使用 CuSTEX 制作章节标题和目录（一）

Longaster

2025 年 9 月 26 日

目录

总目录 i

第一章 概述 1

第二章 文档接口 1

§ 1 ltx 模块 . . . 2
2.1.1 参数处理器，Argument processors . . . 5
§ 2 util 模块 . . . 7
§ 3 space 模块 . . . 10
§ 4 页面布局，layout 模块 . . . 10
2.4.1 页面尺寸 . . . 11
2.4.2 主体尺寸 . . . 12
2.4.3 边距 . . . 14
2.4.4 原有的变量 . . . 15
2.4.5 页眉页脚 . . . 16
2.4.6 杂项 . . . 16
2.4.7 设置页眉页脚 . . . 16
§ 5 盒子和填充，box 模块 . . . 18
2.5.1 Framed . . . 19
2.5.2 Filler . . . 20
2.5.3 多栏文字 . . . 24
2.5.4 额外增加文字的宽度 . . . 27
2.5.5 旋转的盒子 . . . 27
§ 6 背景，bgfg 模块 . . . 28
§ 7 文档结构，struct 模块 . . . 29
2.7.1 初始化设置 . . . 30
2.7.2 编号 . . . 31
2.7.3 格式 . . . 32
2.7.4 间距和缩进 . . . 33
2.7.5 浮动体 . . . 33
2.7.6 杂项 . . . 34
2.7.7 目录 . . . 35
§ 8 buffer 模块 . . . 41

第三章 编程接口 41

§ 1 LaTeX 2_ε 的钩子机制 . . . 42
§ 2 LaTeX 2_ε 的模板机制 . . . 42
§ 3 ltx 模块 . . . 44
§ 4 util 模块 . . . 44
3.4.1 交叉引用、超链接和书签 . . . 44
3.4.2 向前查找和收集内容 . . . 47

3.4.3 分析记号 47
3.4.4 杂项 51
§ 5 box 模块 55
3.5.1 为宽度固定和宽度可变的内容创建超链接 55
3.5.2 特殊的“水平”盒子 55
§ 6 struct 模块 56
§ 7 LaTeX 2_ε 的 mark 机制 59

第四章 章节标题和目录 60
§ 1 title class，标题类 60
§ 2 输出 LaTeX 原始风格的目录 60
§ 3 使用模板的目录 61
§ 4 etoc 风格的目录设置方式 62
§ 5 目录的内部处理方式 70

第五章 库的文档接口 70
§ 1 索引，index 库 70
§ 2 pgf 库 72
5.2.1 文字渐变 72
5.2.2 在背景和前景中使用 TikZ 绘制 73
§ 3 tcb 库 74
5.3.1 `fmulticol/framed=tcbox` 74
§ 4 logo 库 74
§ 5 doc 库 74
§ 6 bnf 库 78
§ 7 ref 库 81
§ 8 box 库 82
5.8.1 `paracol` 环境 82
5.8.2 `fmulticol/framed=lfbox` 85
5.8.3 `\fparbox` 和 `\fvarbox`，可设置外框的命令 85
§ 9 math 库 85
§ 10 counter 库 85
§ 11 pdf 库 86

第六章 可单独加载的宏包 87
§ 1 framedmulticol 87
§ 2 collectn 87
§ 3 lt3ekeys 93
6.3.1 定义键 93
6.3.2 设置键 93
6.3.3 lt3ekeys-elkernel 93
6.3.4 定义命令——lt3ekeyscmd 93
6.3.5 定义命令扩展——lt3ekeysext 98

TODO 105

索引 **107**
代码索引 107

List of Hackings **123**
cus.module.ltx.tex 123
cus.module.util.tex 123
cus.module.algo.tex 123
cus.module.layout.tex 123
cus.module.box.tex 124
cus.module.bgfg.tex 124
cus.module.struct.tex 124
cus.library.index.tex 125
cus.library.box.tex 125
cus.library.math.tex 125
cus.library.counter.tex 125
cus.library.ref.tex 125
cus.library.pgf.tex 125
cus.library.tcb.tex 126
cus.library.pdf.tex 126
lt3ekeys、lt3ekeyscmd 和 lt3ekeysext 126
lt3ekeys-elkernel 126
lt3ekeys-collectn 126
updatemarks 126

这个例子展示了标准目录的输出结果。

代码 1

```
\tableofcontents
% 或 \standardplaincombinedlist{\contentsname}{toc}
```

目录

总目录 i

第一章 概述 1

第二章 文档接口 1
- § 1 ltx 模块 2
  - 2.1.1 参数处理器，Argument processors 5
- § 2 util 模块 7
- § 3 space 模块 10
- § 4 页面布局，layout 模块 10
  - 2.4.1 页面尺寸 11
  - 2.4.2 主体尺寸 12
  - 2.4.3 边距 14
  - 2.4.4 原有的变量 15
  - 2.4.5 页眉页脚 16
  - 2.4.6 杂项 16
  - 2.4.7 设置页眉页脚 16
- § 5 盒子和填充，box 模块 18
  - 2.5.1 Framed 19
  - 2.5.2 Filler 20
  - 2.5.3 多栏文字 24
  - 2.5.4 额外增加文字的宽度 27
  - 2.5.5 旋转的盒子 27
- § 6 背景，bgfg 模块 28
- § 7 文档结构，struct 模块 29
  - 2.7.1 初始化设置 30
  - 2.7.2 编号 31
  - 2.7.3 格式 32
  - 2.7.4 间距和缩进 33
  - 2.7.5 浮动体 33
  - 2.7.6 杂项 34
  - 2.7.7 目录 35
- § 8 buffer 模块 41

第三章 编程接口 41
- § 1 LaTeX 2_ε 的钩子机制 42
- § 2 LaTeX 2_ε 的模板机制 42
- § 3 ltx 模块 44
- § 4 util 模块 44
  - 3.4.1 交叉引用、超链接和书签 . . . 44
  - 3.4.2 向前查找和收集内容 47
  - 3.4.3 分析记号 47
  - 3.4.4 杂项 51
- § 5 box 模块 55
  - 3.5.1 为宽度固定和宽度可变的内容创建超链接 55
  - 3.5.2 特殊的“水平”盒子 55
- § 6 struct 模块 56
- § 7 LaTeX 2_ε 的 mark 机制 59

第四章 章节标题和目录 60
- § 1 title class，标题类 60
- § 2 输出 LaTeX 原始风格的目录 60
- § 3 使用模板的目录 61
- § 4 etoc 风格的目录设置方式 62
- § 5 目录的内部处理方式 70

第五章 库的文档接口 70
- § 1 索引，index 库 70
- § 2 pgf 库 72
  - 5.2.1 文字渐变 72
  - 5.2.2 在背景和前景中使用 TikZ 绘制 73
- § 3 tcb 库 74
  - 5.3.1 `fmulticol/framed=tcbox` . . 74
- § 4 logo 库 74
- § 5 doc 库 74
- § 6 bnf 库 78
- § 7 ref 库 81
- § 8 box 库 82
  - 5.8.1 `paracol` 环境 82
  - 5.8.2 `fmulticol/framed=lfbox` . . 85
  - 5.8.3 `\fparbox` 和 `\fvarbox`，可设置外框的命令 85
- § 9 math 库 85
- § 10 counter 库 85
- § 11 pdf 库 86

第六章 可单独加载的宏包 87
- § 1 framedmulticol 87
- § 2 collectn 87
- § 3 lt3ekeys 93
  - 6.3.1 定义键 93
  - 6.3.2 设置键 93

6.3.3 lt3ekeys-elkernel 93
6.3.4 定义命令——lt3ekeyscmd . . 93
6.3.5 定义命令扩展——lt3ekeysext 98

TODO **105**

索引 **107**
代码索引 107

List of Hackings **123**
cus.module.ltx.tex 123
cus.module.util.tex 123
cus.module.algo.tex 123
cus.module.layout.tex 123
cus.module.box.tex 124
cus.module.bgfg.tex 124
cus.module.struct.tex 124
cus.library.index.tex 125
cus.library.box.tex 125
cus.library.math.tex 125
cus.library.counter.tex 125
cus.library.ref.tex 125
cus.library.pgf.tex 125
cus.library.tcb.tex 126
cus.library.pdf.tex 126
lt3ekeys、lt3ekeyscmd 和 lt3ekeysext . . 126
lt3ekeys-elkernel 126
lt3ekeys-collectn 126
updatemarks 126

这个例子展示了多栏目录的输出方式。

代码 2
```
\multicolplaincombinedlist[ragged,outer-sep=0pt]{\contentsname}{toc}
```

目录

总目录 i

第一章 概述 1

第二章 文档接口 1
§ 1 ltx 模块 2
§ 2 util 模块 7
§ 3 space 模块 10
§ 4 页面布局，layout 模块 10
§ 5 盒子和填充，box 模块 18
§ 6 背景，bgfg 模块 28
§ 7 文档结构，struct 模块 29
§ 8 buffer 模块 41

第三章 编程接口 41
§ 1 LaTeX 2_ε 的钩子机制 42
§ 2 LaTeX 2_ε 的模板机制 42
§ 3 ltx 模块 44
§ 4 util 模块 44
§ 5 box 模块 55
§ 6 struct 模块 56
§ 7 LaTeX 2_ε 的 mark 机制 59

第四章 章节标题和目录 60
§ 1 title class，标题类 60
§ 2 输出 LaTeX 原始风格的目录 60
§ 3 使用模板的目录 61
§ 4 etoc 风格的目录设置方式 62
§ 5 目录的内部处理方式 70

第五章 库的文档接口 70
§ 1 索引，index 库 70
§ 2 pgf 库 72
§ 3 tcb 库 74
§ 4 logo 库 74
§ 5 doc 库 74
§ 6 bnf 库 78
§ 7 ref 库 81
§ 8 box 库 82
§ 9 math 库 85
§ 10 counter 库 85
§ 11 pdf 库 86

第六章 可单独加载的宏包 **87**
§ 1 framedmulticol 87
§ 2 collectn 87
§ 3 lt3ekeys 93

TODO **105**

索引 **107**
代码索引 107

List of Hackings **123**
cus.module.ltx.tex 123
cus.module.util.tex 123
cus.module.algo.tex 123
cus.module.layout.tex 123
cus.module.box.tex 124
cus.module.bgfg.tex 124
cus.module.struct.tex 124
cus.library.index.tex 125
cus.library.box.tex 125
cus.library.math.tex 125
cus.library.counter.tex 125
cus.library.ref.tex 125
cus.library.pgf.tex 125
cus.library.tcb.tex 126
cus.library.pdf.tex 126
lt3ekeys、lt3ekeyscmd 和 lt3ekeysext 126
lt3ekeys-elkernel 126
lt3ekeys-collectn 126
updatemarks 126

这个例子展示了标准的模板目录的输出结果。

代码 3
```
\settocdepth{section}
\templatetoc
```

目录

总目录 i

第一章 概述 1

第二章 文档接口 1

§ 1 ltx 模块 2
2.1.1 参数处理器，Argument processors . . . 5
§ 2 util 模块 7
§ 3 space 模块 10
§ 4 页面布局，layout 模块 10
2.4.1 页面尺寸 11
2.4.2 主体尺寸 12
2.4.3 边距 14
2.4.4 原有的变量 15
2.4.5 页眉页脚 16
2.4.6 杂项 16
2.4.7 设置页眉页脚 16
§ 5 盒子和填充，box 模块 18
2.5.1 Framed 19
2.5.2 Filler 20
2.5.3 多栏文字 24
2.5.4 额外增加文字的宽度 27
2.5.5 旋转的盒子 27
§ 6 背景，bgfg 模块 28
§ 7 文档结构，struct 模块 29
2.7.1 初始化设置 30
2.7.2 编号 31
2.7.3 格式 32
2.7.4 间距和缩进 33
2.7.5 浮动体 33
2.7.6 杂项 34
2.7.7 目录 35
§ 8 buffer 模块 41

第三章 编程接口 41

§ 1 LaTeX 2_ε 的钩子机制 42
§ 2 LaTeX 2_ε 的模板机制 42
§ 3 ltx 模块 44
§ 4 util 模块 44
3.4.1 交叉引用、超链接和书签 44
3.4.2 向前查找和收集内容 47
3.4.3 分析记号 47
3.4.4 杂项 51
§ 5 box 模块 55
3.5.1 为宽度固定和宽度可变的内容创建超链接 55
3.5.2 特殊的“水平”盒子 55
§ 6 struct 模块 56
§ 7 LaTeX 2_ε 的 mark 机制 59

第四章 章节标题和目录 60

§ 1 title class，标题类 60
§ 2 输出 LaTeX 原始风格的目录 60
§ 3 使用模板的目录 61
§ 4 etoc 风格的目录设置方式 62
§ 5 目录的内部处理方式 70

第五章 库的文档接口 70

§ 1 索引，index 库 70
§ 2 pgf 库 72
5.2.1 文字渐变 72
5.2.2 在背景和前景中使用 TikZ 绘制 73
§ 3 tcb 库 74
5.3.1 `fmulticol/framed=tcbox` 74
§ 4 logo 库 74
§ 5 doc 库 74
§ 6 bnf 库 78
§ 7 ref 库 81
§ 8 box 库 82
5.8.1 `paracol` 环境 82
5.8.2 `fmulticol/framed=lfbox` 85
5.8.3 `\fparbox` 和 `\fvarbox`，可设置外框的命令 85
§ 9 math 库 85
§ 10 counter 库 85
§ 11 pdf 库 86

第六章 可单独加载的宏包 87

§ 1 framedmulticol 87
§ 2 collectn 87
§ 3 lt3ekeys 93
6.3.1 定义键 93
6.3.2 设置键 93
6.3.3 lt3ekeys-elkernel 93

6.3.4 定义命令——lt3ekeyscmd 93
6.3.5 定义命令扩展——lt3ekeysext 98

TODO 105

索引 107
代码索引 107

List of Hackings 123
cus.module.ltx.tex 123
cus.module.util.tex 123
cus.module.algo.tex 123
cus.module.layout.tex 123
cus.module.box.tex 124
cus.module.bgfg.tex 124
cus.module.struct.tex 124
cus.library.index.tex 125
cus.library.box.tex 125
cus.library.math.tex 125
cus.library.counter.tex 125
cus.library.ref.tex 125
cus.library.pgf.tex 125
cus.library.tcb.tex 126
cus.library.pdf.tex 126
lt3ekeys、lt3ekeyscmd 和 lt3ekeysext 126
lt3ekeys-elkernel 126
lt3ekeys-collectn 126
updatemarks 126

这个例子使用 2 栏目录，移除左侧间距，并在章标题没有编号的情况下，添加引导线，并设置超链接的文字为编号和标题。

代码 4

```
\makeatletter
\settocdepth{subsection}
\templatetoc [
  * = { space.left=0pt, space.hang=0pt, hyper.range={name,title} },
  chapter = {
    code.leader={\ifx\tmcblthename\empty % 判断是否有编号
        \def\tmcbl@leadersep{4.5}%
      \else
        \def\tmcbl@leadersep{5001}% 使用 \filler 作为引导线
      \fi
      \tmcbl@leader@} % 默认的引导线代码
  }
] [ columns=2,ragged,column-sep=30pt,outer-sep=0pt ]
\makeatother
```

目录

■ **总目录** **i**

第一章 概述 **1**

第二章 文档接口 **1**

§ 1 ltx 模块—2 § 2 util 模块—7 § 3 space 模块—10 § 4 页面布局，layout 模块—10 § 5 盒子和填充，box 模块—18 § 6 背景，bgfg 模块—28 § 7 文档结构，struct 模块—29 § 8 buffer 模块—41

第三章 编程接口 **41**

§ 1 LaTeX 2_ε 的钩子机制—42 § 2 LaTeX 2_ε 的模板机制—42 § 3 ltx 模块—44 § 4 util 模块—44 § 5 box 模块—55 § 6 struct 模块—56 § 7 LaTeX 2_ε 的 mark 机制—59

第四章 章节标题和目录 **60**

§ 1 title class，标题类—60 § 2 输出 LaTeX 原始风格的目录—60 § 3 使用模板的目录—61 § 4 etoc 风格的目录设置方式—62 § 5 目录的内部处理方式—70

第五章 库的文档接口 **70**

§ 1 索引，index 库—70 § 2 pgf 库—72 § 3 tcb 库—74 § 4 logo 库—74 § 5 doc 库—74 § 6 bnf 库—78 § 7 ref 库—81 § 8 box 库—82 § 9 math 库—85 § 10 counter 库—85 § 11 pdf 库—86

第六章 可单独加载的宏包 **87**

§ 1 framedmulticol—87 § 2 collectn—87 § 3 lt3ekeys—93

■ **TODO** **105**

■ **索引** **107**

代码索引—107

■ **List of Hackings** **123**

cus.module.ltx.tex—123 cus.module.util.tex—123 cus.module.algo.tex—123 cus.module.layout.tex—123 cus.module.box.tex—124 cus.module.bgfg.tex—124 cus.module.struct.tex—124 cus.library.index.tex—125 cus.library.box.tex—125 cus.library.math.tex—125 cus.library.counter.tex—125 cus.library.ref.tex—125 cus.library.pgf.tex—125 cus.library.tcb.tex—126 cus.library.pdf.tex—126 lt3ekeys、lt3ekeyscmd 和 lt3ekeysext—126 lt3ekeys-elkernel—126 lt3ekeys-collectn—126 updatemarks—126

这个例子把 \section 按行排列，只显示 \chapter 和 \section 的标题。

代码 5

```
% \usepackage{tabto}
\makeatletter
\templatetoc [
  * = { ignore=true }, show = {chapter,section},
  section = {
    code.before=\sbox{\@tempboxa}{\tmcblthetitle}\needhspace{\wd\@tempboxa},
    code.after=\quad,
    code.leader=---, code.page=\tmcblthepage,
    space.left=0pt, space.right=0pt, space.hang=0pt
  },
  chapter = { code.before=\par, space.before=1pt plus 1pt,
```

```
    code.leader=\tabto{5cm}, % 使得页码移动到距页面左侧 5 厘米处
    code.after=\hfill\zkern\par, % 加上 \hfill\kern0pt 使得不会出现 underfull 警告
    code.name=\ifx\tmcblthename\empty
        \makebox[1em]{\rule{1ex}{1ex}}\quad
      \else
        \tmcbl@name@
      \fi
  },
]
\makeatother
```

目录

总目录 i

第一章 概述 1

第二章 文档接口 1
- § 1 ltx 模块 2
  - 2.1.1 参数处理器，Argument processors 5
- § 2 util 模块 7
- § 3 space 模块 10
- § 4 页面布局，layout 模块 10
  - 2.4.1 页面尺寸 11
  - 2.4.2 主体尺寸 12
  - 2.4.3 边距 14
  - 2.4.4 原有的变量 15
  - 2.4.5 页眉页脚 16
  - 2.4.6 杂项 16
  - 2.4.7 设置页眉页脚 16
- § 5 盒子和填充，box 模块 18
  - 2.5.1 Framed 19
  - 2.5.2 Filler 20
  - 2.5.3 多栏文字 24
  - 2.5.4 额外增加文字的宽度 27
  - 2.5.5 旋转的盒子 27
- § 6 背景，bgfg 模块 28
- § 7 文档结构，struct 模块 29
  - 2.7.1 初始化设置 30
  - 2.7.2 编号 31
  - 2.7.3 格式 32
  - 2.7.4 间距和缩进 33
  - 2.7.5 浮动体 33
  - 2.7.6 杂项 34
  - 2.7.7 目录 35
- § 8 buffer 模块 41

第三章 编程接口 41
- § 1 LaTeX 2_ε 的钩子机制 42
- § 2 LaTeX 2_ε 的模板机制 42
- § 3 ltx 模块 44
- § 4 util 模块 44
  - 3.4.1 交叉引用、超链接和书签 44
  - 3.4.2 向前查找和收集内容 47
  - 3.4.3 分析记号 47
  - 3.4.4 杂项 51
- § 5 box 模块 55
  - 3.5.1 为宽度固定和宽度可变的内容创建超链接 55
  - 3.5.2 特殊的“水平”盒子 55
- § 6 struct 模块 56
- § 7 LaTeX 2_ε 的 mark 机制 59

第四章 章节标题和目录 60
- § 1 title class，标题类 60
- § 2 输出 LaTeX 原始风格的目录 60
- § 3 使用模板的目录 61
- § 4 etoc 风格的目录设置方式 62
- § 5 目录的内部处理方式 70

第五章 库的文档接口 70
- § 1 索引，index 库 70
- § 2 pgf 库 72
  - 5.2.1 文字渐变 72
  - 5.2.2 在背景和前景中使用 TikZ 绘制 73
- § 3 tcb 库 74
  - 5.3.1 `fmulticol/framed=tcbox` . . . 74
- § 4 logo 库 74
- § 5 doc 库 74
- § 6 bnf 库 78
- § 7 ref 库 81
- § 8 box 库 82
  - 5.8.1 `paracol` 环境 82
  - 5.8.2 `fmulticol/framed=lfbox` . . . 85
  - 5.8.3 `\fparbox` 和 `\fvarbox`，可设置外框的命令 85
- § 9 math 库 85
- § 10 counter 库 85
- § 11 pdf 库 86

第六章 可单独加载的宏包 87
- § 1 framedmulticol 87
- § 2 collectn 87
- § 3 lt3ekeys 93
  - 6.3.1 定义键 93

6.3.2 设置键 93
6.3.3 lt3ekeys-elkernel 93
6.3.4 定义命令——lt3ekeyscmd . . . 93
6.3.5 定义命令扩展——lt3ekeysext . 98

TODO **105**

索引 **107**
代码索引 107

List of Hackings **123**
cus.module.ltx.tex 123
cus.module.util.tex 123
cus.module.algo.tex 123
cus.module.layout.tex 123
cus.module.box.tex 124
cus.module.bgfg.tex 124
cus.module.struct.tex 124
cus.library.index.tex 125
cus.library.box.tex 125
cus.library.math.tex 125
cus.library.counter.tex 125
cus.library.ref.tex 125
cus.library.pgf.tex 125
cus.library.tcb.tex 126
cus.library.pdf.tex 126
lt3ekeys、lt3ekeyscmd 和 lt3ekeysext . . . 126
lt3ekeys-elkernel 126
lt3ekeys-collectn 126
updatemarks 126

这个例子定义了一个新的 templatecbl socket 的 plug，和一个新的 templatecbl object type 的 template，并用这个模板定义了几个实例。

代码 6

```
\makeatletter
\long\def\@secondofthree#1#2#3{#2}
\long\def\@thirdofthree#1#2#3{#3}
% type, templatecbl key, multicols key, title, range
\NewSocketPlug{templatecbl}{by level}{\par \begingroup
  \edef\tmcblthetype{#1}%
  % type, . count, info, level, list entry, thepage, anchor
  \tmcbl@pushdef{\tmcblthetype}{\bgroup
    \tmcbl@getinfo{##3}%
    \expandafter\def\expandafter\tmcblthename\expandafter{\@secondofthree##5}%
    \expandafter\def\expandafter\tmcblthetitle\expandafter{\@thirdofthree##5}%
    \def\tmcblthelevel{##4}\def\tmcblthepage{##6}\def\tmcbltheanchor{##7}%
    \ExpandArgs{ee}\UseInstance{templatecbl}{level \tmcblthelevel}
      {##1}{##2}{##3}{##4}{##5}{##6}{##7}%
  }{%
    \egroup
  }
  \tmcbl@getrange{\tmcblthetype}{#5}%
  \SetKeys[cus/templatecbl]{#2}%
  \multicollocalplaincombinedlist[{columns=1,#3}]
    {#4}{\tmcblthetype}{\tmcblthemin}{\tmcblthemax}
  \tmcbl@popdef{\tmcblthetype}%
  \endgroup \@afterindenttrue
}
\DeclareTemplateInterface{templatecbl}{by level}{7}{%
  penalty.before : integer,
  width.name     : length,
  width.page     : length = \@pnumwidth,
  space.before   : skip,
  space.left     : skip,
  space.right    : skip,
  space.hang     : skip = \KeyValue{width.name},
  space.indent   : skip = \KeyValue{space.hang},
  hyper.range    : commalist = page,
  leader.sep     : real = 4.5,
```

```
  leader.content : tokenlist = {.},
  leader.options : commalist = space,
  format         : tokenlist,
  format.name    : tokenlist,
  format.title   : tokenlist,
  format.page    : tokenlist,
  code           : function{7} = \mytmcbl@code@{#1}{#2}{#3}{#4}{#5}{#6}{#7},
}
\DeclareTemplateCode{templatecbl}{by level}{7}{%
  penalty.before = \tmcbl@beforepenalty,
  space.before   = \tmcbl@beforeskip,
  space.left     = \tmcbl@leftskip,
  space.right    = \tmcbl@rightskip,
  space.hang     = \tmcbl@hang,
  space.indent   = \tmcbl@indent,
  width.name     = \tmcbl@namewidth,
  width.page     = \tmcbl@pagewidth,
  hyper.range    = \tmcbl@hyperrangelist,
  leader.sep     = \tmcbl@leadersep,
  leader.content = \tmcbl@leadercontent,
  leader.options = \tmcbl@leaderoptions,
  format         = \tmcbl@format,
  format.name    = \tmcbl@nameformat,
  format.title   = \tmcbl@titleformat,
  format.page    = \tmcbl@pageformat,
  code           = \tmcbl@code,
}{%
  \edef\tmcbl@leadersep{\fpeval{\tmcbl@leadersep}}% required!
  \tmcbl@parsehyperrange\tmcbl@hyperrangelist % required
  \tmcbl@code{#1}{#2}{#3}{#4}{#5}{#6}{#7}%
}
\newcommand\mytmcbl@code@[7]{%
  \ifnum\c@tocdepth>\inteval{#4-1}\relax
    \expandafter\@firstofone\else\expandafter\@gobble\fi
  {\ifvmode \ifnum\tmcbl@beforepenalty=\z@\else\addpenalty{\tmcbl@beforepenalty}\fi
      \tmcbl@skipifnz\vskip\tmcbl@beforeskip
    \fi % 如果 space.before 不为零，加上间距
    \leftskip\tmcbl@leftskip \rightskip\tmcbl@rightskip \parfillskip-\rightskip
    \parindent\tmcbl@indent
    \ifvmode \interlinepenalty\@M \noindent \fi
    \@tempdima\tmcbl@namewidth % for \numberline
    \null\nobreak \tmcbl@skipifnz\hskip{-\tmcbl@hang}%
    {\tmcbl@format
      \tmcbl@hyper@{\tmcbl@name@}{\tmcbl@title@}{\tmcbl@leader@}{\tmcbl@page@}}%
  \par}%
}
% \part
\DeclareInstance{templatecbl}{level -1}{by level}{
  space.before = 2.25em plus 1pt,
  space.right  = \@pnumwidth,
  space.hang   = 0pt,
  format       = \large\bfseries,
  width.name   = 3em,
  width.page   = 0em,
  leader.sep   = 5000, % >=5000, no leader
  penalty.before = -\@highpenalty,
}
```

```
% \chapter, figure, table
\DeclareInstance{templatecbl}{level 0}{by level}{
  space.before = 1em plus 1pt,
  space.right  = \@pnumwidth,
  space.hang   = 0pt,
  format       = \bfseries,
  width.name   = 1.5em,
  % width.page   = \@pnumwidth, % default=\@pnumwidth
  leader.sep   = 5000,
  penalty.before = -\@highpenalty,
}
% \section
\DeclareInstance{templatecbl}{level 1}{by level}{
  space.before = 0pt plus .2pt,
  space.left   = 2.3em+1.5em,
  space.right  = \@tocrmarg,
  space.hang   = 2.3em,
  width.name   = 2.3em,
}
% \subsection
\DeclareInstance{templatecbl}{level 2}{by level}{
  space.before = 0pt plus .2pt,
  space.left   = 3.2em+3.8em,
  space.right  = \@tocrmarg,
  space.hang   = 3.2em,
  width.name   = 3.2em,
}
% \subsubsection
\DeclareInstance{templatecbl}{level 3}{by level}{
  space.before = 0pt plus .2pt,
  space.left   = 4.1em+7em,
  space.right  = \@tocrmarg,
  space.hang   = 4.1em,
  width.name   = 4.1em,
}
% \paragraph
\DeclareInstance{templatecbl}{level 4}{by level}{
  space.before = 0pt plus .2pt,
  space.left   = 5em+10em,
  space.right  = \@tocrmarg,
  space.hang   = 5em,
  width.name   = 5em,
}
% \subparagraph
\DeclareInstance{templatecbl}{level 5}{by level}{
  space.before = 0pt plus .2pt,
  space.left   = 6em+12em,
  space.right  = \@tocrmarg,
  space.hang   = 6em,
  width.name   = 6em,
}
\makeatother

\AssignSocketPlug{templatecbl}{by level}
\templatetoc[][columns=2,ragged,column-sep=20pt,outer-sep=0pt]
```

- l_0 list start
  - l_0 block start
  - ① l_0 block item
  - l_0 block finish
  - l_0 block start
  - ② l_0 block item
  - l_0 block finish
  - l_0 block start
  - ③ l_0 block item
    - l_1 list start
      - l_1 block start
      - ① l_1 block item
        - l_2 list start
          - l_2 block start
          - ① l_2 block item
          - l_2 block finish
        - l_2 list finish
      - l_1 block finish
      - l_1 block start
      - ② l_1 block item
      - l_1 block finish
      - l_1 block start
      - ③ l_1 block item
      - l_1 block finish
      - l_1 block start
      - ④ l_1 block item
        - l_2 list start
          - l_2 block start
          - ① l_2 block item
          - l_2 block finish
          - l_2 block start
          - ② l_2 block item
          - l_2 block finish
          - l_2 block start
          - ③ l_2 block item
          - l_2 block finish
          - l_2 block start
          - ④ l_2 block item
          - l_2 block finish
          - l_2 block start
          - ⑤ l_2 block item
          - l_2 block finish
          - l_2 block start
          - ⑥ l_2 block item
          - l_2 block finish
          - l_2 block start
          - ⑦ l_2 block item
          - l_2 block finish
        - l_2 list finish
      - l_1 block finish
      - l_1 block start
      - ⑤ l_1 block item
        - l_2 list start
          - l_2 block start
          - ① l_2 block item
          - l_2 block finish
          - l_2 block start
          - ② l_2 block item
          - l_2 block finish
          - l_2 block start
          - ③ l_2 block item
          - l_2 block finish
          - l_2 block start
          - ④ l_2 block item
          - l_2 block finish
          - l_2 block start
          - ⑤ l_2 block item
          - l_2 block finish
        - l_2 list finish
      - l_1 block finish
      - l_1 block start
      - ⑥ l_1 block item
      - l_1 block finish
      - l_1 block start
      - ⑦ l_1 block item
        - l_2 list start
          - l_2 block start
          - ① l_2 block item
          - l_2 block finish
          - l_2 block start
          - ② l_2 block item
          - l_2 block finish
          - l_2 block start
          - ③ l_2 block item
          - l_2 block finish
          - l_2 block start
          - ④ l_2 block item
          - l_2 block finish
          - l_2 block start
          - ⑤ l_2 block item
          - l_2 block finish
          - l_2 block start
          - ⑥ l_2 block item
          - l_2 block finish
          - l_2 block start
          - ⑦ l_2 block item
          - l_2 block finish
        - l_2 list finish
      - l_1 block finish
      - l_1 block start
      - ⑧ l_1 block item
      - l_1 block finish
    - l_1 list finish
  - l_0 block finish
  - l_0 block start
  - ④ l_0 block item
    - l_1 list start
      - l_1 block start
      - ① l_1 block item
      - l_1 block finish
      - l_1 block start
      - ② l_1 block item
      - l_1 block finish
      - l_1 block start
      - ③ l_1 block item
      - l_1 block finish
      - l_1 block start
      - ④ l_1 block item
        - l_2 list start
          - l_2 block start
          - ① l_2 block item
          - l_2 block finish
          - l_2 block start
          - ② l_2 block item
          - l_2 block finish
          - l_2 block start
          - ③ l_2 block item
          - l_2 block finish
          - l_2 block start
          - ④ l_2 block item
          - l_2 block finish
        - l_2 list finish
      - l_1 block finish
      - l_1 block start
      - ⑤ l_1 block item
        - l_2 list start
          - l_2 block start
          - ① l_2 block item
          - l_2 block finish
          - l_2 block start
          - ② l_2 block item
          - l_2 block finish
          - l_2 block start
          - ③ l_2 block item
          - l_2 block finish
          - l_2 block start
          - ④ l_2 block item
          - l_2 block finish
          - l_2 block start
          - ① l_2 block item
          - l_2 block finish
          - l_2 block start
          - ② l_2 block item
          - l_2 block finish
        - l_2 list finish
      - l_1 block finish
      - l_1 block start
      - ⑥ l_1 block item
      - l_1 block finish
      - l_1 block start
      - ⑦ l_1 block item
      - l_1 block finish
    - l_1 list finish
  - l_0 block finish
  - l_0 block start
  - ⑤ l_0 block item
    - l_1 list start
      - l_1 block start
      - ① l_1 block item
      - l_1 block finish
      - l_1 block start
      - ② l_1 block item
      - l_1 block finish
      - l_1 block start
      - ③ l_1 block item
      - l_1 block finish
      - l_1 block start
      - ④ l_1 block item
      - l_1 block finish
      - l_1 block start
      - ⑤ l_1 block item
      - l_1 block finish
    - l_1 list finish
  - l_0 block finish
  - l_0 block start
  - ⑥ l_0 block item
    - l_1 list start
      - l_1 block start
      - ① l_1 block item
      - l_1 block finish
      - l_1 block start
      - ② l_1 block item
        - l_2 list start
          - l_2 block start
          - ① l_2 block item
          - l_2 block finish
          - l_2 block start
          - ② l_2 block item
          - l_2 block finish
        - l_2 list finish
      - l_1 block finish
      - l_1 block start
      - ③ l_1 block item
        - l_2 list start
          - l_2 block start
          - ① l_2 block item
          - l_2 block finish
        - l_2 list finish
      - l_1 block finish
      - l_1 block start
      - ④ l_1 block item
      - l_1 block finish
      - l_1 block start
      - ⑤ l_1 block item
      - l_1 block finish
      - l_1 block start

⑥ l_1 block item
l_1 block finish
l_1 block start
⑦ l_1 block item
l_1 block finish
l_1 block start
⑧ l_1 block item
l_2 list start
l_2 block start
① l_2 block item
l_2 block finish
l_2 block start
② l_2 block item
l_2 block finish
l_2 block start
③ l_2 block item
l_2 block finish
l_2 list finish
l_1 block finish
l_1 block start
⑨ l_1 block item
l_1 block finish
l_1 block start
⑩ l_1 block item
l_1 block finish
l_1 block start
⑪ l_1 block item
l_1 block finish
l_1 list finish
l_0 block finish
l_0 block start
⑦ l_0 block item
l_1 list start
l_1 block start
① l_1 block item
l_1 block finish
l_1 block start
② l_1 block item
l_1 block finish
l_1 block start
③ l_1 block item
l_2 list start
l_2 block start
① l_2 block item
l_2 block finish
l_2 block start
② l_2 block item
l_2 block finish
l_2 block start
③ l_2 block item
l_2 block finish
l_2 block start
④ l_2 block item
l_2 block finish
l_2 block start
⑤ l_2 block item
l_2 block finish
l_2 list finish
l_1 block finish
l_1 list finish
l_0 block finish
l_0 block start
⑧ l_0 block item
l_0 block finish
l_0 block start
⑨ l_0 block item
l_1 list start
l_1 block start
① l_1 block item
l_1 block finish
l_1 list finish
l_0 block finish
l_0 block start
⑩ l_0 block item
l_1 list start
l_1 block start
① l_1 block item
l_1 block finish
l_1 block start
② l_1 block item
l_1 block finish
l_1 block start
③ l_1 block item
l_1 block finish
l_1 block start
④ l_1 block item
l_1 block finish
l_1 block start
⑤ l_1 block item
l_1 block finish
l_1 block start
⑥ l_1 block item
l_1 block finish
l_1 block start
⑦ l_1 block item
l_1 block finish
l_1 block start
⑧ l_1 block item
l_1 block finish
l_1 block start
⑨ l_1 block item
l_1 block finish
l_1 block start
⑩ l_1 block item
l_1 block finish
l_1 block start
⑪ l_1 block item
l_1 block finish
l_1 block start
⑫ l_1 block item
l_1 block finish
l_1 block start
⑬ l_1 block item
l_1 block finish
l_1 block start
⑭ l_1 block item
l_1 block finish
l_1 block start
⑮ l_1 block item
l_1 block finish
l_1 block start
⑯ l_1 block item
l_1 block finish
l_1 block start
⑰ l_1 block item
l_1 block finish
l_1 block start
⑱ l_1 block item
l_1 block finish
l_1 block start
⑲ l_1 block item
l_1 block finish
l_1 list finish
l_0 block finish
l_0 list finish

这个例子展示了 \SpecifiedCombinedList 的调用结构

代码 7

```
\startmulticolumns[cols=3,ragged,outer-sep=0pt]

\newcommand\showthelevel{$l_{\tocthelevel}$ }
\newcommand\showhbarl{\Replicate{2*(\tocthelevel)}{|}}
\newcommand\showhbarb{\Replicate{2*(\tocthelevel)+1}{|}}
\newcounter{structure}
\newcounter{structurei}
\numberwithin{structurei}{structure}
\newcounter{structureii}
\numberwithin{structureii}{structurei}
% xunicode-addon 重新定义了 \textcircled, 要把它的内容完全展开才能正确输出
\renewcommand*{\thestructure}{\smash{\expanded{\textcircled{\arabic{structure}}}}}
\renewcommand*{\thestructurei}{\smash{\expanded{\textcircled{\arabic{structurei}}}}}
\renewcommand*{\thestructureii}{\smash{\expanded{\textcircled{ ↩
↪ \arabic{structureii}}}}}
\newcommand\theitemindex{\stepcounter{structure\romannumeral\tocthelevel}%
```

```
  \makebox[1em]{\UseName{thestructure\romannumeral\tocthelevel}} }

\tocsetstyle{chapter,section,subsection,0,1,2}
  {\showhbarl ┌ \showthelevel list start\par}
  {\showhbarb ┌ \showthelevel block start\par}
  {\showhbarb \theitemindex \showthelevel block item\par}
  {\showhbarb └ \showthelevel block finish\par}
  {\showhbarl └ \showthelevel list finish\par}

\setlength{\parindent}{0pt}
\setlength{\lineskip}{0pt} \setlength{\lineskiplimit}{\maxdimen}
\IfFontExistsTF{TH-Times}{\fontspec{TH-Times}}{\ttfamily}\small

\specifiedtoc

\stopmulticolumns
```

■ 总目录 i
第一章 概述 1
第二章 文档接口 1
§ 1 ltx 模块 2
【2.1.1 参数处理器，Argument processors（5）】
§ 2 util 模块 7
§ 3 space 模块 10
§ 4 页面布局，layout 模块 10
【2.4.1 页面尺寸（11）；2.4.2 主体尺寸（12）；2.4.3 边距（14）；2.4.4 原有的变量（15）；2.4.5 页眉页脚（16）；2.4.6 杂项（16）；2.4.7 设置页眉页脚（16）】
§ 5 盒子和填充，box 模块 18
【2.5.1 Framed（19）；2.5.2 Filler（20）；2.5.3 多栏文字（24）；2.5.4 额外增加文字的宽度（27）；2.5.5 旋转的盒子（27）】
§ 6 背景，bgfg 模块 28
§ 7 文档结构，struct 模块 29
【2.7.1 初始化设置（30）；2.7.2 编号（31）；2.7.3 格式（32）；2.7.4 间距和缩进（33）；2.7.5 浮动体（33）；2.7.6 杂项（34）；2.7.7 目录（35）】
§ 8 buffer 模块 41
第三章 编程接口 41
§ 1 LaTeX 2ε 的钩子机制 42
§ 2 LaTeX 2ε 的模板机制 42
§ 3 ltx 模块 44
§ 4 util 模块 44
【3.4.1 交叉引用、超链接和书签（44）；3.4.2 向前查找和收集内容（47）；3.4.3 分析记号（47）；3.4.4 杂项（51）】
§ 5 box 模块 55
【3.5.1 为宽度固定和宽度可变的内容创建超链接（55）；3.5.2 特殊的“水平”盒子（55）】
§ 6 struct 模块 56
§ 7 LaTeX 2ε 的 mark 机制 59
第四章 章节标题和目录 60
§ 1 title class，标题类 60
§ 2 输出 LaTeX 原始风格的目录 60
§ 3 使用模板的目录 61
§ 4 etoc 风格的目录设置方式 62
§ 5 目录的内部处理方式 70
第五章 库的文档接口 70
§ 1 索引，index 库 70
§ 2 pgf 库 72
【5.2.1 文字渐变（72）；5.2.2 在背景和前景中使用 TikZ 绘制（73）】
§ 3 tcb 库 74
【5.3.1 fmulticol/framed=tcbox（74）】
§ 4 logo 库 74
§ 5 doc 库 74
§ 6 bnf 库 78
§ 7 ref 库 81
§ 8 box 库 82
【5.8.1 paracol 环境（82）；5.8.2 fmulticol/framed=lfbox（85）；5.8.3 \fparbox 和 \fvarbox，可设置外框的命令（85）】
§ 9 math 库 85
§ 10 counter 库 85
§ 11 pdf 库 86
第六章 可单独加载的宏包 87
§ 1 framedmulticol 87
§ 2 collectn 87
§ 3 lt3ekeys 93
【6.3.1 定义键（93）；6.3.2 设置键（93）；6.3.3 lt3ekeys-elkernel（93）；6.3.4 定义命令——lt3ekeyscmd（93）；6.3.5 定义命令扩展——lt3ekeysext（98）】
■ TODO 105
■ 索引 107
■ 代码索引 107
■ List of Hackings 123
■ cus.module.ltx.tex 123
■ cus.module.util.tex 123
■ cus.module.algo.tex 123
■ cus.module.layout.tex 123
■ cus.module.box.tex 124
■ cus.module.bgfg.tex 124
■ cus.module.struct.tex 124
■ cus.library.index.tex 125
■ cus.library.box.tex 125
■ cus.library.math.tex 125
■ cus.library.counter.tex 125
■ cus.library.ref.tex 125
■ cus.library.pgf.tex 125
■ cus.library.tcb.tex 126
■ cus.library.pdf.tex 126
■ lt3ekeys、lt3ekeyscmd 和 lt3ekeysext 126
■ lt3ekeys-elkernel 126
■ lt3ekeys-collectn 126
■ updatemarks 126

本例展示了使用 enumitem 宏包的 description 环境制作目录的一个例子。

代码 8

```
\startmulticolumns[ragged,outer-sep=0pt]

\newcommand{\ifinmiddle}[2]{\ifnum\tocthelevel=\tocthenextlevel\relax #1\else #2\fi}
\setlist[description,1]{nosep,leftmargin=2\ccwd}
\setlist[description,2]{nosep,leftmargin=.8\ccwd}

\tocsetstyle{chapter,section}
  {\begin{description}}
  {}
  {\item[\tocifnamed{\tocthename}{\rule{1ex}{1ex}}]
    \tocthetitle\quad\toclink{\tocthepage}\par}
  {}
  {\end{description}}
\tocsetstyle{subsection}
  {\par\begingroup\small\itshape\raggedright 【\_}
  {}
  {\tocthename\enskip\tocthetitle (\toclink{\tocthepage}) \ifinmiddle{; }{}}
  {}
  {】 \par\endgroup\par}

\specifiedtoc

\stopmulticolumns
```

总目录 i

第一章 概述 1

第二章 文档接口 1

§ 1 ltx 模块 2
2.1.1 参数处理器，Argument processors. 5
§ 2 util 模块 7
§ 3 space 模块 10
§ 4 页面布局，layout 模块 10
2.4.1 页面尺寸 11
2.4.2 主体尺寸 12
2.4.3 边距 14
2.4.4 原有的变量 15
2.4.5 页眉页脚 16
2.4.6 杂项 16
2.4.7 设置页眉页脚 16
§ 5 盒子和填充，box 模块 18
2.5.1 Framed 19
2.5.2 Filler 20
2.5.3 多栏文字 24
2.5.4 额外增加文字的宽度 27
2.5.5 旋转的盒子 27
§ 6 背景，bgfg 模块 28
§ 7 文档结构，struct 模块 29
2.7.1 初始化设置 30
2.7.2 编号 31
2.7.3 格式 32
2.7.4 间距和缩进 33
2.7.5 浮动体 33
2.7.6 杂项 34
2.7.7 目录 35
§ 8 buffer 模块 41

第三章 编程接口 41

§ 1 LaTeX 2_ε 的钩子机制 42
§ 2 LaTeX 2_ε 的模板机制 42
§ 3 ltx 模块 44
§ 4 util 模块 44
3.4.1 交叉引用、超链接和书签 44
3.4.2 向前查找和收集内容 47
3.4.3 分析记号 47
3.4.4 杂项 51
§ 5 box 模块 55
3.5.1 为宽度固定和宽度可变的内容创建超链接 55
3.5.2 特殊的“水平”盒子 55
§ 6 struct 模块 56
§ 7 LaTeX 2_ε 的 mark 机制 59

第四章 章节标题和目录 60

§ 1 title class，标题类 60
§ 2 输出 LaTeX 原始风格的目录 60
§ 3 使用模板的目录 61
§ 4 etoc 风格的目录设置方式 62
§ 5 目录的内部处理方式 70

第五章 库的文档接口 70

§ 1 索引，index 库 70
§ 2 pgf 库 72
5.2.1 文字渐变 72
5.2.2 在背景和前景中使用 TikZ 绘制 73
§ 3 tcb 库 74
5.3.1 fmulticol/framed=tcbox 74
§ 4 logo 库 74
§ 5 doc 库 74
§ 6 bnf 库 78
§ 7 ref 库 81
§ 8 box 库 82
5.8.1 paracol 环境 82
5.8.2 fmulticol/framed=lfbox 85
5.8.3 \fparbox 和 \fvarbox，可设置外框的命令 85
§ 9 math 库 85
§ 10 counter 库 85
§ 11 pdf 库 86

第六章 可单独加载的宏包 87

§ 1 framedmulticol 87
§ 2 collectn 87
§ 3 lt3ekeys 93
6.3.1 定义键 93
6.3.2 设置键 93
6.3.3 lt3ekeys-elkernel 93
6.3.4 定义命令——lt3ekeyscmd 93
6.3.5 定义命令扩展——lt3ekeysext 98

TODO 105

索引 107

代码索引 107

List of Hackings 123

cus.module.ltx.tex 123
cus.module.util.tex 123
cus.module.algo.tex 123

cus.module.layout.tex 123
cus.module.box.tex 124
cus.module.bgfg.tex 124
cus.module.struct.tex 124
cus.library.index.tex 125
cus.library.box.tex 125
cus.library.math.tex 125
cus.library.counter.tex 125
cus.library.ref.tex 125
cus.library.pgf.tex 125
cus.library.tcb.tex 126
cus.library.pdf.tex 126
lt3ekeys、lt3ekeyscmd 和 lt3ekeysext 126
lt3ekeys-elkernel 126
lt3ekeys-collectn 126
updatemarks 126

本例展示了为目录添加彩色背景的方法，长标题可以换行。

代码 9

```
\startmulticolumns[ragged,outer-sep=0pt,column-sep=2em]

\colorlet{tocgreen}{green!65!black}
\hypersetup{hidelinks}
\newcommand{\tochyperpage}{\toclink{\tocthepage}}

\makeatletter
\tocsetstyle {chapter}
  {}
  {\noindent}
  {\fparbox{\linewidth}[padding={0pt,\fboxsep},
      border-color=tocgreen, background-color=tocgreen]
    {\bfseries\large \raggedright \color{white}%
      \hangindent4\ccwd \hangafter1 % 更推荐使用 list 环境或 description 环境
      \strut \tocifnamed{\tocthename\unskip\quad}{}\tocthetitle
      \breakablefiller[space]\tochyperpage \strut\par }\par }
  {\smallskip}
  {}
\tocsetstyle {section}
  {\smallskip
    \begin{list}{}{\leftmargin3\ccwd \labelsep\z@ \rightmargin 2em
      \itemindent-\ccwd \listparindent\itemindent
      \topsep\z@ \partopsep\z@ \itemsep\z@ \parsep\z@ \parskip\z@}}
  {\item \begingroup\color{tocgreen}\bfseries}
  {\tocifnamed{\tocthename\unskip\quad}{}\tocthetitle \breakablefiller[space]%
    \rlap{\makebox[2em][r]{\tochyperpage\;}}\par }
  {\endgroup}
  {\end{list}}
\tocsetstyle {subsection}
  {}
  {\begingroup\color{black}\bfseries}
  {\tocifnamed{\tocthename\unskip\quad}{}\tocthetitle \breakablefiller[dotted]%
    \rlap{\makebox[2em][r]{\tochyperpage\;}}\par }
  {\endgroup}
  {}
\makeatother

\specifiedtoc

\stopmulticolumns
```

（总目录 P. i 。）（概述 P. 1 第一章 。）（文档接口 P. 1 第二章 ：ltx 模块 P. 2 § 1 ：参数处理器，*Argument processors* P. 5 2.1.1 ；util 模块 P. 7 § 2 ；space 模块 P. 10 § 3 ；页面布局，layout 模块 P. 10 § 4 ：页面尺寸 P. 11 2.4.1 ，主体尺寸 P. 12 2.4.2 ，边距 P. 14 2.4.3 ，原有的变量 P. 15 2.4.4 ，页眉页脚 P. 16 2.4.5 ，杂项 P. 16 2.4.6 ，设置页眉页脚 P. 16 2.4.7 ；盒子和填充，box 模块 P. 18 § 5 ：*Framed* P. 19 2.5.1 ，*Filler* P. 20 2.5.2 ，多栏文字 P. 24 2.5.3 ，额外增加文字的宽度 P. 27 2.5.4 ，旋转的盒子 P. 27 2.5.5 ；背景，bgfg 模块 P. 28 § 6 ；文档结构，struct 模块 P. 29 § 7 ：初始化设置 P. 30 2.7.1 ，编号 P. 31 2.7.2 ，格式 P. 32 2.7.3 ，间距和缩进 P. 33 2.7.4 ，浮动体 P. 33 2.7.5 ，杂项 P. 34 2.7.6 ，目录 P. 35 2.7.7 ；buffer 模块 P. 41 § 8 。）（编程接口 P. 41 第三章 ：LaTeX 2_ε 的钩子机制 P. 42 § 1 ；LaTeX 2_ε 的模板机制 P. 42 § 2 ；ltx 模块 P. 44 § 3 ；util 模块 P. 44 § 4 ：交叉引用、超链接和书签 P. 44 3.4.1 ，向前查找和收集内容 P. 47 3.4.2 ，分析记号 P. 47 3.4.3 ，杂项 P. 51 3.4.4 ；box 模块 P. 55 § 5 ：为宽度固定和宽度可变的内容创建超链接 P. 55 3.5.1 ，特殊的“水平”盒子 P. 55 3.5.2 ；struct 模块 P. 56 § 6 ；LaTeX 2_ε 的 mark 机制 P. 59 § 7 。）（章节标题和目录 P. 60 第四章 ：title class，标题类 P. 60 § 1 ；输出 LaTeX 原始风格的目录 P. 60 § 2 ；使用模板的目录 P. 61 § 3 ；etoc 风格的目录设置方式 P. 62 § 4 ；目录的内部处理方式 P. 70 § 5 。）（库的文档接口 P. 70 第五章 ：索引，index 库 P. 70 § 1 ；pgf 库 P. 72 § 2 ：文字渐变 P. 72 5.2.1 ，在背景和前景中使用 *TikZ* 绘制 P. 73 5.2.2 ；tcb 库 P. 74 § 3 ：*fmulticol/framed=tcbox* P. 74 5.3.1 ；logo 库 P. 74 § 4 ；doc 库 P. 74 § 5 ；bnf 库 P. 78 § 6 ；ref 库 P. 81 § 7 ；box 库 P. 82 § 8 ：*paracol* 环境 P. 82 5.8.1 ，*fmulticol/framed=lfbox* P. 85 5.8.2 ，`\fparbox` 和 `\fvarbox`，可设置外框的命令 P. 85 5.8.3 ；math 库 P. 85 § 9 ；counter 库 P. 85 § 10 ；pdf 库 P. 86 § 11 。）（可单独加载的宏包 P. 87 第六章 ：framedmulticol P. 87 § 1 ；collectn P. 87 § 2 ；lt3ekeys P. 93 § 3 ：定义键 P. 93 6.3.1 ，设置键 P. 93 6.3.2 ，*lt3ekeys-elkernel* P. 93 6.3.3 ，定义命令——*lt3ekeyscmd* P. 93 6.3.4 ，定义命令扩展——*lt3ekeysext* P. 98 6.3.5 。）（TODO P. 105 。）（索引 P. 107 ：代码索引 P. 107 。）（List of Hackings P. 123 ：`cus.module.ltx.tex` P. 123 ；`cus.module.util.tex` P. 123 ；`cus.module.algo.tex` P. 123 ；`cus.module.layout.tex` P. 123 ；`cus.module.box.tex` P. 124 ；`cus.module.bgfg.tex` P. 124 ；`cus.module.struct.tex` P. 124 ；`cus.library.index.tex` P. 125 ；`cus.library.box.tex` P. 125 ；`cus.library.math.tex` P. 125 ；`cus.library.counter.tex` P. 125 ；`cus.library.ref.tex` P. 125 ；`cus.library.pgf.tex` P. 125 `cus.library.tcb.tex` P. 126 ；`cus.library.pdf.tex` P. 126 ；lt3ekeys、lt3ekeyscmd 和 lt3ekeysext P. 126 ；lt3ekeys-elkernel P. 126 ；lt3ekeys-collectn P. 126 ；updatemarks P. 126 。）

本例展示了一个疯狂的例子。另见 etoc 宏包第 23 节。

代码 10

```
\begingroup
\newcommand\toccolorlist{red7,brown8,yellow6,olive6,teal7,cyan7,%
  azure7,blue7,magenta6,purple6}
\ExplSyntaxOn
\cs_set_nopar:Npn \toccolor #1
  {
    \tl_set:Nx \tocthecolor
      {
        \clist_item:Nn \toccolorlist
          { \int_mod:nn {#1} { \clist_count:N \toccolorlist } + 1 }
      }
    \color { \tocthecolor }
  }
\ExplSyntaxOff
\newcounter{toccolornum}
\newcommand{\ifinmiddle}[2]{\ifnum\tocthelevel=\tocthenextlevel\relax #1\else #2\fi}
\newcommand{\ifhaschild}[2]{\ifnum\tocthelevel<\tocthenextlevel\relax #1\else #2\fi}
\newcommand{\iftoout}[2]{\ifnum\tocthelevel>\tocthenextlevel\relax #1\else #2\fi}
\newcommand{\tocpageandnumber}{\,%
  \lohi{\tocifnamed{\tocthename\unskip}{}}{\toclink{P.~\tocthepage}}}

\tocsetstyle{chapter}
  {}
  { (\bgroup\stepcounter{toccolornum}\toccolor{\value{toccolornum}}}
  {{\bfseries\large \tocthetitle}\tocpageandnumber \ifhaschild{: }{}}
  {。\egroup) }
  {}
\tocsetstyle{section}
  {}
```

```
  {}
  {\textnormal{\tocthetitle}\tocpageandnumber \ifhaschild{: }{}}
  {\iftoout{}{; }}
  {}
\tocsetstyle{subsection}
  {}{}
  {\textit{\tocthetitle}\tocpageandnumber \ifinmiddle{, }{}}
  {}{}

\specifiedtoc
\endgroup
```

TABLE OF CONTENTS

总目录

第一章　概述

第二章　文档接口

§ 1	ltx 模块	2
	2.1.1 参数处理器，Argument processors	5
§ 2	util 模块	7
§ 3	space 模块	10
§ 4	页面布局，layout 模块	10
	2.4.1 页面尺寸	11
	2.4.2 主体尺寸	12
	2.4.3 边距	14
	2.4.4 原有的变量	15
	2.4.5 页眉页脚	16
	2.4.6 杂项	16
	2.4.7 设置页眉页脚	16
§ 5	盒子和填充，box 模块	18
	2.5.1 Framed	19
	2.5.2 Filler	20
	2.5.3 多栏文字	24
	2.5.4 额外增加文字的宽度	27
	2.5.5 旋转的盒子	27
§ 6	背景，bgfg 模块	28
§ 7	文档结构，struct 模块	29
	2.7.1 初始化设置	30
	2.7.2 编号	31
	2.7.3 格式	32
	2.7.4 间距和缩进	33
	2.7.5 浮动体	33
	2.7.6 杂项	34
	2.7.7 目录	35
§ 8	buffer 模块	41

第三章　编程接口

§ 1	LaTeX 2_ε 的钩子机制	42
§ 2	LaTeX 2_ε 的模板机制	42
§ 3	ltx 模块	44
§ 4	util 模块	44

	3.4.1 交叉引用、超链接和书签	44
	3.4.2 向前查找和收集内容	47
	3.4.3 分析记号	47
	3.4.4 杂项	51
§ 5	box 模块	55
	3.5.1 为宽度固定和宽度可变的内容创建超链接	55
	3.5.2 特殊的“水平”盒子	55
§ 6	struct 模块	56
§ 7	LaTeX 2_ε 的 mark 机制	59
	第四章　章节标题和目录	
§ 1	title class，标题类	60
§ 2	输出 LaTeX 原始风格的目录	60
§ 3	使用模板的目录	61
§ 4	etoc 风格的目录设置方式	62
§ 5	目录的内部处理方式	70
	第五章　库的文档接口	
§ 1	索引，index 库	70
§ 2	pgf 库	72
	5.2.1 文字渐变	72
	5.2.2 在背景和前景中使用 TikZ 绘制	73
§ 3	tcb 库	74
	5.3.1 `fmulticol/framed=tcbox`	74
§ 4	logo 库	74
§ 5	doc 库	74
§ 6	bnf 库	78
§ 7	ref 库	81
§ 8	box 库	82
	5.8.1 `paracol` 环境	82
	5.8.2 `fmulticol/framed=lfbox`	85
	5.8.3 `\fparbox` 和 `\fvarbox`，可设置外框的命令	85
§ 9	math 库	85
§ 10	counter 库	85
§ 11	pdf 库	86
	第六章　可单独加载的宏包	
§ 1	framedmulticol	87
§ 2	collectn	87
§ 3	lt3ekeys	93
	6.3.1 定义键	93

	6.3.2 设置键	93
	6.3.3 lt3ekeys-elkernel	93
	6.3.4 定义命令——lt3ekeyscmd	93
	6.3.5 定义命令扩展——lt3ekeysext	98
TODO		
索引		
	代码索引	107
List of Hackings		
	cus.module.ltx.tex	123
	cus.module.util.tex	123
	cus.module.algo.tex	123
	cus.module.layout.tex	123
	cus.module.box.tex	124
	cus.module.bgfg.tex	124
	cus.module.struct.tex	124
	cus.library.index.tex	125
	cus.library.box.tex	125
	cus.library.math.tex	125
	cus.library.counter.tex	125
	cus.library.ref.tex	125
	cus.library.pgf.tex	125
	cus.library.tcb.tex	126
	cus.library.pdf.tex	126
	lt3ekeys、lt3ekeyscmd 和 lt3ekeysext	126
	lt3ekeys-elkernel	126
	lt3ekeys-collectn	126
	updatemarks	126

本例把目录放在 longtable 中。另见 etoc 宏包第 29 节。

代码 11

```
\begingroup
\makeatletter
\newcommand{\tochangfrom}{\@hangfrom}
\makeatother
\tocsetstyle{chapter}
  {\begin{longtable}{|>{\bfseries}c|m{7cm}|r|}\hline
    \multicolumn{3}{|c|}{\Large\bfseries\strut\strut TABLE OF CONTENTS}}
  {}
  {\\\hline% 注意 \\ 必须放在 \multicolumn 紧前面，如果没有前面的 \multicolumn，则
           % 此行需改为 \tociffirst{\kill}{\\\hline}%
    \multicolumn{3}{||c||}
      {\bfseries \rule[-4ex]{0pt}{9ex}%
```

```
        \fvarbox[c]{7cm}[border-style=none]{%
          \leftskip4\ccwd \hspace*{-4\ccwd}% 在 varwidth 环境中，悬挂缩进需要一点技巧
          \tocifnamed{\tocthename\unskip\quad}{}\tocthetitle \par}}}
  {}
  {\\\hline\end{longtable}}
\tocsetstyle{section}
  {}{\\\hline} % 注意 \\ 的位置
  {\tocthename & \tocthetitle & \toclink{\tocthepage}}
  {}{}
\tocsetstyle{subsection}
  {}{\\} % 注意 \\ 的位置
  { & \tochangfrom{\tocthename\unskip\enskip}\tocthetitle & \toclink{\tocthepage}}
  {}{}
\specifiedtoc
\endgroup
```

总目录 i

第一章 概述 1

第二章 文档接口 1

§ 1 ltx 模块 2
2.1.1 参数处理器，Argument processors 5

§ 2 util 模块 7

§ 3 space 模块 10

§ 4 页面布局，layout 模块 10
2.4.1 页面尺寸 11
2.4.2 主体尺寸 12
2.4.3 边距 14
2.4.4 原有的变量 15
2.4.5 页眉页脚 16
2.4.6 杂项 16
2.4.7 设置页眉页脚 16

§ 5 盒子和填充，box 模块 18
2.5.1 Framed 19
2.5.2 Filler 20
2.5.3 多栏文字 24
2.5.4 额外增加文字的宽度 27
2.5.5 旋转的盒子 27

§ 6 背景，bgfg 模块 28

§ 7 文档结构，struct 模块 29
2.7.1 初始化设置 30
2.7.2 编号 31
2.7.3 格式 32
2.7.4 间距和缩进 33
2.7.5 浮动体 33
2.7.6 杂项 34

2.7.7 目录 35

§ 8 buffer 模块 41

第三章 编程接口 41

§ 1 LaTeX 2ε 的钩子机制 42

§ 2 LaTeX 2ε 的模板机制 42

§ 3 ltx 模块 44

§ 4 util 模块 44

3.4.1 交叉引用、超链接和书签 44

3.4.2 向前查找和收集内容 47

3.4.3 分析记号 47

3.4.4 杂项 51

§ 5 box 模块 55

3.5.1 为宽度固定和宽度可变的内容创建超链接 55

3.5.2 特殊的“水平”盒子 55

§ 6 struct 模块 56

§ 7 LaTeX 2ε 的 mark 机制 59

第四章 章节标题和目录 60

§ 1 title class，标题类 60

§ 2 输出 LaTeX 原始风格的目录 60

§ 3 使用模板的目录 61

§ 4 etoc 风格的目录设置方式 62

§ 5 目录的内部处理方式 70

第五章 库的文档接口 70

§ 1 索引，index 库 70

§ 2 pgf 库 72

5.2.1 文字渐变 72

5.2.2 在背景和前景中使用 TikZ 绘制 73

§ 3 tcb 库 74

5.3.1 fmulticol/framed=tcbox 74

§ 4 logo 库 74

§ 5 doc 库 74

§ 6 bnf 库 78

§ 7 ref 库 81

§ 8 box 库 82
5.8.1 paracol 环境 82
5.8.2 fmulticol/framed=lfbox 85
5.8.3 \fparbox 和 \fvarbox，可设置外框的命令 85

§ 9 math 库 85

§ 10 counter 库 85

§ 11 pdf 库 86

第六章 可单独加载的宏包 87

§ 1 framedmulticol 87

§ 2 collectn 87

§ 3 lt3ekeys 93
6.3.1 定义键 93
6.3.2 设置键 93
6.3.3 lt3ekeys-elkernel 93
6.3.4 定义命令——lt3ekeyscmd 93
6.3.5 定义命令扩展——lt3ekeysext 98

TODO 105

索引 107

代码索引 107

List of Hackings 123

cus.module.ltx.tex 123

cus.module.util.tex 123
cus.module.algo.tex 123
cus.module.layout.tex 123
cus.module.box.tex 124
cus.module.bgfg.tex 124
cus.module.struct.tex 124
cus.library.index.tex 125
cus.library.box.tex 125
cus.library.math.tex 125
cus.library.counter.tex 125
cus.library.ref.tex 125
cus.library.pgf.tex 125
cus.library.tcb.tex 126
cus.library.pdf.tex 126
lt3ekeys、lt3ekeyscmd 和 lt3ekeysext 126
lt3ekeys-elkernel 126
lt3ekeys-collectn 126
updatemarks 126

本例展示了一个多栏目录，左侧输出垂直居中的装饰，右侧输出文字。

代码 12

```
\begingroup
\hypersetup{hidelinks}
\newcommand\toccolorlist{red7,brown8,yellow6,olive6,teal7,cyan7,%
  azure7,blue7,magenta6,purple6}
\newcommand\tocornamentlist{%
  {\pgfornament[width=\columnwidth,color=\tocthecolor]{8}},%
  {\pgfornamenthan[width=\columnwidth,color=\tocthecolor]{55}},%
  {\pgfornament[width=\columnwidth,color=\tocthecolor]{67}},%
  {\pgfornament[width=\columnwidth,color=\tocthecolor]{9}},%
```

```
  {\pgfornament[width=\columnwidth,color=\tocthecolor]{4}},%
  {\pgfornament[width=\columnwidth,color=\tocthecolor]{10}},%
  {\pgfornamenthan[width=\columnwidth,color=\tocthecolor]{56}},%
  {\pgfornamenthan[width=\columnwidth,color=\tocthecolor]{57}},%
  {\pgfornament[width=\columnwidth,color=\tocthecolor]{24}},%
  {\pgfornament[width=\columnwidth,color=\tocthecolor]{1}}%
}
\ExplSyntaxOn
\cs_set_nopar:Npn \toccolor #1
  {
    \tl_set:Nx \tocthecolor
      {
        \clist_item:Nn \toccolorlist
          { \int_mod:nn {#1} { \clist_count:N \toccolorlist } + 1 }
      }
    \color { \tocthecolor }
  }
\cs_set_nopar:Npn \tocornament #1
  {
    \clist_item:Nn \tocornamentlist
      { \int_mod:nn {#1} { \clist_count:N \tocornamentlist } + 1 }
  }
\ExplSyntaxOff
\makeatletter
\newcounter{tochicount}
\newcommand{\tochyperpage}{\toclink{\tocthepage}}
\tocsetstyle{chapter}
  {\begingroup}
  {\stepcounter{tochicount}%
    \toccolor{\value{tochicount}}% 设置文字的颜色
    \colorlet{cusfiller}{\tocthecolor}% 设置填充的颜色
    \colseprulecolor{\tocthecolor}% 设置竖线的颜色
    \startparacol[cols=2,column-width-left={2cm/20pt},column-sep-rule=1pt]%
      \setlength{\parindent}{0pt}\nointerlineskip}
  {\vfill\makebox[\columnwidth]{\tocornament{\value{tochicount}}}% 输出左侧装饰
    \vfill\switchcolumn[1]%
% 往下的内容基本和$\text{\cref{eg:colorbox-title-toc} }$类似
    \fparbox{\columnwidth}[padding={0pt,\fboxsep},
        border-color=\tocthecolor, background-color=\tocthecolor]
      {\bfseries\Large \raggedright \color{white}%
        \hangindent4\ccwd \hangafter1 % 更推荐使用 list 环境或 description 环境
        \strut \tocifnamed{\tocthename\unskip\quad}{}\tocthetitle
        \breakablefiller[space]\tochyperpage \strut\par }\par}
  {\stopparacol \normalcolseprulecolor \bigskip}
  {\endgroup}
\tocsetstyle {section}
  {\medskip % 这里可以再次开启一个多栏环境，注意它不能分页
    % \startmulticolumns[ragged,outer-sep=0pt,
    %   rule-width=.6pt,column-sep=1.5em,rule-color=\tocthecolor]
    \begin{list}{}{\leftmargin3\ccwd \labelsep\z@ \rightmargin 2em
      \itemindent-3\ccwd \listparindent-\ccwd
      \topsep\z@ \partopsep\z@ \itemsep\z@ \parsep\z@ \parskip\z@}}
  {\item \begingroup\bfseries}
  {\tocifnamed{\tocthename\unskip\quad}{}\tocthetitle \breakablefiller[space]%
    \rlap{\makebox[2em][r]{\tochyperpage\;}}\par }
  {\endgroup\par
% 这里增加了虚线的内容
```

```
    \ifnum\tocthelevel=\tocthenextlevel
      \nobreak
      \noindent\kern-\leftmargin
      \dashfiller[.5ex]{\columnwidth}[2pt][2pt]\kern-\rightmargin \par
    \fi}
  {\end{list}\par % \stopmulticolumns
  }
\tocsetstyle {subsection}
  {}
  {\begingroup}
  {\tocifnamed{\tocthename\unskip\quad}{}\tocthetitle \breakablefiller[dotted]%
    \rlap{\makebox[2em][r]{\tochyperpage\;}}\par }
  {\endgroup}
  {}
\makeatother
\specifiedtoc
\endgroup
```

总目录 i

第一章 概述 1

第二章 文档接口 1

§ 1 ltx 模块 2
2.1.1 参数处理器，Argument processors 5
§ 2 util 模块 7
§ 3 space 模块 10
§ 4 页面布局，layout 模块 10
2.4.1 页面尺寸 11
2.4.2 主体尺寸 12
2.4.3 边距 14
2.4.4 原有的变量 15
2.4.5 页眉页脚 16
2.4.6 杂项 16
2.4.7 设置页眉页脚 16
§ 5 盒子和填充，box 模块 18
2.5.1 Framed 19
2.5.2 Filler 20
2.5.3 多栏文字 24
2.5.4 额外增加文字的宽度 27
2.5.5 旋转的盒子 27
§ 6 背景，bgfg 模块 28
§ 7 文档结构，struct 模块 29
2.7.1 初始化设置 30
2.7.2 编号 31
2.7.3 格式 32
2.7.4 间距和缩进 33
2.7.5 浮动体 33
2.7.6 杂项 34
2.7.7 目录 35
§ 8 buffer 模块 41

第三章 编程接口 41

§ 1 LaTeX 2_ε 的钩子机制 42
§ 2 LaTeX 2_ε 的模板机制 42
§ 3 ltx 模块 44
§ 4 util 模块 44
3.4.1 交叉引用、超链接和书签 44
3.4.2 向前查找和收集内容 47
3.4.3 分析记号 47
3.4.4 杂项 51
§ 5 box 模块 55
3.5.1 为宽度固定和宽度可变的内容创建超链接 55
3.5.2 特殊的“水平”盒子 55
§ 6 struct 模块 56
§ 7 LaTeX 2_ε 的 mark 机制 59

第四章 章节标题和目录 60

§ 1 title class，标题类 60
§ 2 输出 LaTeX 原始风格的目录 60
§ 3 使用模板的目录 61
§ 4 etoc 风格的目录设置方式 62
§ 5 目录的内部处理方式 70

第五章 库的文档接口 70

§ 1 索引，index 库 70
§ 2 pgf 库 72
5.2.1 文字渐变 72
5.2.2 在背景和前景中使用 TikZ 绘制 73
§ 3 tcb 库 74
5.3.1 fmulticol/framed=tcbox 74
§ 4 logo 库 74
§ 5 doc 库 74
§ 6 bnf 库 78
§ 7 ref 库 81
§ 8 box 库 82
5.8.1 paracol 环境 82
5.8.2 fmulticol/framed=lfbox 85
5.8.3 \fparbox 和 \fvarbox，可设置外框的命令 85
§ 9 math 库 85
§ 10 counter 库 85
§ 11 pdf 库 86

第六章 可单独加载的宏包 87

§ 1 framedmulticol 87
§ 2 collectn 87
§ 3 lt3ekeys 93
6.3.1 定义键 93
6.3.2 设置键 93
6.3.3 lt3ekeys-elkernel 93
6.3.4 定义命令——lt3ekeyscmd 93
6.3.5 定义命令扩展——lt3ekeysext 98

TODO 105

索引 107

代码索引 107

List of Hackings 123

cus.module.ltx.tex 123
cus.module.util.tex 123
cus.module.algo.tex 123
cus.module.layout.tex 123
cus.module.box.tex 124
cus.module.bgfg.tex 124
cus.module.struct.tex 124
cus.library.index.tex 125
cus.library.box.tex 125
cus.library.math.tex 125
cus.library.counter.tex 125
cus.library.ref.tex 125
cus.library.pgf.tex 125
cus.library.tcb.tex 126
cus.library.pdf.tex 126
lt3ekeys、lt3ekeyscmd 和 lt3ekeysext 126
lt3ekeys-elkernel 126
lt3ekeys-collectn 126
updatemarks 126

本例展示了把每个章节都放在一个盒子中，这个盒子不能分页。

代码 13

```
\begingroup
\makeatletter
\hypersetup{hidelinks}

% 颜色
```

```
\newcommand\toccolorlist{red7,brown8,yellow6,olive6,teal7,cyan7,%
  azure7,blue7,magenta6,purple6}
% 左侧的装饰
\newcommand\tocornamentlist{%
  {\pgfornament[width=\columnwidth,color=\tocthecolor]{8}},%
  {\pgfornamenthan[width=\columnwidth,color=\tocthecolor]{55}},%
  {\pgfornament[width=\columnwidth,color=\tocthecolor]{67}},%
  {\pgfornament[width=\columnwidth,color=\tocthecolor]{9}},%
  {\pgfornament[width=\columnwidth,color=\tocthecolor]{4}},%
  {\pgfornament[width=\columnwidth,color=\tocthecolor]{10}},%
  {\pgfornamenthan[width=\columnwidth,color=\tocthecolor]{56}},%
  {\pgfornamenthan[width=\columnwidth,color=\tocthecolor]{57}},%
  {\pgfornament[width=\columnwidth,color=\tocthecolor]{24}},%
  {\pgfornament[width=\columnwidth,color=\tocthecolor]{1}}%
}

\newsavebox{\tocminibox}
% 绘制外框和角落
\newcommand{\tocornament@corner}[2][han]{%
  \begin{tikzpicture}
    \node[draw,line width=.5bp,inner sep=24bp,outer sep=0pt](bx){\usebox{ ↩
↪ \tocminibox}};
    \tikzset{every node/.style={inner sep=0pt,outer sep=0pt}}
    \foreach \a/\s in {north west/none,south west/h,south east/c,north east/v}
      {\node[anchor=\a,at=(bx.\a)]
        {\UseName{pgfornament#1}[width=25bp,symmetry=\s]{\number#2}};}
  \end{tikzpicture}}

% 外框列表
\newcommand{\tocornamentcornerlist}{%
  \tocornament@corner[]{33},%
  \tocornament@corner{19},%
  \tocornament@corner{9},%
  \tocornament@corner{5},%
  \tocornament@corner[]{61},%
  \tocornament@corner{1},%
  \tocornament@corner{23},%
  \tocornament@corner[]{35},%
  \tocornament@corner[]{39},%
  \tocornament@corner{13}%
}

\ExplSyntaxOn
\cs_set_nopar:Npn \toccolor #1
  {
    \tl_set:Nx \tocthecolor
      {
        \clist_item:Nn \toccolorlist
          { \int_mod:nn {#1} { \clist_count:N \toccolorlist } + 1 }
      }
    \color { \tocthecolor }
  }
\cs_set_nopar:Npn \tocornament #1
  {
    \clist_item:Nn \tocornamentlist
      { \int_mod:nn {#1} { \clist_count:N \tocornamentlist } + 1 }
  }
```

```
\cs_set_nopar:Npn \tocornamentcorner #1
  {
    \clist_item:Nn \tocornamentcornerlist
      { \int_mod:nn {#1} { \clist_count:N \tocornamentcornerlist } + 1 }
  }
\ExplSyntaxOff

% 左边的装饰
\newcommand{\tocleftdeco}{\makebox[\linewidth]{\tocornament{\value{tochicount2}}}}
\newcommand{\tocrightchapter}{%
  \fparbox{\linewidth}[padding={0pt,\fboxsep},
      border-color=\tocthecolor, background-color=\tocthecolor]
    {\bfseries\Large \raggedright \rightskip2\ccwd plus 1fil \color{white}%
      \hangindent4\ccwd \hangafter1 % 更推荐使用 list 环境或 description 环境
      \strut \tocifnamed{\tocthename\unskip\quad}{}\tocthetitle
      \breakablefiller[space]\rlap{\makebox[2\ccwd][r]{\tochyperpage}} \strut\par } ↩
↪ \par}

\newcounter{tochicount2}
\newcommand{\tochyperpage}{\toclink{\tocthepage}}

\tocsetstyle{chapter}
  {\begingroup}
  {\noindent \stepcounter{tochicount2}%
    \toccolor{\value{tochicount2}}% 设置文字的颜色
    \colorlet{cusfiller}{\tocthecolor}% 设置填充的颜色
    \begin{lrbox}{\tocminibox}
      % 左边和右边各用一个 minipage
      \begin{minipage}{2cm}
        \tocleftdeco
      \end{minipage}%
      \hspace{20pt}%
      \begin{minipage}{\dimeval{\textwidth-2cm-20pt-50bp}}% 右边盒子的宽度计算
  }
  {\tocrightchapter}
  {\end{minipage}\end{lrbox}%
    \tocornamentcorner{\value{tochicount2}}\par
    \bigskip}
  {\endgroup}
% 下面的内容和$\text{\cref{eg:paracol-deco-toc} }$的类似
\tocsetstyle{section}
  {\bigskip
    \startmulticolumns[ragged,outer-sep=0pt,column-sep=1.5em]
      \begin{list}{}{\leftmargin2\ccwd \labelsep\z@ \rightmargin 2em
        \itemindent-2\ccwd \listparindent-\ccwd
        \topsep\z@ \partopsep\z@ \itemsep\z@ \parsep\z@ \parskip\z@}}
  {\item \begingroup\bfseries}
  {\tocifnamed{\tocthename\unskip\quad}{}\tocthetitle \breakablefiller[space]%
    \rlap{\makebox[2em][r]{\tochyperpage\;}}\par }
  {\endgroup\par}
  {\end{list}\par \stopmulticolumns}
\tocsetstyle{subsection}
  {}
  {\begingroup}
  {\tocifnamed{\tocthename\unskip\quad}{}\tocthetitle \breakablefiller[dotted]%
    \rlap{\makebox[2em][r]{\tochyperpage\;}}\par }
  {\endgroup}
```

```
  {}
\makeatother
\specifiedtoc
\endgroup
```

总目录 i

第一章 概述 1

第二章 文档接口 1

§ 1 ltx 模块 2
2.1.1 参数处理器，Argument processors 5
§ 2 util 模块 7
§ 3 space 模块 10
§ 4 页面布局，layout 模块 10
2.4.1 页面尺寸 11
2.4.2 主体尺寸 12
2.4.3 边距 14
2.4.4 原有的变量 15
2.4.5 页眉页脚 16
2.4.6 杂项 16
2.4.7 设置页眉页脚 16
§ 5 盒子和填充，box 模块 18
2.5.1 Framed 19
2.5.2 Filler 20
2.5.3 多栏文字 24
2.5.4 额外增加文字的宽度 27
2.5.5 旋转的盒子 27
§ 6 背景，bgfg 模块 28
§ 7 文档结构，struct 模块 29
2.7.1 初始化设置 30
2.7.2 编号 31
2.7.3 格式 32
2.7.4 间距和缩进 33
2.7.5 浮动体 33
2.7.6 杂项 34
2.7.7 目录 35
§ 8 buffer 模块 41

第三章 编程接口 41

§ 1 LaTeX 2_ε 的钩子机制 42
§ 2 LaTeX 2_ε 的模板机制 42
§ 3 ltx 模块 44
§ 4 util 模块 44
3.4.1 交叉引用、超链接和书签 44
3.4.2 向前查找和收集内容 47
3.4.3 分析记号 47
3.4.4 杂项 51
§ 5 box 模块 55
3.5.1 为宽度固定和宽度可变的内容创建超链接 55
3.5.2 特殊的“水平”盒子 55
§ 6 struct 模块 56
§ 7 LaTeX 2_ε 的 mark 机制 59

第四章 章节标题和目录 60

§ 1 title class，标题类 60
§ 2 输出 LaTeX 原始风格的目录 60
§ 3 使用模板的目录 61
§ 4 etoc 风格的目录设置方式 62
§ 5 目录的内部处理方式 70

第五章 库的文档接口 70

§ 1 索引，index 库 70
§ 2 pgf 库 72
5.2.1 文字渐变 72
5.2.2 在背景和前景中使用 TikZ 绘制 . 73
§ 3 tcb 库 74
5.3.1 `fmulticol/framed=tcbox` 74
§ 4 logo 库 74
§ 5 doc 库 74
§ 6 bnf 库 78
§ 7 ref 库 81
§ 8 box 库 82
5.8.1 `paracol` 环境 82
5.8.2 `fmulticol/framed=lfbox` 85
5.8.3 `\fparbox` 和 `\fvarbox`，可设置外框的命令 85
§ 9 math 库 85
§ 10 counter 库 85
§ 11 pdf 库 86

第六章 可单独加载的宏包 87

§ 1 framedmulticol 87
§ 2 collectn 87
§ 3 lt3ekeys 93
6.3.1 定义键 93
6.3.2 设置键 93
6.3.3 lt3ekeys-elkernel 93
6.3.4 定义命令——lt3ekeyscmd 93
6.3.5 定义命令扩展——lt3ekeysext . . 98

TODO 105

索引 107

代码索引 107

List of Hackings 123

cus.module.ltx.tex 123
cus.module.util.tex 123
cus.module.algo.tex 123
cus.module.layout.tex 123
cus.module.box.tex 124
cus.module.bgfg.tex 124
cus.module.struct.tex 124
cus.library.index.tex 125
cus.library.box.tex 125
cus.library.math.tex 125
cus.library.counter.tex 125
cus.library.ref.tex 125
cus.library.pgf.tex 125
cus.library.tcb.tex 126
cus.library.pdf.tex 126
lt3ekeys、lt3ekeyscmd 和 lt3ekeysext . . . 126
lt3ekeys-elkernel 126
lt3ekeys-collectn 126
updatemarks 126

本例的标题数字具有固定的宽度，如果太短，则增加中间的间距，否则，压缩之。

代码 14

```
\makeatletter
\ekeysdeclarecmd\fixedwidthtext{smm}{\leavevmode@ifvmode
  \setbox\z@\hbox{{#3}}%
  \ifdim\dimeval{#2}>\wd\z@
    \hbox to\dimeval{#2}{\IfBooleanTF{#1}{\spreadtext*{#2}{#3}}{#3\hfill}}%
  \else
    \resizebox{\dimeval{#2}}{\height}{#3}%
  \fi}
\definecolor{toccol1}{HTML}{006DAA}
\definecolor{toccol2}{HTML}{C4D4E3}
\newcommand*{\zhphantom}{\vphantom{好hig}}

\tocsetstyle{chapter}{}
  {}
  {\begingroup\noindent \bfseries\large \fboxrule\z@
    \fcolorbox{toccol1}{toccol1}{\zhphantom\color{white}%
      \tocifnamed{\fixedwidthtext*{4\ccwd}{\tocthename\unskip}}
        {\fixedwidthtext*{4\ccwd}{\tocthetitle}}}%
    \toclinkbox{\fcolorbox{toccol2}{toccol2}{\zhphantom
      \fixedwidthtext{\linewidth-4\ccwd-4\fboxsep-\@pnumwidth}
        {\tocifnamed{\tocthetitle}{}}%
      \makebox[\@pnumwidth][r]{\tocthepage}}}
    \endgroup\par \medskip}
  {\bigskip}{}
\tocsetstyle{section}{}{}
  {\@dottedtocline{\tocthelevel}{1.5em}{2.3em}{\tocthename\enskip\tocthetitle}
    {\hss\toclink{\tocthepage}\hspace{\fboxsep}}}
  {}{}
\tocsetstyle{subsection}{}{}
  {\@dottedtocline{\tocthelevel}{3.8em}{3.2em}{\tocthename\enskip\tocthetitle}
    {\hss\toclink{\tocthepage}\hspace{\fboxsep}}}
  {}{}
\renewcommand*{\@pnumwidth}{1.3em}
\makeatother
\startmulticolumns[ragged,outer-sep=0pt,column-sep=1.5em]
\specifiedtoc
\stopmulticolumns
```