 \NewDocumentCommand{\zthmtocsym}{m}
479 {
480     \prop_set_from_keyval:Nn \g_ztex_thm_toc_symbols_prop {#1}
481 }
482 \NewDocumentCommand{\zthmtocsymrm}{}
483 { \prop_gclear:N \g_ztex_thm_toc_symbols_prop }
484
485
486
487 % ==> thm env definition
488 % theorem-like env
489 \ztex_label_hook_preamble_last:nn {ztex-thmptheorem-setup-inner}
490 {
491     \newcounter{ztex@thm@sharecnt}[\g__ztex_thm_cntparent_tl]
492     \def\theztex@thm@sharecnt
493     {
494         \cs:w the\g__ztex_thm_cntparent_tl\cs_end:
495         .\arabic{ztex@thm@sharecnt}
496     }
497     \clist_map_inline:Nn \g__ztex_thm_theorem_clist
498     {
499         \newcounter{#1}[\g__ztex_thm_cntparent_tl]
500         \exp_after:wN \def\cs:w the#1\cs_end:
501         {\cs:w the\g__ztex_thm_cntparent_tl\cs_end:.\arabic{#1}}
502         \__ztex_cref_math_env:n {#1}
503         \DeclareDocumentEnvironment{#1}{O{}}
504         {
505             \UseHook{ztex/thm-theorem/before} \UseHook{ztex/thm-theorem-#1/before}
506             \__ztex_thm_warp_start:nnn {#1}{##1}{\ }
507             \MakeLinkTarget*{zthm@#1.\zthmnumber}
508             \bool_if:NT \g__ztex_thm_title_inline_bool {
509                 \group_begin:
510                 \ztex@title@before{theorem}\__ztex_thm_theorem_title:
511                 \group_end:
512             }
513             \UseHook{ztex/thm-theorem/begin} \UseHook{ztex/thm-theorem-#1/begin}
514             \tl_trim_spaces:n
515         }{
516             \UseHook{ztex/thm-theorem/end} \UseHook{ztex/thm-theorem-#1/end}

```

```

517         \_ztex_thm_warp_end:n {#1}
518         \UseHook{ztex/thm-theorem/after} \UseHook{ztex/thm-theorem-#1/after}
519     }
520 }
521 }
522 % proof-like env
523 \newcommand{\qedsymbol}{\ensuremath{\square}}
524 \ztex_label_hook_preamble_last:nn {ztex-thmproof-setup-inner}
525 {
526     \clist_map_inline:Nn \g__ztex_thm_proof_clist
527     {
528         \DeclareDocumentEnvironment{#1}{0{}}
529         {
530             \UseHook{ztex/thm-proof/before} \UseHook{ztex/thm-proof-#1/before}
531             \_ztex_thm_proof_title_item:nn {#1}{\,,}
532             \group_begin:
533                 \ztex@title@before{proof} \_ztex_thm_proof_title:
534             \group_end:
535             \UseHook{ztex/thm-proof/begin} \UseHook{ztex/thm-proof-#1/begin}
536             \tl_set:Nn \l__thm_proof_name_tl {#1}
537             \tl_trim_spaces:n
538         }{
539             \UseHook{ztex/thm-proof/end} \UseHook{ztex/thm-proof-#1/end}
540             \str_if_eq:VnTF \l__thm_proof_name_tl
541                 {proof}{\hfill\qedsymbol\par}{\par}
542             \UseHook{ztex/thm-proof/after} \UseHook{ztex/thm-proof-#1/after}
543         }
544     }
545 }
546
547
548 % ==> thm theorem-like env hook interface
549 % general thm hook
550 \NewHook{ztex/thm-theorem/before}
551 \NewHook{ztex/thm-theorem/begin}
552 \NewReversedHook{ztex/thm-theorem/end}
553 \NewReversedHook{ztex/thm-theorem/after}
554 \NewHook{ztex/thm-proof/before}
555 \NewHook{ztex/thm-proof/begin}
556 \NewReversedHook{ztex/thm-proof/end}
557 \NewReversedHook{ztex/thm-proof/after}
558 \int_new:N \g__ztex_thm_proof_hook_index_int
559 \int_new:N \g__ztex_thm_theorem_hook_index_int
560 \int_gzero:N \g__ztex_thm_proof_hook_index_int
561 \int_gzero:N \g__ztex_thm_theorem_hook_index_int
562
563 % specific thm hook
564 \clist_map_inline:nn {theorem, proof}
565 {
566     \clist_map_inline:cn {g__ztex_thm_#1_clist}
567     {

```

✓

114

```

568 \NewHook{ztex/thm-#1-##1/before}
569 \NewHook{ztex/thm-#1-##1/begin}
570 \NewReversedHook{ztex/thm-#1-##1/end}
571 \NewReversedHook{ztex/thm-#1-##1/after}
572 \int_new:c {g__ztex_thm_#1_##1_hook_index_int}
573 \int_gzero:c {g__ztex_thm_#1_##1_hook_index_int}
574 }
575 }
576 \cs_generate_variant:Nn \hook_gput_code:nnn {ne}
577 \cs_new_protected:Npn \__ztex_thm_hook_add:nnn #1#2#3
578 {% #1:if-star; #2:hook-type(theorem/proof); #3:env name;
579 \IfBooleanTF{#1}
580 {
581 \cs_set:Npn \__ztex_thm_hook_parser:nn ##1##2
582 {
583 \IfValueTF{#3}{
584 \int_gincr:c {g__ztex_thm_#2_#3_hook_index_int}
585 \hook_gput_code:nen {ztex/thm-#2-#3/##1}
586 {thm-#2-#3-hook.\int_use:c {g__ztex_thm_#2_#3_hook_index_int}}
587 {##2}
588 }{
589 \int_gincr:c {g__ztex_thm_#2_hook_index_int}
590 \hook_gput_code:nen {ztex/thm-#2/##1}
591 {thm-#2-hook.\int_use:c {g__ztex_thm_#2_hook_index_int}}
592 {##2}
593 }
594 }
595 }{
596 \cs_set:Npn \__ztex_thm_hook_parser:nn ##1##2
597 {
598 \IfValueTF{#3}{
599 \int_gincr:c {g__ztex_thm_#2_#3_hook_index_int}
600 \hook_gput_next_code:nn {ztex/thm-#2-#3/##1}{##2}
601 }{
602 \int_gincr:c {g__ztex_thm_#2_hook_index_int}
603 \hook_gput_next_code:nn {ztex/thm-#2/##1}{##2}
604 }
605 }
606 }
607 }
608
609 % users' interface of thm hook
610 \NewDocumentCommand{\zthmhook}{s0{theorem}m}{
611 \__ztex_thm_hook_add:nnn {#1}{theorem}{#2}
612 \keyval_parse:NNn
613 \use_none:n
614 \__ztex_thm_hook_parser:nn {#3}
615 }
616 \NewDocumentCommand{\zthmproofhook}{s0{proof}m}{
617 \__ztex_thm_hook_add:nnn {#1}{proof}{#2}
618 \keyval_parse:NNn
619 \use_none:n

```

620	<code>_ztex_thm_hook_parser:nn {#3}</code>	620
621	<code>}</code>	621
622	<code>\hook_gput_code:nnn {ztex/thm-theorem/before}{thm-theorem-before-par}{\par}</code>	622
623	<code>\hook_gput_code:nnn {ztex/thm-proof/before}{thm-proof-before-par}{\par}</code>	623
624	<code>\NewDocumentCommand{\zthmbefore}{0{theorem}+m}{</code>	624
625	<code>\hook_gremove_code:nn {ztex/thm-#1/before}{thm-#1-before-par}</code>	625
626	<code>\hook_gput_code:nnn {ztex/thm-#1/before}{thm-#1-before}{#2}</code>	626
627	<code>}</code>	627
628	<code>\@onlypreamble\zthmbefore</code>	628
629		629
630		630
631		631
632	<code>% ==> ztex thm hooks seq order</code>	632
633	<code>\DeclareHookRule{env/document/before}</code>	633
634	<code>{ztex-thmall-setup-user}{<}{ztex-thmptheorem-setup-inner}</code>	634
635	<code>\DeclareHookRule{env/document/before}</code>	635
636	<code>{ztex-thmall-setup-user}{<}{ztex-thmproof-setup-inner}</code>	636

```

1  \ProvidesExplFile{ztex.module.sect.tex}{2025/05/19}{1.0.1}{secformat~module~for  ✓ 1
~ztex}

2  2
3  3
4  %%%%      sect module for ztex      %%%% 4
5  % ==> backmatter and appmatter 5
6  \IfClassLoadedTF{book} 6
7  { 7
8      \renewcommand{\backmatter} 8
9      { 9
10         \cleardoublepage 10
11         \@mainmattertrue 11
12         \pagestyle{plain} 12
13     } 13
14     \newcommand{\appmatter} 14
15     { 15
16         \cleardoublepage 16
17         \@mainmattertrue 17
18         \setcounter{chapter}{0} 18
19         \def\thechapter{\Alph{chapter}} 19
20         \renewcommand\theHchapter{Appendix-\thechapter} 20
21     } 21
22 }{} 22
23 23
24 24
25 % ==> title page 25
26 \let\ori@maketitle\maketitle 26
27 \bool_if:NTF \g__ztex_slide_bool 27
28 { 28
29     \definecolor{zslide@title@color}{HTML}{d9d9d9} 29
30     \newcommand\ztex@maketitle 30
31     { 31
32         \bool_if:NT \g__ztex_hyperref_bool 32
33         { 33
34             \phantomsection 34
35             \hypertarget{zslide:titlepage}{} 35
36         } 36
37         \newgeometry{margin=1cm} 37
38         \null\vfill\begin{center} 38
39             \begin{tabular}{c} 39
40                 \begin{zpic}[unit=\textwidth] 40
41                     \zrectangle[arc=.01, draw=white, fill=zslide@title@color](-0.48,  ✓ 41
42                     -.05)(.48, .05) 42
43                     \put(-.425, -.015){\hb@xt@.85\textwidth{\hss\Large\zslidetitle\hss}} 42
44                     \end{zpic}\\[3.5em] 43
45                     \zslideauthor\\[3em] 44
46                     \zslidedate 45
47                 \end{tabular} 46
48             \end{center}\vfill\null 47
49             \thispagestyle{empty}\setcounter{page}{0} 48

```

```

49      \restoregeometry
50    }
51  }{
52    \cs_generate_variant:Nn \ztool_get_ht:Nn {No}
53    \long\def\format@title{{\huge\bfseries\@title}}
54    \long\def\format@author{{\Large\bfseries\@author}}
55    \long\def\format@date{{\Large\textcolor{gray}{\@date}}}
56    \newcommand\title@upper@box[2][0pt]
57    {
58      \parbox[b][#2][r]{\l_tmpa_dim}{
59        {\format@title}\[#1]
60        {\format@author}
61      }
62    }
63    \newcommand\ztex@maketitle
64    {
65      \thispagestyle{empty}
66      % calc max width/height, add '1pt' for right padding in case of wrong
67      % line break
68      \ztool_get_wd:Nn \l_tmpa_dim {\hbox:n {\format@title}}
69      \ztool_get_wd:Nn \l_tmpb_dim {\hbox:n {\format@author}}
70      \dim_set:Nn \l_tmpa_dim {
71        \dim_min:nn {
72          \dim_max:nn {\l_tmpa_dim}{\l_tmpb_dim}
73        }{.8\textwidth} + 1pt}
74      \ztool_get_ht_plus_dp:Nn \l_tmpb_dim {\title@upper@box{}}
75      \dim_set:Nn \l_tmpb_dim {\dim_max:nn {80pt}{\l_tmpb_dim}}
76      % typeset info
77      \vfill\vspace*{20pt}\begin{center}
78        \rule{6pt}{\l_tmpb_dim}\enskip
79        \title@upper@box[\fill]{\l_tmpb_dim}
80        \par\vfill\format@date
81      \end{center}\newpage
82    }
83    \RenewDocumentCommand{\maketitle}{so}
84    {
85      \IfBooleanTF{#1}{\ori@maketitle}
86      {
87        \IfNoValueTF{#2}
88        { \ztex@maketitle }
89        {
90          \newgeometry{margin=#2}
91          \ori@maketitle
92          \restoregeometry
93        }
94      }
95    }
96  }
97

```

```

98
99 % ==> main ToC interface
100 \RequirePackage{titletoc}
101 \AddToHook{cmd/@starttoc/before}{\vspace*{\dim_use:N
102 \g__ztex_toc_title_vspace_dim}}
103 \ztex_hook_preamble_last:n
104 {
105 % multi-column toc
106 \int_compare:nNnT {\g__ztex_toc_column_int} > {1}
107 {
108 \RequirePackage{multicol}
109 \AddToHook{cmd/@starttoc/before}{
110 \begin{multicols}{\int_use:N \g__ztex_toc_column_int}
111 }
112 \AddToHook{cmd/@starttoc/after}{\end{multicols}}
113 }
114 % toc stretch
115 \AddToHookNext{cmd/@starttoc/before}{
116 \renewcommand{\baselinestretch}{\fp_use:N \g__ztex_toc_stretch_fp}\normalsize
117 }
118 \AddToHookNext{cmd/@starttoc/after}{
119 \renewcommand{\baselinestretch}{1.3}\normalsize
120 }
121 \NewDocumentCommand\ztexstoptoc{mm}
122 {
123 \int_compare:nNnTF {#2}<{1}
124 {\relax}{\stopcontents[#1]}
125 }
126 \NewDocumentCommand{\ztexptoc}{0{2}}
127 {
128 \group_begin:
129 \setcounter{tocdepth}{#1}
130 \IfClassLoadedTF{book}
131 {
132 \startcontents[chapters]
133 \printcontents[chapters]{p}{#1}{}
134 \AddToHook{cmd/chapter/before}{\ztexstoptoc{chapters}{\thechapter}}
135 }{
136 \startcontents[sections]
137 \printcontents[sections]{p}{1}{}
138 \AddToHook{cmd/section/before}{\ztexstoptoc{sections}{\thesection}}
139 }
140 \group_end:
141 }
142
143
144 % ==> sec format setup
145 \RequirePackage{titlesec}
146 \cs_new:Nn \__ztex_titlesec_copy:nnnnnnn
147 {
148 \titleformat{#1}[#2]{#3}{#4}{#5}{#6}[#7]

```

149	}	149
150	<code>\cs_generate_variant:Nn \l__ztex_titlesec_copy:nnnnnnn { ooffofo }</code>	150
151		151
152	<i>% numbered chapter format</i>	152
153	<code>\titleformat{\chapter}[display</code>	153
154	<code>{\bfseries\huge\color{black}}</code>	154
155	<code>{\flushright\bfseries\huge\color{\tl_use:N \l__ztex_chapter_color_tl}</code>	155
156	<code>\textsc{\chaptertitlename}\hspace{1ex}</code>	156
157	<code>{\scalebox{1.75}{\thechapter}}}</code>	157
158	<code>{5pt}</code>	158
159	<code>{\color{\tl_use:N \l__ztex_chapter_rule_color_tl}\titlerule\vspace{1ex}}</code>	159
160		160
161	<i>% unnumbered chapter format</i>	161
162	<code>\titleformat{name=\chapter, numberless}</code>	162
163	<code>{\bfseries\Huge}</code>	163
164	<code>{\0pt}{}</code>	164
165		165
166	<i>% chapter space</i>	166
167	<code>\titlespacing{\chapter}{0pt}{-25pt}{25pt}</code>	167

11.3 Library

11.3.1 fancy

```
1 \ProvidesExplFile{ztex.library.fancy.tex}{2025/04/26}{1.0.1}{fancy~library~for~  ✓ 1
  ztex}
2
3
4 %%%%      fancy library for ztex      %%%%
5 \bool_gset_true:N \g__ztex_fancy_bool
6 % ==> handle fancy option
7 \RequirePackage[explicit]{titlesec}
8 \newif\ifloadtikz
9 \bool_if:NTF \g__ztex_fancy_bool {
10   \RequirePackage[many]{tcolorbox}
11   \loadtikztrue
12 }{\loadtikzfalse}
13 \ExplSyntaxOff\ifloadtikz
14   \RequirePackage{tikz}
15   \usetikzlibrary{calc}
16 \fi\ExplSyntaxOn
17
18
19 % ==> fancy chapter
20 \definecolor{zchapColor}{HTML}{7f8184}
21 \newif\ifFancyChapter
22 \IfClassLoadedTF{book}{
23   \RequirePackage{anyfontsize}
24   \FancyChaptertrue
25   % numbered chapter format
26   \titleformat{\chapter}[display]
27     {\huge}{}
28     {20pt}{
29     \begin{tikzpicture}[overlay, remember~ picture]%
30       % mark nodes (need 'calc' library)
31       \coordinate (A) at ($(\current~ page.north~ west)+(.125\paperwidth, 0pt)$);
32       \coordinate (stripES) at ($ (A)+(3em, -.25\paperheight)$);
33       % chapter head
34       \fill[zchapColor] (A) rectangle (stripES);
35       \draw[draw=zchapColor] (stripES)++(.25em, 4em) -- ✓ 35
36         ++(.75\paperwidth-3.25em, 0pt);
37       \draw[draw=zchapColor] (stripES)++(.25em, 1.5pt) -- ✓ 36
38         ++(.75\paperwidth-3.25em, 0pt);
39       \draw[draw=zchapColor] (stripES)++(.25em, 0em) -- ✓ 37
40         ++(.75\paperwidth-3.25em, 0pt);
41       % chapter title and index
42       \node[anchor=south, color=white] at ($ (stripES)+(-1.5em, 0em)$)
43         {\normalsize\scalebox{4}{\thechapter}\zfancynumsuffix{\thechapter}};
44       \node[anchor=south~ west, inner~ sep=0pt,
45         yshift=4.25em, xshift=.25em,
46         font=\Large\bfseries, color=zchapColor
47       ] at (stripES) {\z@subtitle};
48       \node[anchor=south~ west, inner~ sep=0pt,
```

```

46         yshift=1.5em, xshift=.25em,
47         font=\cinzel\Huge\bfseries, color=zchapColor
48     ] at (stripES) {#1};
49     % parbox insert
50     \node[anchor=north~ west, inner~ sep=0pt] at ($(stripES)+(-3em, -1em)$){
51         \parbox[t]{.3\paperwidth}{\fontsize{10pt}{15pt}
52             \selectfont\cinzel\itshape\z@leftContent}
53     };
54     \node[anchor=north~ west, inner~ sep=0pt] at
55         ($ (stripES)+(-3em+.45em+.3\paperwidth, -1em)$){
56         \parbox[t]{\dimeval{.45\paperwidth-.45em}}{
57             \fontsize{10pt}{15pt}\selectfont\z@rightContent}
58     };
59     % saying block
60     \coordinate (sayingWN) at ($ (current~ page.south~ west)+(0,
61         .3\paperheight)$);
62     \shade[top~ color=white, bottom~ color=zchapColor!25] (sayingWN)
63         rectangle ++(1\paperwidth, 5pt);
64     \shade[top~ color=zchapColor!25, bottom~ color=white]
65         ($ (sayingWN)+(0em, -.15\paperheight)$)
66         rectangle ++(1\paperwidth, -5pt);
67     \node at ($ (sayingWN)+(.5\paperwidth, -0.075\paperheight)$) {
68         \parbox[t] [] [r]{.75\paperwidth}{\fontsize{15pt}{22.5pt}\selectfont
69             \MakeUppercase{\cinzel\z@saying\\hspace*{\fill}{\itshape\normalsiz
70                 e\z@sayauthor}}}}
71     };
72     \end{tikzpicture}
73 }
74 [\thispagestyle{empty}\clearpage]
75 % unnumbered chapter format
76 \titleformat{name=\chapter, numberless}
77     {\bfseries\Huge}
78     {}{0pt}{#1}
79 }{\relax}
80 % find number suffix: 1 → st, 2 → nd, ...
81 \prop_new:N \g_arabix_suffix_prop
82 \prop_set_from_keyval:Nn \g_arabix_suffix_prop {
83     1=st, 2=nd, 3=rd, 11=th, 12=th, 13=th, 0=th, _=th
84 }
85 \NewDocumentCommand\zfancynumsuffix{m}{
86     \int_compare:nTF {11 <= #1 <= 13}
87         {\prop_item:Ne \g_arabix_suffix_prop {#1}}
88         {\int_compare:nTF {\int_mod:nn {#1}{10} > 3}
89             {\prop_item:Ne \g_arabix_suffix_prop {_}}
90             {\prop_item:Ne \g_arabix_suffix_prop {\int_mod:nn {#1}{10}}}}
91     }
92 }
93 % fancy chapter material default
94 \ExplSyntaxOff\ifFancyChapter
95     % default settings
96     \newcommand{\z@subtitle}{Subtitle}
97     \newcommand{\z@saying}{SAYING}

```

94	<code>\newcommand{\z@sayauthor}{-- Author}</code>	94
95	<code>\newcommand{\z@rightContent}{Right Content}</code>	95
96	<code>\newcommand{\z@leftContent}{\includegraphics[width=1\linewidth]{example-image -duck}}\ [.5em]Figure Description}</code>	96 ✓
97	<code>% users' interface</code>	97
98	<code>\NewDocumentCommand{\zfancysubtitle}{m}{\renewcommand\z@subtitle{#1}}</code>	98
99	<code>\NewDocumentCommand{\zfancychapsaying}{O{}m}{\renewcommand\z@saying{#2}\renew command\z@sayauthor{#1}}</code>	99 ✓
100	<code>\NewDocumentCommand{\zfancychapl}{m}{\renewcommand\z@leftContent{#1}}</code>	100
101	<code>\NewDocumentCommand{\zfancychapr}{m}{\renewcommand\z@rightContent{#1}}</code>	101
102	<code>\else</code>	102
103	<code>\NewDocumentCommand{\zfancysubtitle}{m}{\relax}</code>	103
104	<code>\NewDocumentCommand{\zfancychapsaying}{O{}m}{\relax}</code>	104
105	<code>\NewDocumentCommand{\zfancychapl}{m}{\relax}</code>	105
106	<code>\NewDocumentCommand{\zfancychapr}{m}{\relax}</code>	106
107	<code>\fi\ExplSyntaxOn</code>	107
108		108
109		109
110	<code>% ==> fancy section: TODO</code>	110

11.3.2 alias

```

1  \ProvidesExplFile{ztex.library.alias.tex}{2025/04/26}{1.0.1}{alias~library~for~  ✓ 1
   ztex}
2
3
4  %%%%      alias library for ztex      %%%%      4
5  % In case of duplicated macro name, save the original one      5
6  % in your preamble, for example the '\FF' in package 'ascii',  6
7  % 1. put '\let\asciiFF\FF' in your preamble to store it      7
8  % 2. or load 'mathalias' library after 'ascii' package      8
9  \bool_gset_true:N \g__ztex_math_alias_bool      9
10 \RequirePackage{amssymb, mathrsfs}      10
11 \RequirePackage{mathtools}      11
12 \let\oldS\S      12
13 \let\olddiv\div      13
14 \let\oldhom\hom      14
15
16
17 % ==> Alias switch on/off      17
18 \bool_new:N \g__ztex_math_alias_switch_bool      18
19 \bool_gset_false:N \g__ztex_math_alias_switch_bool      19
20 \NewDocumentCommand{\zaliasOn}{o}      20
21 {      21
22   \group_begin:      22
23   \bool_gset_true:N \g__ztex_math_alias_switch_bool      23
24 }      24
25 \NewDocumentCommand{\zaliasOff}{o}      25
26 {      26
27   \bool_gset_false:N \g__ztex_math_alias_switch_bool      27
28   \group_end:      28
29 }      29
30 \NewDocumentCommand{\zaliasError}{}      30
31 {      31
32   \ztex_msg_set:nn {math-alias-cmd}{      32
33     Math~alias~related~commands~only~available~      33
34     between~'\zaliasOn'~and~'\zaliasOff'~      34
35     or~in~the~environment~'zalias'      35
36   }      36
37   \ztex_msg_error:n {math-alias-cmd}      37
38 }      38
39 \NewDocumentEnvironment{zalias}{}      39
40 { \group_begin:      40
41   \bool_gset_true:N \g__ztex_math_alias_switch_bool      41
42 }{      42
43   \bool_gset_false:N \g__ztex_math_alias_switch_bool      43
44   \group_end:      44
45 }      45
46
47
48 % ==> mathalias commands setup interface      48
49 \clist_new:N \g__ztex_mathalias_user_clist      49
50 \clist_new:N \g__ztex_mathalias_internal_clist      50

```

```

51 \clist_gclear:N\g__ztex_mathalias_user_clist
52 \clist_gclear:N \g__ztex_mathalias_internal_clist
53 \cs_new:Npn \ztex_mathalias_set:nn #1#2
54   {% #1:the users' interface; #2: the internal interface
55     \clist_push:Nn \g__ztex_mathalias_user_clist {#1}
56     \clist_push:Nn \g__ztex_mathalias_internal_clist {#2}
57     \seq_set_from_clist:Nn \l_tmpa_seq {#1}
58     \seq_set_from_clist:Nn \l_tmpb_seq {#2}
59     \seq_map_pairwise_function:NNN
60       \l_tmpa_seq \l_tmpb_seq
61     \__ztex_math_alias_set:nn
62   }
63 \cs_set:Npn \__ztex_math_alias_set:nn #1#2
64   {
65     \cs_set:Npn #1
66     {
67       \bool_if:NTF \g__ztex_math_alias_switch_bool
68       { #2 }
69       { \zaliasError }
70     }
71   }
72
73
74 % ==> Math Font
75 \newcommand{\z@R}[1]{\ensuremath{\mathrm{#1}}}
76 \newcommand{\z@K}[1]{\ensuremath{\mathfrak{#1}}}
77 \newcommand{\z@C}[1]{\ensuremath{\mathcal{#1}}}
78 \newcommand{\z@B}[1]{\ensuremath{\mathbb{#1}}}
79 \newcommand{\z@S}[1]{\ensuremath{\mathscr{#1}}}
80 \newcommand{\z@F}[1]{\ensuremath{\boldsymbol{#1}}}
81 \newcommand{\z@FF}[1]{\ensuremath{\mathbf{#1}}}
82 \ztex_mathalias_set:nn
83   { \R, \K, \C, \B, \S, \F, \FF }
84   { \z@R, \z@K, \z@C, \z@B, \z@S, \z@F, \z@FF }
85
86
87 % ==> Math Arrow
88 % simple arrow
89 \prop_new:N \g_ztex_math_simple_arrow_prop
90 \prop_set_from_keyval:Nn \g_ztex_math_simple_arrow_prop
91   { % 1.double:long; 2.capital:double line;
92     % 3.neg:negation; 4.No '\nlongleftarrow', '\nLlongleftarrow' etc.
93     ma = \mapsto,
94     mma = \longmapsto,
95     % left arrow
96     la = \leftarrow,
97     La = \Leftarrow,
98     nla = \nleftarrow,
99     Nla = \nLeftarrow,
100    lla = \longleftarrow,
101    Lla = \Llongleftarrow,
102    % right arrow

```

```

103     ra    = \rightarrow,
104     Ra    = \Rightarrow,
105     nra   = \nrightarrow,
106     Nra   = \nRightarrow,
107     rra   = \longrightarrow,
108     Rra   = \Longrightarrow,
109     % bidirectional arrow
110     da    = \leftrightharrow,
111     Da    = \Leftrightharrow,
112     nda   = \nleftrightharrow,
113     Nda   = \nLeftrightharrow,
114     dda   = \longleftrightharrow,
115     Dda   = \Longleftrightharrow,
116 }
117 \prop_map_inline:Nn \g_ztex_math_simple_arrow_prop
118 {
119     \cs_new:cpn {z@#1}{#2}
120 }
121 \ztex_mathalias_set:nn
122 { \ma, \mma, \la, \La, \nla, \Nla,
123   \lla, \Lla, \ra, \Ra, \nra, \Nra,
124   \rra, \Rra, \da, \Da, \nda, \Nda,
125   \dda, \Dda }
126 { \z@ma, \z@mma, \z@la, \z@La, \z@nla, \z@Nla,
127   \z@lla, \z@Lla, \z@ra, \z@Ra, \z@nra, \z@Nra,
128   \z@rra, \z@Rra, \z@da, \z@Da, \z@nda, \z@Nda,
129   \z@dda, \z@Dda }
130 % extend text arrow
131 \cs_new:Npn \ext_arrow_set:nn #1#2
132 { \exp_args:Nee \NewDocumentCommand{\use:c {z@#1}}{s0{}D(){} }
133   {
134     \IfBooleanTF{##1}
135       {#2[\text{##3}]{\text{##2}}}
136       {#2[##3]{##2}}
137   }
138 }
139 \keyval_parse:NNn \use_none:n \ext_arrow_set:nn
140 {
141     xla = \xleftarrow,
142     Xla = \xLeftarrow,
143     xxla = \xLongleftarrow,
144     xra = \xrightarrow,
145     Xra = \xRightarrow,
146     xxra = \xLongrightarrow,
147     hla = \xhookleftarrow,
148     hra = \xhookrightarrow,
149 }
150 \ztex_mathalias_set:nn
151 { \xla, \Xla, \xxla, \xra, \Xra, \xxra, \hla, \hra }
152 { \z@xla, \z@Xla, \z@xxla, \z@xra, \z@Xra, \z@xxra, \z@hla, \z@hra }
153
154

```

```

155 % ==> Math Operator and symbols
156 % REF: 1. https://en.wikipedia.org/wiki/List\_of\_mathematical\_abbreviations
157 %      2. https://tex.stackexchange.com/a/289946/294585
158 \newcommand{\z@A}{\ensuremath{\forall}}
159 \newcommand{\z@E}{\ensuremath{\exists}}
160 \newcommand{\z@ns}{\ensuremath{\varnothing}}
161 \newcommand{\z@se}{\ensuremath{\backsimeq}}
162 \newcommand{\z@sse}{\ensuremath{\cong}}
163 \newcommand{\z@CC}{\ensuremath{\mathbb{C}}}
164 \newcommand{\z@RR}{\ensuremath{\mathbb{R}}}
165 \newcommand{\z@ZZ}{\ensuremath{\mathbb{Z}}}
166 \newcommand{\z@NN}{\ensuremath{\mathbb{N}}}
167 \newcommand{\z@dd}{\ensuremath{\mathchoice{\:}{\mspace{1.5mu}}{}{\mathrm{d}}}}
168 \ztex_mathalias_set:nn
169 { \A, \E, \ns, \se, \sse, \CC, \RR, \ZZ, \NN, \dd }
170 { \z@A, \z@E, \z@ns, \z@se, \z@sse, \z@CC, \z@RR, \z@ZZ, \z@NN, \z@dd }
171 % math operator alias setup
172 \cs_set_protected:Npn \ztex_op_name_set:nn #1#2
173 { \exp_args:Nee \DeclareMathOperator{\use:c {z@#1}}{\exp_not:n {#2}} }
174 \prop_set_from_keyval:Nn \g_ztex_math_op_prop
175 {
176   alt   = alt,
177   rot   = rot,
178   div   = div,
179   curl  = curl,
180   grad  = grad,
181   id    = Id,
182   im    = Im,
183   ker   = Ker,
184   cok   = Cok,
185   hom   = Hom,
186   supp  = supp,
187   sign  = sign,
188   trace = trace,
189 }
190 \prop_map_inline:Nn \g_ztex_math_op_prop
191 {
192   \ztex_op_name_set:nn {#1}
193   { \prop_item:Nn \g_ztex_math_op_prop {#1} }
194 }
195 \ztex_mathalias_set:nn
196 { \alt, \rot, \div, \curl, \grad, \id,
197   \im, \ker, \cok, \hom, \supp, \sign, \trace }
198 { \z@alt, \z@rot, \z@div, \z@curl, \z@grad, \z@id,
199   \z@im, \z@ker, \z@cok, \z@hom, \z@supp, \z@sign, \z@trace }
200 % additional math spacing spec
201 \tl_const:Nn \c_ztex_math_ops_tl { \cdot \wedge \times \oplus \otimes }
202 \clist_map_inline:nn
203 { alt, rot, div, curl, grad, id, im, ker, cok, hom, sign, trace }
204 { \cs_set_protected_nopar:cpn {#1}{\use:c {z@#1} \peek_after:Nw
205   \ztex_op_check:} }
206 \cs_new_protected:Nn \ztex_op_check: {

```

206	<code>\tl_map_inline:Nn \c_ztex_math_ops_tl {</code>	206
207	<code>\token_if_eq_meaning:NNT \l_peek_token ##1 { \tl_map_break:n {{\!}} }</code>	207
208	<code>}</code>	208
209	<code>}</code>	209
210	<code>\NewDocumentCommand\zaliasopset{m}</code>	210
211	<code>{</code>	211
212	<code>\prop_put_from_keyval:Nn \g_ztex_math_op_prop {#1}</code>	212
213	<code>}</code>	213
214	<code>\@onlypreamble\zaliasopset</code>	214
215		215
216		216
217	<code>% ==> pyhsics package commands (\qty, ...) implementation ???</code>	217
218	<code>% \qty(<#1>) --> \left(<#1>)\right</code>	218
219	<code>\NewDocumentCommand{\z@ab}{d()d[]d{\}}</code>	219
220	<code>{</code>	220
221	<code>\IfValueT{#1}{ \left(#1\right) }</code>	221
222	<code>\IfValueT{#2}{ \left[#2\right] }</code>	222
223	<code>\IfValueT{#3}{ \left\{#3\right\} }</code>	223
224	<code>}</code>	224
225	<code>\ztex_mathalias_set:nn { \zab }{ \z@ab }</code>	225


```

1  \ProvidesExplFile{ztex.library.slide.tex}{2025/05/09}{1.0.1}{slide~library~for~  ✓ 1
ztex}
2
3
4  %%%%      slide library for ztex      %%%%
5  \bool_gset_true:N \g__ztex_slide_bool
6  % ==> slide initialization
7  \exp_args:NnNx \seq_set_split:Nnn \l_tmpa_seq {}{\g__ztex_aspectratio_tl}
8  \RequirePackage[explicit]{titlesec}
9  \RequirePackage{titletoc}
10 \geometry {
11   papersize={\seq_item:Nn \l_tmpa_seq {1}cm, \seq_item:Nn \l_tmpa_seq {2}cm},
12   hmargin=1.25cm, top=.8cm, includefoot, bottom=5.5pt,
13   footskip=\dim_eval:n {1.25em + 5pt}
14 }
15
16
17 % ==> marker and commands patches
18 \mark_new_class:n {zslide-left}
19 \mark_new_class:n {zslide-right}
20 \IfClassLoadedTF{book}{
21   \let\cleardoublepage\clearpage
22   \renewcommand\chaptermark[1]{\mark_insert:nn {zslide-left}{#1}}
23   \renewcommand\thesection{\arabic{section}}
24   \renewcommand\tableofcontents {
25     \if@twocolumn\@restonecoltrue\onecolumn\else\@restonecolfalse\fi
26     \section*{\contentsname\@mkboth{\MakeUppercase\contentsname}{\MakeUppercase  ✓ 26
\contentsname}}
27     \@starttoc{toc}\if@restonecol\twocolumn\fi
28     \setcounter{page}{1}
29   }
30   \ztex_hook_preamble_last:n {
31     \renewcommand\mainmatter{}
32     \renewcommand\frontmatter{}
33     \renewcommand\part{
34       \thispagestyle{empty}
35       \if@twocolumn
36         \onecolumn
37         \@tempswatrue
38       \else
39         \@tempswafalse
40       \fi
41       \null\vfil
42       \secdef\@part\@spart
43     }
44     \titleformat{\chapter}
45       {\Huge}{}{0pt}
46       {\centerline{\makebox(0, 0){#1}}}
47       [\thispagestyle{empty}]
48     \titleformat{name=\chapter, numberless}

```

```

49     {\Huge}{\Opt}
50     {\centerline{\makebox(0, 0){#1}}}
51     [\thispagestyle{empty}]
52 }
53 }{\relax}
54 \dim_new:N \g_zslide_status_info_sec_C_dim % vertical axis of symmetry
55 \dim_new:N \g_zslide_status_info_sec_L_dim
56 \dim_gset:Nn \g_zslide_status_info_sec_C_dim {-1.7em}
57 \dim_gset:Nn \g_zslide_status_info_sec_L_dim {1cm}
58 \renewcommand\sectionmark[1]{\mark_insert:nn {zslide-left}{#1}}
59 \renewcommand\subsectionmark[1]{\mark_insert:nn {zslide-right}{\thesubsection\ #1}}
60 \coffin_new:N \g__zslide_status_info_sec_text_coffin
61 \cs_new:Npn \__zslide_status_info_sec_coffin_typeset:n #1
62 {
63     \hcoffin_gset:Nn \g__zslide_status_info_sec_text_coffin
64     { \Large\textcolor{\tl_use:N \l__ztex_slide_sec_fg_tl}{#1} }
65     \__zslide_frame_title_info:n
66     {
67         \tl_use:N \l__ztex_slide_sec_prefix_tl
68         \coffin_typeset:Nnnnn \g__zslide_status_info_sec_text_coffin
69         { 1 }{ vc }
70         { Opt }{ Opt }
71         \tl_use:N \l__ztex_slide_sec_suffix_tl
72     }
73 }
74 \cs_new:Npn \__zslide_frame_title_info:n #1
75 {
76     \AddToHookNext{ shipout / foreground }
77     {
78         \put(
79             \dim_use:c {g_zslide_status_info_sec_L_dim},
80             \dim_use:c {g_zslide_status_info_sec_C_dim}
81         ){ #1 }
82     }
83 }
84 % REF: https://tex.stackexchange.com/q/156792/294585
85 \cs_new:Npn \__zslide_chinese_if_chinese:n #1#2#3
86 {
87     \ifnum`#1>19968
88         #2
89     \else
90         #3
91     \fi
92 }
93 \cs_generate_variant:Nn \__zslide_status_info_sec_coffin_typeset:n {o}
94 \bool_new:N \g_new_manual_sec_bool
95 \bool_gset_false:N \g_new_manual_sec_bool
96 \NewDocumentCommand{\zslideframetitle}{m}
97 {
98     \newpage
99     % background status bar
100     \bool_gset_true:N \g_new_manual_sec_bool

```

```

101 \AddToHook{shipout/background}
102 {
103     \bool_if:NT \g_new_manual_sec_bool
104     {
105         \zslide_status_bar:nnnn {sec}
106         {(0, \dim_use:c {g_zslide_status_bar_sec_B_dim})}
107         {1}
108         {\dim_use:c {g_zslide_status_bar_sec_H_dim}}
109     }
110 }
111 % foreground status info
112 \hcoffin_gset:Nn \g__zslide_status_info_sec_text_coffin
113 { \Large\textcolor{\tl_use:N \l__ztex_slide_sec_fg_tl}{#1} }
114 \__zslide_frame_title_info:n
115 {
116     \tl_use:N \l__ztex_slide_sec_prefix_tl
117     \coffin_typeset:Nnnnn \g__zslide_status_info_sec_text_coffin
118     { l }{ vc }
119     { Opt }{ Opt }
120     \tl_use:N \l__ztex_slide_sec_suffix_tl
121 }
122 % after vspace
123 \vspace*{.5em}
124 }
125 \titlespacing*{\section}{0pt}{*0}{0pt}
126 \titleformat{\section}
127 {\Large}{}{0pt}
128 {
129     \__zslide_status_info_sec_coffin_typeset:o {#1}
130 }[
131     \bool_gset_true:N \g_new_sec_bool
132     \int_gset:Nn \g__ztex_slide_framecnt_int {1}
133 ]
134 \hook_gput_code:nnn {cmd/tableofcontents/before}
135 {zslide-toc-leftmark}
136 {
137     \mark_insert:nn {zslide-left}{contents}
138 }
139
140
141 % ==> status rule bar and metadata-item
142 \bool_new:N \g_new_sec_bool
143 \int_new:N \g__ztex_slide_framecnt_int
144 \int_gset:Nn \g__ztex_slide_framecnt_int {1}
145 \cs_new:Npn \zslide_framecnt_aux:nn #1#2 {
146     \iow_now:Nn \@auxout {
147         \unexpanded{\global\@namedef{zsec@#1@cnt}{#2}}
148     }
149 }
150 \cs_generate_variant:Nn \zslide_framecnt_aux:nn {ee}
151 \AddToHook{cmd/chapter/before}{\newpage}
152 \AddToHook{cmd/tableofcontents/before}

```

153	{\renewcommand{\contentsname}{Outline}}	153
154	\AddToHook{cmd/section/before}{	154
155	\newpage\int_gdecr:N \g_ztex_slide_framecnt_int	155
156	\ifnum\arabic{section}=0\else	156
157	\zslide_framecnt_aux:ee	157
158	{\Roman{section}}	158
159	{\int_use:N \g_ztex_slide_framecnt_int}	159
160	\fi	160
161	}	161
162	\AddToHook{shipout/firstpage}{	162
163	\setcounter{page}{0}	163
164	\label{zslide:titlepage}	164
165	\hyper@anchor{zslide@titlepage}	165
166	}	166
167	\AddToHook{shipout/lastpage}{	167
168	\label{zslide:lastpage}	168
169	\hyper@anchor{zslide@lastpage}	169
170	\zslide_framecnt_aux:ee	170
171	{\Roman{section}}	171
172	{\int_use:N \g_ztex_slide_framecnt_int}	172
173	}	173
174	\AddToHook{shipout/after}{	174
175	\bool_gset_false:N \g_new_sec_bool	175
176	\bool_gset_false:N \g_new_manual_sec_bool	176
177	\int_gincr:N \g_ztex_slide_framecnt_int	177
178	}	178
179	\hook_gput_code:nnn {shipout/background}{zslide-background}	179
180	{	180
181	\put(0, -\paperheight){\textcolor	181
182	{\tl_use:N \l_ztex_slide_doc_bgcolor_tl}	182
183	{\rule{1\paperwidth}{1\paperheight}}}	183
184	}	184
185		185
186	% interface for status bar and metadata	186
187	\dim_new:N \g_zslide_status_bar_head_H_dim	187
188	\dim_new:N \g_zslide_status_bar_foot_H_dim	188
189	\dim_new:N \g_zslide_status_bar_sec_H_dim	189
190	\dim_new:N \g_zslide_status_bar_sec_B_dim	190
191	\dim_gset:Nn \g_zslide_status_bar_head_H_dim {.7em}	191
192	\dim_gset:Nn \g_zslide_status_bar_foot_H_dim {.7em}	192
193	\dim_gset:Nn \g_zslide_status_bar_sec_H_dim {2em}	193
194	\dim_gset:Nn \g_zslide_status_bar_sec_B_dim {-2.7em}	194
195	\AddToHook{shipout/background}{	195
196	\zslide_status_bar:nnnn {UL}{(0, -\dim_use:c	196
	{g_zslide_status_bar_head_H_dim})}{.5}{\dim_use:c	✓
	{g_zslide_status_bar_head_H_dim}}	✓
197	\zslide_status_bar:nnnn {UR}{(.5\paperwidth, -\dim_use:c	197
	{g_zslide_status_bar_head_H_dim})}{.5}{\dim_use:c	✓
	{g_zslide_status_bar_head_H_dim}}	✓
198	\zslide_status_bar:nnnn {BL}{(0, -\paperheight)}{.33}{\dim_use:c	198
	{g_zslide_status_bar_foot_H_dim}}	✓

```

199 \zslide_status_bar:nnnn {BC}{(.33\paperwidth, -\paperheight)}{.34}{\dim_use:c ✓ 199
    {g_zslide_status_bar_foot_H_dim}}
200 \zslide_status_bar:nnnn {BR}{(.67\paperwidth, -\paperheight)}{.33}{\dim_use:c ✓ 200
    {g_zslide_status_bar_foot_H_dim}}
201 \bool_if:NT \g_new_sec_bool { 201
202     \zslide_status_bar:nnnn {sec} 202
203     {(0, \dim_use:c {g_zslide_status_bar_sec_B_dim})} 203
204     {1} 204
205     {\dim_use:c {g_zslide_status_bar_sec_H_dim}} 205
206 } 206
207 } 207
208 \AddToHook{shipout/foreground}{ 208
209     \zslide_status_info:nnnn {head}{ 0 }{.5 }{ \hfill\zslide_meta:n {UL}\ 209
210     \zslide_status_info:nnnn {head}{.5 }{.5 }{ \  \zslide_meta:n {UR}\hfill } 210
211     \zslide_status_info:nnnn {foot}{ 0 }{.33}{ \hfill\zslide_meta:n {BL}\hfill } 211
212     \zslide_status_info:nnnn {foot}{.33}{.34}{ \hfill\zslide_meta:n {BC}\hfill } 212
213     \zslide_status_info:nnnn {foot}{.67}{.33}{ \hfill\zslide_meta:n {BR}\quad } 213
214     \exp_args:Ne \hyper@anchor{zslide@FirstMark{zslide-left}.\int_use:N ✓ 214
        \g__ztex_slide_framecnt_int}
215 } 215
216 \cs_new_protected:Npn \zslide_status_bar:nnnn #1#2#3#4 { 216
217     \ifnum\thepage=0\else 217
218     \put#2 {\textcolor{\tl_use:c ✓ 218
        {l__ztex_slide_#1_bg_tl}}{\rule{#3\paperwidth}{#4}}}
219     \fi 219
220 } 220
221 \dim_new:N \g_zslide_status_info_head_C_dim % vertical axis of symmetry 221
222 \dim_new:N \g_zslide_status_info_foot_C_dim 222
223 \dim_gset:Nn \g_zslide_status_info_head_C_dim {-0.35em} % 0.3483ex=1.5pt 223
224 \dim_gset:Nn \g_zslide_status_info_foot_C_dim {-\paperheight+0.35em} % 1.5pt 224
225 \coffin_new:N \g_zslide_status_info_coffin 225
226 \cs_new_protected:Npn \zslide_status_info:nnnn #1#2#3#4 226
227     {% #1:head/foot; #2:start-x; #3:width; #4:content; 227
228     \hcoffin_gset:Nn \g__zslide_status_info_coffin 228
229     { \hbox~ to~ #3\paperwidth {#4} } 229
230     \ifnum\thepage=0\else 230
231     \put(#2\paperwidth, \dim_use:c {g_zslide_status_info_#1_C_dim}) 231
232     { 232
233         \coffin_typeset:Nnnnn \g__zslide_status_info_coffin 233
234         { 1 }{ vc } 234
235         { 0pt }{ 0pt } 235
236     } 236
237     \fi 237
238 } 238
239 \cs_set:Npn \zslide_nav_sym:nnnn #1#2#3#4 { 239
240     \int_step_inline:nnn {1}{#1}{ 240
241         \int_compare:nNnTF {#2} = {##1} 241
242         {\bool_if:NTF \g__ztex_hyperref_bool 242
243             {\hyper@link{link}{zslide@FirstMark{zslide-left}##1}{#3}} 243
244             {#3} 244
245         } 245
246     {\bool_if:NTF \g__ztex_hyperref_bool 246

```

```

247      {\hyper@link{link}{\zslide@FirstMark{\zslide-left}.##1}{#4}}
248      {#4}
249    }
250  }
251 }
252 % zslide metadata key-value
253 \ztex_hook_preamble_last:n {
254   \let\zslidetitle\@title
255   \let\zslideauthor\@author
256   \let\zslidedate\@date
257 }
258 \ztex_keys_define:nn { slide }{
259   % theme related keys
260   doc .meta:nn = { ztex / slide / doc }{#1},
261   doc / bg-color .tl_set:N = \l__ztex_slide_doc_bgcolor_tl,
262   doc / text-color .tl_set:N = \l__ztex_slide_doc_textcolor_tl,
263   doc / text-style .tl_set:N = \l__ztex_slide_doc_textstyle_tl,
264   sec .meta:nn = { ztex / slide / sec }{#1},
265   sec / prefix .tl_set:N = \l__ztex_slide_sec_prefix_tl,
266   sec / suffix .tl_set:N = \l__ztex_slide_sec_suffix_tl,
267   sec / bg .tl_set:N = \l__ztex_slide_sec_bg_tl,
268   sec / fg .tl_set:N = \l__ztex_slide_sec_fg_tl,
269   UL .meta:nn = { ztex / slide / UL }{#1},
270   UL / text .tl_set:N = \l__ztex_slide_UL_text_tl,
271   UL / bg .tl_set:N = \l__ztex_slide_UL_bg_tl,
272   UL / fg .tl_set:N = \l__ztex_slide_UL_fg_tl,
273   UR .meta:nn = { ztex / slide / UR }{#1},
274   UR / text .tl_set:N = \l__ztex_slide_UR_text_tl,
275   UR / bg .tl_set:N = \l__ztex_slide_UR_bg_tl,
276   UR / fg .tl_set:N = \l__ztex_slide_UR_fg_tl,
277   BL .meta:nn = { ztex / slide / BL }{#1},
278   BL / text .tl_set:N = \l__ztex_slide_BL_text_tl,
279   BL / bg .tl_set:N = \l__ztex_slide_BL_bg_tl,
280   BL / fg .tl_set:N = \l__ztex_slide_BL_fg_tl,
281   BC .meta:nn = { ztex / slide / BC }{#1},
282   BC / text .tl_set:N = \l__ztex_slide_BC_text_tl,
283   BC / bg .tl_set:N = \l__ztex_slide_BC_bg_tl,
284   BC / fg .tl_set:N = \l__ztex_slide_BC_fg_tl,
285   BR .meta:nn = { ztex / slide / BR }{#1},
286   BR / text .tl_set:N = \l__ztex_slide_BR_text_tl,
287   BR / bg .tl_set:N = \l__ztex_slide_BR_bg_tl,
288   BR / fg .tl_set:N = \l__ztex_slide_BR_fg_tl,
289   % toc related keys
290   toc .meta:nn = { ztex / slide / toc }{#1},
291   toc / leftmargin .meta:nn = { ztex / slide / toc / leftmargin
292     }{#1},
293   toc / leftmargin / chapter .dim_set:N =
294     \l__ztex_slide_toc_leftmargin_chapter_dim,
295   toc / leftmargin / chapter .initial:n = { 2em },
296   toc / leftmargin / section .dim_set:N =
297     \l__ztex_slide_toc_leftmargin_section_dim,
298   toc / leftmargin / section .initial:n = { 4em },

```

```

296 toc / leftmargin / subsection .dim_set:N = ✓ 296
    \l__ztex_slide_toc_leftmargin_subsection_dim,
297 toc / leftmargin / subsection .initial:n = { 6em }, 297
298 toc / label .meta:nn = { ztex / slide / toc / label }{#1}, 298
299 toc / label / chapter .tl_set:N = \l__ztex_slide_toc_label_chapter_tl, 299
300 toc / label / chapter .initial:n = { ✓ 300
    \zslidetoc@labelset[.25em]{\thecontentslabel.} },
301 toc / label / section .tl_set:N = \l__ztex_slide_toc_label_section_tl, 301
302 toc / label / section .initial:n = { ✓ 302
    \zslidetoc@labelset[.25em]{\zslidetoc@sicon} },
303 toc / label / subsection .tl_set:N = ✓ 303
    \l__ztex_slide_toc_label_subsection_tl,
304 toc / label / subsection .initial:n = { ✓ 304
    \zslidetoc@labelset[.5em]{\zslidetoc@ssicon} },
305 toc / suffix .meta:nn = { ztex / slide / toc / suffix }{#1}, 305
306 toc / suffix / chapter .tl_set:N = \l__ztex_slide_toc_suffix_chapter_tl, 306
307 toc / suffix / chapter .initial:n = { }, 307
308 toc / suffix / section .tl_set:N = \l__ztex_slide_toc_suffix_section_tl, 308
309 toc / suffix / section .initial:n = { }, 309
310 toc / suffix / subsection .tl_set:N = ✓ 310
    \l__ztex_slide_toc_suffix_subsection_tl,
311 toc / suffix / subsection .initial:n = { }, 311
312 toc / unknown .code:n = { 312
313     \ztex_metakey_msg_warning:nn {slide-toc}{ 313
314         leftmargin(<key-value>:chapter[<dim>:2em], section[<dim>:4em], 314
            subsection[<dim>:6em]), ~
315         label(<key-value>:chapter[<tl>:thechapter;hbox:1em], 315
            section[<tl>:thesection;hbox:1em],
316         subsection[<tl>:thesubsection;hbox:2em]),~ 316
317         after(<key-value>:chapter[tl:<empty>], section[tl:<empty>], 317
            subsection[tl:<empty>])
318     } 318
319 }, 319
320 unknown .code:n = { 320
321     \ztex_metakey_msg_warning:nn {slide}{ 321
322         sec(<key-value>:prefix, suffix, bg, fg),~ 322
323         UL(<key-value>:text, bg, fg), UR(<key-value>:text, bg, fg),~ 323
324         BL(<key-value>:text, bg, fg), BC(<key-value>:text, bg, fg),~ 324
325         BR(<key-value>:text, bg, fg) 325
326     } 326
327 } 327
328 } 328
329 \cs_new_protected:Npn \zslide_meta:n #1 { 329
330     \tl_if_eq:nnT {#1}{BC}{ \bool_if:NT \g__ztex_hyperref_bool 330
331         { \hyper@link{link}{zslide@titlepage} }} 331
332     { \scriptsize\textcolor{\tl_use:c {l__ztex_slide_#1_fg_tl}} } 332
333     { \tl_use:c {l__ztex_slide_#1_text_tl} } } 333
334 } 334
335 335
336 336
337 % ==> zslide custom interface 337
338 % zslide users' tools 338

```



```

339 \NewDocumentCommand{\zslideframeall}{m}{%
340   \cs_if_exist:cTF {zsec@#1@cnt}
341     {\cs:w zsec@#1@cnt\cs_end:}
342     {??}
343 }
344 \NewDocumentCommand{\zslideframeind}{-}{
345   \int_use:N \g__ztex_slide_framecnt_int
346 }
347 \NewDocumentCommand{\zslidenavsym}{0{\(\bullet\)}0{\(\circ\)}}
348 {
349   \cs_if_exist:cTF {zsec@\Roman{section}@cnt}
350     {\zslide_nav_sym:nnnn
351       {\zslideframeall{\Roman{section}}}
352       {\zslideframeind}
353       {\textcolor{\l__ztex_slide_UR_fg_tl}{#1}}
354       {\textcolor{\l__ztex_slide_UR_fg_tl}{#2}}
355       }{??}
356   }
357 \ztex_keys_define:nn { slide / logo }
358 {
359   position .tl_gset:N = \g__ztex_slide_logo_position_tl,
360   position .initial:n = { (\paperwidth-\c_ztex_quad_dim, 1.5em) },
361   width .dim_gset:N = \g__ztex_slide_logo_width_dim,
362   width .initial:n = { 2.5em },
363   exclude .clist_gset:N = \g__ztex_slide_logo_exclude_clist,
364   exclude .initial:n = { 0 },
365 }
366 \NewDocumentCommand{\zslidelogo}{om}
367 {
368   \IfValueT{#1}{\ztex_keys_set:nn { slide / logo }{#1}}
369   \ztex_page_annotate:eeenn
370     {background}
371     {\exp_after:wN \__page_mask@pos_parse:w \g__ztex_slide_logo_position_tl}
372     {rb}{
373       \edef\current@page{\thepage}
374       \clist_if_in:NVF \g__ztex_slide_logo_exclude_clist\current@page
375         {\includegraphics[width=\g__ztex_slide_logo_width_dim]{#2}}
376     }{}
377 }
378 \@onlypreamble\zslidelogo
379 % slide toc customization
380 \let\zslidetoc@page\contentspage
381 % bug: can NOT alias for command:\thecontentslabel'
382 \NewDocumentCommand{\zslidetoc@labelset}{om}{
383   \ztool_get_wd:Nn \l_tmpa_dim {#2}
384   \IfNoValueTF {#1}{\dim_set:Nn \l_tmpb_dim {\l_tmpa_dim}}
385     {\dim_set:Nn \l_tmpb_dim {\l_tmpa_dim + #1}}
386   \contentslabel[#2]{\dim_use:N \l_tmpb_dim}
387 }
388 \clist_map_inline:nn {chapter, section, subsection}{
389   \titlecontents{#1}
390     [\dim_use:c {l__ztex_slide_toc_leftmargin_#1_dim}]

```



```

391     {}{\tl_use:c {l__ztex_slide_toc_label_#1_tl}}
392     {}{\tl_use:c {l__ztex_slide_toc_suffix_#1_tl}}
393 }
394 \setcounter{tocdepth}{2}
395 \gdef\zslidetoc@sicon
396     {\box_move_up:nn {2pt}
397     {\hbox:n {\ztool_set_to_wd:nn
398         {6pt}{\(\blacktriangleright\)}}}
399     }
400 }
401 \gdef\zslidetoc@ssicon{\rule[2pt]{3pt}{3pt}}
402 % slide mode setup interface
403 \NewDocumentCommand{\zslideset}{om}{
404     \IfNoValueTF {#1}{
405         \ztex_keys_set:nn { slide }{#2}
406     }{
407         \ztex_keys_set:nn { slide / #1 }{#2}
408     }
409 }
410
411
412 % ==> slide theme create interface
413 \clist_new:N \g__zslide_all_themes_clist
414 \clist_gclear:N \g__zslide_all_themes_clist
415 \cs_new_protected:Npn \__zslide_theme_create:nn #1#2 {
416     \tl_new:c {g__zslide_theme_#1_tl}
417     \clist_gput_right:Nn \g__zslide_all_themes_clist {g__zslide_theme_#1_tl}
418     \keys_precompile:nnN { ztex/slide }{#2}\l_tmpa_tl
419     \tl_set_eq:cc {g__zslide_theme_#1_tl} {l_tmpa_tl}
420 }
421 \str_new:N \g__zslide_theme_current_str
422 \cs_new_protected:Npn \__zslide_theme_use:nn #1#2 {
423     \tl_use:c {g__zslide_theme_#1_tl}
424     \IfNoValueF{#2}{
425         \ztex_keys_set:nn { slide }{#2}
426     }
427 }
428 \cs_generate_variant:Nn \color_select:n {e}
429 \cs_new_protected:Npn \zslide_set_doc_text_color:n #1
430 {
431     \color{#1}\global\let\default@color\current@color % xcolor
432     \color_select:e {#1} % l3color
433 }
434 \NewDocumentCommand{\zslidethemenew}{mm}{
435     \__zslide_theme_create:nn {#1}{#2}
436 }
437 \NewDocumentCommand{\zslidethemeuse}{om}{
438     \__zslide_theme_use:nn {#2}{#1}
439 }
440 \NewDocumentCommand\zslidedocolor{O{fg}m}{
441     \str_case:nnF {#1}{
442         { fg }{ \zslide_set_doc_text_color:n {#2} }

```

```

443 { bg }{ \tl_set:Nn \l__ztex_slide_doc_bgcolor_tl {#2} } 443
444 }{ 444
445 \ztex_metakey_msg_warning:nn {slide-theme-doc} 445
446 { bg(<color>:white), fg(<color>:black) } 446
447 } 447
448 } 448
449 % page check interface 449
450 \prg_new_conditional:Npnn \zslide_if_page:n #1 {p, T, F, TF} 450
451 { 451
452 \int_compare:nTF {\thepage#1} 452
453 { \prg_return_true: } 453
454 { \prg_return_false: } 454
455 } 455
456 \prg_generate_conditional_variant:Nnn \zslide_if_page:n {e} { T, F, TF } 456
457 \NewDocumentCommand{\zslidepageTF}{mmm} 457
458 { 458
459 \zslide_if_page:nTF {#1} 459
460 {#2}{#3} 460
461 } 461
462 % BUG: if no subsection, mark-'zslide-right' added manually will be lost 462
463 \NewDocumentCommand{\zslideUL}{} 463
464 { 464
465 \ifnum\arabic{section}=0\else Section\ \thesection\fi 465
466 } 466
467 \NewDocumentCommand{\zslideUR}{} 467
468 { 468
469 \mark_if_eq:nnnnTF {page}{zslide-right}{first}{last} 469
470 {\ifnum\arabic{subsection}=0\else\FirstMark{zslide-right}\fi} 470
471 {\ifnum\arabic{subsection}=0\else\FirstMark{zslide-right}\,--\,\LastMark{ 471
zslide-right}\fi} ✓
472 } 472
473 \NewDocumentCommand{\zslideBR}{} 473
474 { 474
475 \zslidedate\quad 475
476 \thepage/\bool_if:NT \g__ztex_hyperref_bool 476
477 {\hyper@link{link}{zslide@lastpage}}{ 477
478 \textcolor{\l__ztex_slide_BR_fg_tl} 478
479 {\pageref*{zslide:lastpage}} 479
480 } 480
481 } 481
482 482
483 483
484 % ==> pre-defined slide theme: 'theme'-'color' 484
485 \str_case:NnF \g__ztex_slide_theme_str { 485
486 % slide theme: AnnArbor-default 486
487 {AnnArborDefault}{ 487
488 \definecolor{Ann-default-I}{HTML}{0000a3} % blue 488
489 \definecolor{Ann-default-II}{HTML}{ffc20c} % light yellow 489
490 \definecolor{Ann-default-III}{HTML}{ffcb03} 490
491 \__zslide_theme_create:nn {AnnArborDefault}{ 491
492 doc = { 492
493 bg-color = white, 493

```

```

494         text-color = black,
495         text-style = sfdefault
496     },
497     UL = {
498         bg      = Ann-default-I,
499         fg      = Ann-default-II,
500         text = {\zslideUL}
501     },
502     UR = {
503         bg      = Ann-default-II,
504         fg      = Ann-default-I,
505         text = {\zslideUR}
506     },
507     BL = {
508         bg      = Ann-default-I,
509         fg      = Ann-default-III,
510         text = \zslideauthor
511     },
512     BC = {
513         bg      = Ann-default-III,
514         fg      = Ann-default-I,
515         text = \zslidetitle
516     },
517     BR = {
518         bg      = Ann-default-II,
519         fg      = Ann-default-I,
520         text = \zslideBR
521     },
522     sec = {
523         fg      = Ann-default-I,
524         bg      = Ann-default-III,
525         prefix = {},
526         suffix = {}
527     }
528 }
529 }
530
531 % slide theme: AnnArbor-beaver
532 {AnnArborBeaver}{
533     \definecolor{Ann-bea-I}{HTML}{a30000}
534     \definecolor{Ann-bea-II}{HTML}{e0e0e0}
535     \definecolor{Ann-bea-III}{HTML}{f0f0f0}
536     \_zslide_theme_create:nn {AnnArborBeaver}{
537         doc = {
538             bg-color = white,
539             text-color = black,
540             text-style = sfdefault
541         },
542         UL = {
543             bg      = Ann-bea-I,
544             fg      = Ann-bea-II,
545             text = {\zslideUL}

```

```

546     },
547     UR = {
548         bg    = Ann-bea-II,
549         fg    = Ann-bea-I,
550         text = {\zslideUR}
551     },
552     BL = {
553         bg    = Ann-bea-I,
554         fg    = Ann-bea-II,
555         text = \zslideauthor
556     },
557     BC = {
558         bg    = Ann-bea-III,
559         fg    = Ann-bea-I,
560         text = \zslidetitle
561     },
562     BR = {
563         bg    = Ann-bea-II,
564         fg    = Ann-bea-I,
565         text = \zslideBR
566     },
567     sec = {
568         fg    = Ann-bea-I,
569         bg    = Ann-bea-III,
570         prefix = {},
571         suffix = {}
572     }
573 }
574 }
575
576 % slide theme: AnnArbor-Albatross
577 {AnnArborAlbatross}{
578     \definecolor{Ann-alb-I}{HTML}{000039}    % UL bg
579     \definecolor{Ann-alb-II}{HTML}{bfbfff}    % UL fg
580     \definecolor{Ann-alb-III}{HTML}{00005f}   % UR bg
581     \definecolor{Ann-alb-IV}{HTML}{00004c}    % BC bg
582     \definecolor{Ann-alb-V}{HTML}{00007f}     % doc bg
583     \definecolor{Ann-alb-VI}{HTML}{ffe700}    % doc text color
584     \_zslide_theme_create:nn {AnnArborAlbatross}{
585         doc = {
586             bg-color = Ann-alb-V,
587             text-color = Ann-alb-VI,
588             text-style = sfdefault
589         },
590         UL = {
591             bg    = Ann-alb-I,
592             fg    = Ann-alb-II,
593             text = {\zslideUL}
594         },
595         UR = {
596             bg    = Ann-alb-III,
597             fg    = Ann-alb-II,

```

```

598         text = {\zslideUR}
599     },
600     BL = {
601         bg    = Ann-alb-I,
602         fg    = Ann-alb-II,
603         text = \zslideauthor
604     },
605     BC = {
606         bg    = Ann-alb-IV,
607         fg    = Ann-alb-II,
608         text = \zslidetitle
609     },
610     BR = {
611         bg    = Ann-alb-III,
612         fg    = Ann-alb-II,
613         text = \zslideBR
614     },
615     sec = {
616         bg    = Ann-alb-IV,
617         fg    = Ann-alb-II,
618         prefix = {},
619         suffix = {}
620     }
621 }
622 }
623
624 % slide theme: AnnArbor-seahorse
625 {AnnArborSeahorse}{
626     \definecolor{Ann-sea-I}{HTML}{c2c2e8}    % UL bg
627     \definecolor{Ann-sea-II}{HTML}{d7d7f0}    % UR bg
628     \definecolor{Ann-sea-III}{HTML}{cccccc} % BC bg
629     \_zslide_theme_create:nn {AnnArborSeahorse}{
630         doc = {
631             bg-color = white,
632             text-color = black,
633             text-style = sfdefault
634         },
635         UL = {
636             bg    = Ann-sea-I,
637             fg    = black,
638             text = {\zslideUL}
639         },
640         UR = {
641             bg    = Ann-sea-II,
642             fg    = black,
643             text = {\zslideUR}
644         },
645         BL = {
646             bg    = Ann-sea-I,
647             fg    = black,
648             text = \zslideauthor
649         },

```

```

650         BC = {
651             bg = Ann-sea-III,
652             fg = black,
653             text = \zslidetitle
654         },
655         BR = {
656             bg = Ann-sea-II,
657             fg = black,
658             text = \zslideBR
659         },
660         sec = {
661             fg = black,
662             bg = Ann-sea-III,
663             prefix = {},
664             suffix = {}
665         }
666     }
667 }
668
669 % slide theme: AnnArbor-Spruce
670 {AnnArborSpruce}{
671     \definecolor{Ann-spr-I}{HTML}{005128} % UL bg
672     \definecolor{Ann-spr-II}{HTML}{d8e8e0} % UR bg
673     \definecolor{Ann-spr-III}{HTML}{99c1ad} % BC bg
674     \definecolor{Ann-spr-IV}{HTML}{7fb298} % UL/BL fg
675     \definecolor{Ann-spr-V}{HTML}{e5efea} % sec bg
676     \_zslide_theme_create:nn {AnnArborSpruce}{
677         doc = {
678             bg-color = white,
679             text-color = black,
680             text-style = sfdefault
681         },
682         UL = {
683             bg = Ann-spr-I,
684             fg = Ann-spr-IV,
685             text = {\zslideUL}
686         },
687         UR = {
688             bg = Ann-spr-II,
689             fg = Ann-spr-I,
690             text = {\zslideUR}
691         },
692         BL = {
693             bg = Ann-spr-I,
694             fg = Ann-spr-IV,
695             text = \zslideauthor
696         },
697         BC = {
698             bg = Ann-spr-III,
699             fg = Ann-spr-I,
700             text = \zslidetitle
701         },

```

```

702     BR = {
703         bg    = Ann-spr-II,
704         fg    = Ann-spr-I,
705         text = \zslideBR
706     },
707     sec = {
708         fg    = Ann-spr-I,
709         bg    = Ann-spr-V,
710         prefix = {},
711         suffix = {}
712     }
713 }
714 }
715 }{
716     \ztex_metakey_msg_warning:nn {slide-theme}{
717         AnnArborDefault(default), AnnArborBeaver,
718         AnnArborAlbatross, AnnArborSeahorse
719     }
720     \str_set:Nn \g_ztex_slide_theme_str {AnnArborDefault}
721 }
722
723
724 % ==> slide mode init options
725 \__zslide_theme_use:nn { \str_use:N \g_ztex_slide_theme_str }{}
726 \ztex_hook_preamble_last:n
727 {
728     \pagestyle{empty}
729     \__ztex_text_symbol_patch:
730     \zslide_set_doc_text_color:n { \tl_use:N \l_ztex_slide_doc_textcolor_tl }
731     \renewcommand{\familydefault}{\tl_use:c {\l_ztex_slide_doc_textstyle_tl} }
732     \str_case:VnF \g_ztex_lang_str {
733         {cn} {\renewcommand{\CJKfamilydefault}{\tl_use:c
734             {\CJK\l_ztex_slide_doc_textstyle_tl} }}
735         {fr} {}
736     }{\relax}
737 }

```

11.3.4 thm

```

1  \ProvidesExplFile{ztex.library.thm.tex}{2025/05/12}{1.0.1}{thm-library~for~ztex}
2
3
4  %%%%      thm library for ztex      %%%%
5  \bool_gset_true:N \g__ztex_theme_lib_load_bool
6  %% ==> preamble
7  \RequirePackage[many]{tcolorbox}
8  \RequirePackage{adjustbox}
9  \RequirePackage{tikz}
10 \RequirePackage{etoolbox}
11 \patchcmd{\pgfutil@InputIfFileExists}{\input #1}{
12   \@pushfilename
13   \xdef\@currname{#1}
14   \input #1
15   \@popfilename
16 }{}{}
17 \usetikzlibrary{fadings, calc}
18 \RequirePackage{pifont}
19
20
21
22 %% ==> thm icon interface
23 \prop_new:N \g__ztex_thm_icon_prop
24 \prop_gclear:N \g__ztex_thm_icon_prop
25 \cs_new_protected:Npn \__ztex_thm_icon_set:n #1
26 {
27   \prop_gput_from_keyval:cn {g__ztex_thm_icon_prop}{#1}
28 }
29 \cs_new_protected:Npn \__ztex_thm_icon_use:n #1
30 {% #1: thm env type name
31   \prop_item:cn {g__ztex_thm_icon_prop}{#1}
32 }
33 \cs_generate_variant:Nn \__ztex_thm_icon_use:n {o, e}
34 \NewDocumentCommand{\zthmiconset}{m}
35 {
36   \__ztex_thm_icon_set:n {#1}
37 }
38 \NewDocumentCommand{\zthmiconuse}{m}
39 {
40   \__ztex_thm_icon_use:n {#1}
41 }
42 \NewDocumentCommand{\zthmiconrm}{}
43 {
44   \prop_gclear:N \g__ztex_thm_icon_prop
45 }
46 \@onlypreamble\zthmiconset
47
48
49
50 %% ==> thm additional theme
51 \zthmstylenew {

```



```

52 % theme shadow: copy from an old book
53 shadow = {
54     begin = {
55         \begin{tcolorbox}[
56             enhanced~ jigsaw, breakable,
57             top=1.5pt, bottom=1.5pt,
58             left=3pt, right=3pt,
59             boxrule=0pt, sharp~corners,
60             drop~fuzzy~shadow,
61             colback={\thm@tmp@color!10},
62             borderline~west={3pt}{0pt}{\thm@tmp@color}
63         ]
64     },
65     end = {\end{tcolorbox}},
66     option = {
67         \_ztex_thm_title_inline:n {T}
68         \_ztex_thm_tcolorbox_warning:
69     }
70 },
71 % theme paris from: An internet sketch book
72 paris = {
73     begin = {
74         \begin{tcolorbox}[
75             enhanced, breakable,
76             top=1.5pt, bottom=1.5pt,
77             left=3pt, right=3pt,
78             boxrule=0pt, sharp~corners,
79             colback=gray!5, drop~fuzzy~shadow,
80             overlay~unbroken={
81                 \draw[\thm@tmp@color, line~width=0.2pt]
82                     (frame.north~west)--(frame.north~east);
83                 \draw[\thm@tmp@color, line~width=3pt]
84                     ([yshift=1.5pt]frame.north~west) -- +(2.5cm, 0);
85                 \node[anchor=south~east, outer~sep=0pt, text=\thm@tmp@color]
86                     at (\linewidth~width, 1.5pt) { \_ztex_thm_icon_use:o
87                         {\thm@tmp@name} };
88             },
89             overlay~first={
90                 \draw[\thm@tmp@color, line~width=0.2pt]
91                     (frame.north~west)--(frame.north~east);
92                 \draw[\thm@tmp@color, line~width=3pt]
93                     ([yshift=1.5pt]frame.north~west) -- +(2.5cm, 0);
94             },
95             overlay~last={
96                 \node[anchor=south~east, outer~sep=0pt, text=\thm@tmp@color]
97                     at (\linewidth~width, 1.5pt) { \_ztex_thm_icon_use:o
98                         {\thm@tmp@name} };
99             },
100         ]
101     },
102     end = {\end{tcolorbox}},
103     option = {

```

```

98  \_ztex_thm_title_inline:n {T}
99  \_ztex_thm_tcolorbox_warning:
100 },
101 preamble = {
102   \_ztex_thm_icon_set:n
103   {
104     axiom      = \ding{118},
105     definition = \ding{168},
106     theorem    = \(\heartsuit\),
107     lemma      = \ding{68},
108     corollary  = \ding{168},
109     proposition = \(\spadesuit\),
110     remark     = \ding{102} ,
111     proof      = ,
112     exercise   = ,
113     example    = ,
114     solution   = ,
115     problem    = ,
116   }
117 }
118 },
119 % elegant theme from: ElegantLaTeX Project
120 elegant = {
121   begin = {
122     \begin{tcolorbox}[
123       enhanced, breakable,
124       top=8pt, bottom=1.5pt,
125       left=3pt, right=3pt,
126       arc=3pt, boxrule=0.5pt,
127       before~upper*={\setlength{\parindent}{1em}},
128       fontupper=\rmfamily, fonttitle=\bfseries,
129       lower~separated=false, separator~sign={.},
130       attach~boxed~title~to~top~left={yshift=-0.11in, xshift=0.15in},
131       boxed~title~style={boxrule=0pt, colframe=white, arc=0pt, outer~arc=0pt},
132       title=\zthmtitle*,
133       coltitle = white, colbacktitle = \thm@tmp@color,
134       colframe = \thm@tmp@color, colback = \thm@tmp@color!5,
135       overlay~unbroken~and~last = {
136         \node[anchor=south~east, outer~sep=0pt, text=\thm@tmp@color]
137           at (\linewidth-width, 1.5pt) { \_ztex_thm_icon_use:o
138             {\thm@tmp@name} };
139       },
140     ]
141   },
142   end = {\end{tcolorbox}},
143   option = {
144     \_ztex_thm_title_inline:n {F}
145     \_ztex_thm_tcolorbox_warning:
146   },
147   preamble = {
148     % color
149     \ztex_keys_set:nn {color}{

```

```

149     axiom      = {HTML}{2c3e50},
150     definition  = {RGB}{0, 166, 82},
151     theorem     = {RGB}{255, 134, 23},
152     lemma       = {RGB}{255, 134, 23},
153     corollary   = {RGB}{255, 134, 23},
154     proposition = {RGB}{0, 173, 247},
155 }
156 % icon
157 \__ztex_thm_icon_set:n
158 {
159     axiom      = \ding{118},
160     definition  = \ding{168},
161     theorem     = \(\heartsuit\),
162     lemma       = \ding{68},
163     corollary   = \ding{168},
164     proposition = \(\spadesuit\),
165     remark      = \ding{102} ,
166     proof       = ,
167     exercise    = ,
168     example     = ,
169     solution    = ,
170     problem     = ,
171 }
172 }
173 },
174 % obsidian theme from: obsidian plug 'Callouts'
175 obsidian = {
176     begin = {
177         \begin{tcolorbox}[
178             enhanced, breakable,
179             top=5pt, bottom=8pt,
180             left=10pt, right=10pt,
181             arc=3pt, frame~hidden,
182             colback = \thm@tmp@color!20,
183         ] { \zthmtitle* }\par
184     },
185     end = {\end{tcolorbox}},
186     preamble = {
187         % title format
188         \zthmtitleformat*{
189             \noindent\sffamily\bfseries\textcolor{\thm@tmp@color}{
190                 \__ztex_thm_icon_use:o {\thm@tmp@name}
191                 \ \zthmname{,:\,}\zthmnumber
192             }
193         }
194     }
195     % icon
196     \__ztex_thm_icon_set:n
197     {
198         axiom      = \ding{111},
199         definition  = \ding{118},
200         theorem     = \ding{169},
201         lemma       = \ding{170},

```

```

201         corollary = \ding{168},
202         proposition = \ding{125},
203         remark = \ding{46},
204         proof = ,
205         exercise = \ding{45},
206         example = ,
207         solution = \ding{45},
208         problem = ,
209     }
210 },
211 option = {
212     \_ztex_thm_title_inline:n {F}
213     \_ztex_thm_tcolorbox_warning:
214 }
215 },
216 % lapsis theme from: book 'Foundation Mathematics for the Physical Sciences'
217 lapsis = {
218     begin = {
219         \begin{tcolorbox}[
220             enhanced, breakable,
221             top=1.5pt, bottom=1.5pt,
222             left=2pt, leftlower=-3pt,
223             right=3pt, arc=0pt, frame~hidden,
224             bicolor, colback=\thm@tmp@color!60,
225             opacitybacklower=0,
226             overlay~first = {
227                 \fill[color=\thm@tmp@color!50, path~fading=east]
228                     (frame.north~west)++(-\linewidth/2+width/2, 0pt)
229                     rectangle
230                     ($(\frame.south~east)+(\linewidth/2-width/2, 0pt)$);
231                 \draw[color=\thm@tmp@color, thick]
232                     (frame.north~west)++(-\linewidth/2+width/2, 0pt)
233                     --
234                     ($(\frame.north~east)+(\linewidth/2-width/2, 0pt)$);
235             },
236             overlay~last={
237                 \draw[color=\thm@tmp@color, thick]
238                     (frame.south~west)++(-\linewidth/2+width/2, 0pt)
239                     --
240                     ($(\frame.south~east)+(\linewidth/2-width/2, 0pt)$);
241                 \fill[color=\thm@tmp@color!50, path~fading=east]
242                     (frame.north~west)++(-\linewidth/2+width/2, 0pt)
243                     rectangle
244                     ($(\frame.south~east)+(\linewidth/2-width/2, 0pt)$);
245                 \node[anchor=south~east, outer~sep=0pt, text=\thm@tmp@color]
246                     at (\linewidth-width, 0) { \_ztex_thm_icon_use:o {\thm@tmp@name} };
247             },
248             overlay~unbroken={
249                 \fill[color=\thm@tmp@color!50, path~fading=east]
250                     (frame.north~west)++(-\linewidth/2+width/2, 0pt)
251                     rectangle
252                     ($(\frame.south~east)+(\linewidth/2-width/2, 0pt)$);

```

```

253 \draw[color=\thm@tmp@color, thick] 253
254 (frame.north~west)++(-\linewidth/2+width/2, 0pt) 254
255 -- 255
256 ($ (frame.north~east)+(\linewidth/2-width/2, 0pt)$); 256
257 \draw[color=\thm@tmp@color, thick] 257
258 (frame.south~west)++(-\linewidth/2+width/2, 0pt) 258
259 -- 259
260 ($ (frame.south~east)+(\linewidth/2-width/2, 0pt)$); 260
261 \node[anchor=south~east, outer~sep=0pt, text=\thm@tmp@color] 261
262 at (\linewidth-width, 1.5pt) { \_ztex_thm_icon_use:o ✓ 262
263 {\thm@tmp@name} }; 263
264 }, 264
265 ]\ztex@llapnote{\zthmtitle*} 265
266 }, 266
267 end = {\end{tcolorbox}}, 267
268 option = { 268
269 \_ztex_thm_title_inline:n {F} 269
270 \_ztex_thm_tcolorbox_warning: 270
271 }, 271
272 preamble = { 272
273 % title foramt 273
274 \DeclareMathSymbol{\blacktriangleleft}{\mathrel}{AMSa}{"4A} 274
275 \zthmtitleformat*{\bfseries 275
276 \zthmname\ \zthmnumber 276
277 \zthmnotemptyTF{}{\} 277
278 \zthmnote{}{} 278
279 } 279
280 \newcommand{\ztex@llapnote}[1]{ 280
281 \mbox{} \llap{ 281
282 \adjustbox{set~height=0pt, set~depth=0pt}{ 282
283 \parbox[t]{2.85cm}{\raggedleft #1}}\hspace*{.75em}} 283
284 } 284
285 % icon 285
286 \_ztex_thm_icon_set:n 286
287 { 287
288 axiom = \ding{111}, 288
289 definition = \ding{118}, 289
290 theorem = \ding{169}, 290
291 lemma = \ding{170}, 291
292 corollary = \ding{168}, 292
293 proposition = \ding{125}, 293
294 remark = \ding{46}, 294
295 proof = , 295
296 exercise = \ding{45}, 296
297 example = , 297
298 solution = \ding{45}, 298
299 problem = , 299
300 } 300
301 }, 301
302 } 302

```

Index

The italic numbers denote the pages where the corresponding entry is described, numbers underlined point to the definition, all others indicate the places where it is used.

Symbols			
-shell-escape	73	\creflabelformat	94
??	65	\ctexset	8
_ztex_quad_dim	63	\curl	57
		\CUSLoadLibrary	49
A		D	
\A	56	\Da	54
alias	50	\da	54
\alt	57	\dd	56
AnnArborAlbatross	61	\Dda	54
AnnArborBeaver	61	\dda	54
AnnArborDefault	61	\DeclareMathOperator	57
AnnArborSeahorse	61	\definecolor	29
AnnArborSpruce	61	\div	57
\appmatter	27, 75		
\asciiFF	124	E	
		\E	56
B		elegant	71
\B	53	\end	52
\backmatter	27, 75		
\backsimeq	56	F	
basic packages	MMMMI-3	\F	53
BC	66	\familydefault	18
\begin	52	fancy	50
\bfseries	39	\FF	53, 124
BL	66	\fontspec	20
\blacktriangleright	23	foot	66
\boldsymbol	53	Framed	12
BR	66	\frametitle	63
		\frontmatter	5, 27
C		G	
\C	53	\geometry	26, 97
\CC	57	\grad	57
\chapter	51	\graphicspath	11
\cinzel	23	group commands:	
\CJKfamily	19	\group_end:	90
\CJKfamilydefault	18		
\CJKfontspec	20	H	
\CJKrmdefault	18	head	66
\CJKsfdefault	18	\hla	55
\CJKttdefault	18	\hla*	55
\cmd	20	\hom	57
\cok	57	\hra	55
\color	64	\hra*	55
\colorlet	29	\hypersetup	25
\cong	56		
\counterwithin	11	I	
\cref	25, 34	\id	57

<code>\ifprimitive</code>	76	<code>\mathrm</code>	53
<code>\im</code>	57	<code>\mathscr</code>	53
<code>\includegraphics</code>	26	<code>\mma</code>	53
iow commands:			
<code>\iow_close:N</code>	112	N	
K		<code>\Nda</code>	54
<code>\K</code>	53	<code>\nda</code>	54
<code>\ker</code>	57	<code>\newCJKfontfamily</code>	19
keys commands:		<code>\newfontface</code>	20
<code>\keys_define:nn</code>	29, 32	<code>\newfontfamily</code>	19, 90
<code>\keys_set:nn</code>	68	<code>\newpage</code>	63
L		<code>next-anchor</code>	25
<code>\La</code>	54	<code>\NextLinkTarget</code>	25
<code>\la</code>	54	<code>\Nla</code>	54
language packages	MMMMI-8	<code>\nla</code>	54
<code>\lasis</code>	70	<code>\nLeftarrow</code>	54
<code>\lastbox</code>	74	<code>\nleftarrow</code>	54
<code>\left</code>	128	<code>\nLeftrightarrow</code>	54
<code>\Leftarrow</code>	54	<code>\nleftrightarrow</code>	54
<code>\leftarrow</code>	54	<code>\nLongleftarrow</code>	125
<code>\Leftrightarrow</code>	54	<code>\nlongleftarrow</code>	125
<code>\leftrightharpoon</code>	54	<code>\NN</code>	57
<code>\let</code>	124	<code>\noindent</code>	43, 44
<code>\LinkTargetOff</code>	24	<code>\normalfont</code>	18
<code>\LinkTargetOn</code>	24	<code>\Nra</code>	54
<code>\Lla</code>	54	<code>\nra</code>	54
<code>\lla</code>	54	<code>\nrightarrow</code>	54
<code>\Longleftarrow</code>	54	<code>\ns</code>	56
<code>\longleftarrow</code>	54	O	
<code>\Longleftrightharpoon</code>	54	<code>obsidian</code>	72
<code>\longleftrightharpoon</code>	54	P	
<code>\longmapsto</code>	53	<code>\pageref</code>	12, 64
<code>\Longrightarrow</code>	54	<code>\paperheight</code>	13
<code>\longrightarrow</code>	54	<code>\paperwidth</code>	13, 63, 66
M		<code>\par</code>	43
<code>\ma</code>	53	<code>\parbox</code>	74
<code>\mainmatter</code>	5, 27	<code>paris</code>	70
<code>\makeatletter</code>	39	<code>\parshape</code>	74
<code>\makeatother</code>	39	<code>\pause</code>	75
<code>\MakeLinkTarget</code>	24, 25	<code>\pdfsetmatrix</code>	76
<code>\MakeLinkTarget*</code>	24	<code>\providefontfamily</code>	19
<code>\maketitle</code>	26, 27	Q	
<code>\maketitle*</code>	27	<code>\qedsymbol</code>	32
<code>\mapsto</code>	53	<code>\qty</code>	128
<code>\marginpar</code>	75	R	
<code>\mathbb</code>	53	<code>\R</code>	53
<code>\mathbbZ</code>	10	<code>\Ra</code>	54
<code>\mathbf</code>	53	<code>\ra</code>	54
<code>\mathcal</code>	53	<code>\refstepcounter</code>	24, 25
<code>\mathfrak</code>	53		

<code>\renewfontfamily</code>	19	<code>\thm@tmp@color</code>	39
<code>\right</code>	128	<code>\thm@tmp@name</code>	39
<code>\Rightarrow</code>	54	<code>\thmproof@tmp@color</code>	39, 40
<code>\rightarrow</code>	54	<code>\total@width</code>	45
<code>\rmdefault</code>	18	<code>\zsec@<name>@cnt</code>	65, 66
<code>\rot</code>	57	<code>zslide@lastpage</code>	64
<code>\RR</code>	57	<code>zslide@title@color</code>	64
<code>\Rra</code>	54	<code>zslide@titlepage</code>	64
<code>\rra</code>	54	<code>\zslidetoc@labelset</code>	65

S

<code>\S</code>	53	<code>\zslidetoc@page</code>	65
<code>\se</code>	56	<code>\zslidetoc@sicon</code>	65
<code>sec</code>	66	<code>\zslidetoc@ssicon</code>	65
<code>\section</code>	63	<code>ztex@color@<name></code>	29
<code>\setCJKfamilyfont</code>	19	<code>ztex@lastpage</code>	12
<code>\setCJKmainfont</code>	18	<code>ztex@titlepage</code>	12
<code>\setCJKmonofont</code>	18	<code>\text</code>	55
<code>\setCJKsansfont</code>	18	<code>\textbf</code>	20
<code>\setfontfamily</code>	19	<code>\textcolor</code>	64
<code>\SetLinkTargetFilter</code>	25	<code>../after</code>	42
<code>\setmainfont</code>	18	<code>../alt</code>	58
<code>\setmonofont</code>	18	<code>../axiom</code>	33, 36, 38, 68
<code>\setsansfont</code>	18	<code>../before</code>	42
<code>\setuplayout</code>	26, 97	<code>../begin</code>	42
<code>\sfdefault</code>	18	<code>../cok</code>	58
<code>\sffamily</code>	39	<code>../corollary</code>	33, 36, 38, 68
<code>shadow</code>	69	<code>../curl</code>	58
<code>shipout/background</code>	66	<code>../definition</code>	33, 36, 38, 68
<code>shipout/foreground</code>	66	<code>../div</code>	58
<code>\sign</code>	57	<code>../end</code>	42
<code>slide</code>	50	<code>../grad</code>	58
<code>\special</code>	76	<code>../hom</code>	58
<code>\sse</code>	56	<code>../id</code>	58
<code>\step</code>	75	<code>../im</code>	58
<code>\supp</code>	57	<code>../ker</code>	58
		<code>../lemma</code>	33, 36, 38, 68
		<code>../name</code>	37
		<code>../parent</code>	34
		<code>../proposition</code>	33, 36, 38, 68
		<code>../remark</code>	33, 36, 38, 68
		<code>../rot</code>	58
		<code>../share</code>	34
		<code>../sign</code>	58
		<code>../supp</code>	58
		<code>../theorem</code>	33, 36, 38, 68
		<code>../trace</code>	58

T

TeX and L^AT_EX 2_ε commands:

<code>\addtoreset</code>	11	<code>xeCJK/options/AutoFakeBold</code>	19
<code>\@author</code>	12, 64	<code>xeCJK/options/AutoFakeSlant</code>	19
<code>\@date</code>	12, 64	<code>xeCJK/options/EmboldenFactor</code>	19
<code>\@title</code>	12, 64	<code>xeCJK/options/SlantFactor</code>	19
<code>\align@cmd</code>	45	<code>ztex/./doc/bg-color</code>	62
<code>\align@format</code>	45	<code>ztex/./doc/text-color</code>	62
<code>\align@object</code>	45	<code>ztex/./doc/text-style</code>	62
<code>\hyper@anchor</code>	12, 24, 64		
<code>\hyper@icon</code>	75		
<code>\hyper@link</code>	12, 24, 64		
<code>\hyper@linkend</code>	24		
<code>\hyper@linkfile</code>	24		
<code>\hyper@linkstart</code>	24		
<code>\tf@thlist</code>	112		

ztex/../../feat/BoldFont	21	ztex/color/url	29
ztex/../../feat/BoldItalicFont	21	ztex/font/doc/lmm	22
ztex/../../feat/BoldSlantedFont	21	ztex/font/doc/newtx	22
ztex/../../feat/Extension	21	ztex/font/doc/ptmx	22
ztex/../../feat/ItalicFont	21	ztex/font/math/euler	23
ztex/../../feat/SlantedFont	21	ztex/font/math/mathpazo	23
ztex/../../feat/SmallCapsFont	21	ztex/font/math/mtpro2	23
ztex/../../feat/UprightFont	21	ztex/font/math/newtx	23
ztex/../../leftmargin/chapter	63	ztex/font/text/cmr	22
ztex/../../leftmargin/section	63	ztex/font/text/times	22
ztex/../../leftmargin/subsection	63	ztex/font/doc	9
ztex/../../sec/bg	62	ztex/font/math	9
ztex/../../sec/fg	62	ztex/font/sysfont	9, 22
ztex/../../sec/prefix	62	ztex/font/text	9
ztex/../../sec/suffix	62	ztex/fontcfg/new/feat/bd	21
ztex/../../toc/label	63	ztex/fontcfg/new/feat/bdit	21
ztex/../../toc/leftmargin	63	ztex/fontcfg/new/feat/bdsl	21
ztex/../../toc/suffix	63	ztex/fontcfg/new/feat/ext	21
ztex/../../UL/bg	62	ztex/fontcfg/new/feat/it	21
ztex/../../UL/fg	62	ztex/fontcfg/new/feat/sc	21
ztex/../../UL/text	62	ztex/fontcfg/new/feat/sl	21
ztex/../../zslide/BC	62	ztex/fontcfg/new/feat/up	21
ztex/../../zslide/BL	62	ztex/fontcfg/new/cmd	20
ztex/../../zslide/BR	62	ztex/fontcfg/new/name	20
ztex/../../zslide/doc	62	ztex/fontcfg/new/path	20
ztex/../../zslide/sec	62	ztex/layout/aspect	9
ztex/../../zslide/toc	62	ztex/layout/margin	9
ztex/../../zslide/UL	62	ztex/layout/slide	9
ztex/../../zslide/UR	62	ztex/layout/theme	9
ztex/../../begin	41	ztex/mathSpec/alias	10
ztex/../../end	41	ztex/mathSpec/envStyle	10
ztex/../../option	41	ztex/mathSpec/font	10
ztex/../../preamble	41	ztex/page/mask/anchor	26
ztex/box/align/cmd	45	ztex/page/mask/label	26
ztex/box/align/custom	45	ztex/page/mask/layer	26
ztex/box/align/type	45	ztex/page/mask/position	26
ztex/color/axiom	29	ztex/slide/logo/exclude	63
ztex/color/chapter	28	ztex/slide/logo/position	63
ztex/color/chapter-rule	28	ztex/slide/logo/width	63
ztex/color/cite	29	ztex/thm/style/background	35
ztex/color/corollary	29	ztex/thm/style/fancy	35
ztex/color/definition	29	ztex/thm/style/leftbar	35
ztex/color/example	29	ztex/thm/style/plain	35
ztex/color/exercise	29	ztex/toc/column	9
ztex/color/lemma	29	ztex/toc/stretch	9
ztex/color/link	29	ztex/toc/title	9
ztex/color/problem	29	ztex/toc/title-vspace	9
ztex/color/proof	29	ztex/class	8
ztex/color/proposition	29	ztex/classOption	9
ztex/color/remark	29	ztex/cus	49
ztex/color/solution	29	ztex/fancy	8, 51
ztex/color/theorem	29	ztex/hyper	8

<code>\zslidedate</code>	64	<code>\ztexmarginTF</code>	14
<code>\zslidedocolor</code>	64	<code>\ztexoption</code>	7
<code>\zslideframeall</code>	65, 74	<code>\ztexptoc</code>	48, 60
<code>\zslideframeind</code>	64	<code>\ztexset</code>	7-9
<code>\zslideFrameSecTotal</code>	74	<code>\ztexslideTF</code>	14
<code>\zslideframetitle</code>	63	<code>\ztexstoptoc</code>	48
<code>\zslidelogo</code>	63	<code>\ztexsysfontTF</code>	14
<code>\zslidenavsym</code>	65	<code>\ztexititle</code>	12
<code>\zslidepageTF</code>	65	<code>\ztexverb</code>	11
<code>\zslidesecon</code>	65	<code>\zthmbefore</code>	43
<code>\zslideset</code>	61, 62	<code>\zthmcnt</code>	34
<code>\zslidesubsecIcon</code>	65	<code>\zthmcolorset</code>	29, 35
<code>\zslidethemenew</code>	61	<code>\zthmhook</code>	41, 42
<code>\zslidethemeuse</code>	61, 74	<code>\zthmhook*</code>	41, 42
<code>\zslidetitle</code>	64	<code>\zthmiconrm</code>	69
<code>\zslideUL</code>	62, 64	<code>\zthmiconset</code>	68
<code>\zslideUR</code>	64	<code>\zthmiconuse</code>	69
<code>\ztethmlibTF</code>	14	<code>\zthmlang</code>	32, 34
<code>\zTeX</code>	7	<code>\zthmname</code>	38-40
<code>\ztex</code>	7	<code>\zthmnameset</code>	32, 33
ztex commands:		<code>\zthmnew</code>	34, 35
<code>ztex:lastpage</code>	12	<code>\zthmnote</code>	38-40
<code>ztex:titlepage</code>	12	<code>\zthmnotemptyTF</code>	40
<code>\ztex_color_set:n</code>	29	<code>\zthmnumber</code>	38, 39
<code>\ztex_hook_preamble_last</code>	76	<code>\zthmproofhook</code>	42
<code>\ztex_keys_set:nn</code>	68	<code>\zthmproofhook*</code>	42
<code>\ztex_label_hook_preamble_last</code>	76	<code>\zthmstyle</code>	34, 39, 41, 69-72
<code>\ztex_page_annotate:nnnnn</code>	27	<code>\zthmstylenew</code>	40, 68
<code>\c_ztex_quad_dim</code>	12	<code>\zthmtitle</code>	39, 40
ztex internal commands:		<code>\zthmtitle*</code>	39, 40
<code>\g_ztex_math_alias_bool</code>	75	<code>\zthmtitlebefore</code>	44
<code>_ztex_plus_key_aux:nnn</code>	75	<code>\zthmtitleformat</code>	38-40
<code>_ztex_thm_proof_title:</code>	43	<code>\zthmtitleformat*</code>	40
<code>\g_ztex_thm_style_tl</code>	107	<code>\zthmtitleswitch</code>	39
<code>_ztex_thm_warp_start:nnnn</code>	43	<code>\zthmtitleswitch*</code>	39
<code>\zTeX*</code>	7	<code>\zthmtoc</code>	36, 60
<code>\ztex*</code>	7	<code>\zthmtocadd</code>	37, 75
ztex@color@t commands:		<code>\zthmtoclevel</code>	37
<code>ztex@color@t_keys_key_str</code>	29	<code>\zthmtocprefix</code>	37, 38
<code>\ztexaliasTF</code>	14	<code>\zthmtocstop</code>	37
<code>\ztexauthor</code>	12	<code>\zthmtocsym</code>	37, 38
<code>\ztexbibindTF</code>	14	<code>\zthmtocsymrm</code>	38
<code>\ztexcntwith</code>	11	ztool commands:	
<code>\ztexdate</code>	12	<code>\ztool_set_to_wd_ht:nnn</code>	75
<code>\ztexfancyTF</code>	14	<code>\ztool_set_wd_ht_plus_dp:nnnn</code>	75
<code>\ztexframe</code>	11	ztool internal commands:	
<code>\ztexhyperTF</code>	14	<code>\l_ztool_boxitem_seq</code>	45
<code>\ztexloadlib</code>	8, 34, 50, 107	<code>\ztoolboxaffine</code>	46, 47, 76
<code>\ztexloadmod</code>	8, 15	<code>\ZZ</code>	10, 57