

# codebox:代码盒子排版宏包

## codebox:programming source code box

耿楠

nangeng@nwafu.edu.cn

2022/01/28 v1.0.4<sup>\*</sup>

### 简介

codebox 是一个基于 tcolorbox 用 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X<sub>3</sub> 开发的 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 宏包,它提供用于排版源代码盒子的环境和命令。其中,codebox 和 codeview 环境用于根据环境内容排版代码,\codefile 和\cvfile 命令用于根据文件内容排版代码。同时,codebox 还提供了各环境和命令的星号版本,如 codebox\* 和 codeview\*,\codefile\* 和\cvfile\*,用于为代码盒子添加底线注释。

## 目录

第 1 节 简介	1	3.8 代码行距	5
第 2 节 用户接口	2	3.9 行号间距	5
2.1 codebox 和 codebox* 环境	2	3.10 引用标签	5
2.2 \codefile 和\codefile* 命令	2	第 4 节 计数器	6
2.3 codeview 和 codeview* 环境	3	第 5 节 排版样例	7
2.4 \cvfile 和\cvfile* 命令	4	5.1 Java 代码	7
第 3 节 选项说明	4	5.2 Python 代码	7
3.1 代码引擎	4	5.3 listings 引擎	8
3.2 代码语言	4	第 6 节 代码实现	8
3.3 代码名称	4	版本历史	16
3.4 代码样式	5	代码索引	16
3.5 代码字号	5		
3.6 底线注释内容	5		
3.7 底线注释格式	5		

## 第 1 节 简介

codebox 是一个基于 tcolorbox 用 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X<sub>3</sub> 开发的 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 宏包,它可以根据用户设置使用 minted 或 listings 宏包实现代码盒子排版。

该宏包提供了 codebox 和 codeview 两个环境和 \codefile 和\cvfile 两个命令以排版代码盒子。

同时,codebox 宏包还提供环境和命令的星号版本,用于为代码盒子添加底线注释。

<sup>\*</sup><https://github.com/registor/codebox>

<sup>†</sup>[https://gitee.com/nwafu\\_nan/codebox](https://gitee.com/nwafu_nan/codebox)

## 第2节 用户接口

### 2.1 codebox 和 codebox\* 环境

---

```
codebox      \begin{codebox}[(外观选项)]{(盒子标题)}
codebox*    .....
            \end{codebox}
            \begin{codebox*}[(外观选项)]{(盒子标题)}
            .....
            \end{codebox*}
```

---

New: 2021-12-25  
Updated: 2021-12-25

---

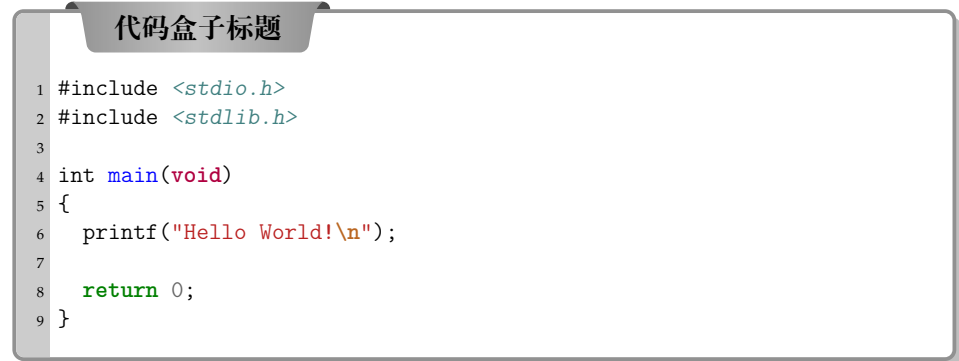
使用环境内容排版代码盒子。可以通过 `{(盒子标题)}` 为代码盒子设置标题。

`[(外观选项)]` 中通过 `key-value` 方式设置代码盒子外观。

星号环境 `codebox*` 用于为代码盒子添加底线注释, 此时, 需要在 `[(外观选项)]` 中用 `(comments)=<底线注释>` 选项提供**底线注释**内容。

代码盒子的外观也可以通过 `\codeset` 命令的逗号分隔 `key-value` 列表进行设置。

```
1 \centering
2 \begin{codebox}{代码标题}
3   #include <stdio.h>
4   #include <stdlib.h>
5
6   int main(void)
7   {
8       printf("Hello World!\n");
9
10      return 0;
11  }
12 \end{codebox}
```



### 2.2 \codefile 和 \codefile\* 命令

---

```
\codefile  [(外观选项)] {(盒子标题)} {(代码文件)}
\codefile* [(外观选项)] {(盒子标题)} {(代码文件)}
```

---

New: 2021-12-25  
Updated: 2021-12-25

---

用于排版代码盒子, 源代码来自于 `{(代码文件)}`, 可以通过 `{(盒子标题)}` 为代码盒子设置标题。

`[(外观选项)]` 中通过 `key-value` 方式设置代码盒子外观。

星号命令 `codefile*` 用于为代码盒子添加底线注释, 此时, 需要在 `[(外观选项)]` 中用 `(comments)=<底线注释>` 选项提供**底线注释**内容。

代码盒子的外观也可以通过 `\codeset` 命令的逗号分隔 `key-value` 列表进行设置。

```

1 \centering
2 \codefile{代码盒子标题}{test.c}

```

```

代码盒子标题
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3
4 int main(void)
5 {
6     printf("Hello World!\n");
7
8     return 0;
9 }

```

### 2.3 codeview 和 codeview\* 环境

```

codeview \begin{codeview}[<外观选项>]{<盒子标题>}
codeview* .....
\end{codeview}
\begin{codeview*}[<外观选项>]{<盒子标题>}
.....
\end{codeview*}

```

New: 2021-12-26  
Updated: 2021-12-26

使用环境内容排版带编号代码盒子。可以通过 `{<盒子标题>}` 为代码盒子设置标题。

`[<外观选项>]` 中通过 key-value 方式设置代码盒子外观。

星号环境 `codeview*` 用于为代码盒子添加底线注释, 此时, 需要在 `[<外观选项>]` 中用 `<comments>=<底线注释>` 选项提供**底线注释**内容。

代码盒子的外观也可以通过 `\codeset` 命令的逗号分隔 key-value 列表进行设置。

```

1 \centering
2 \begin{codeview}{代码标题}
3     #include <stdio.h>
4     #include <stdlib.h>
5
6     int main(void)
7     {
8         printf("Hello World!\n");
9
10        return 0;
11    }
12 \end{codeview}

```

```

代码 1 代码标题
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3
4 int main(void)
5 {
6     printf("Hello World!\n");
7
8     return 0;
9 }

```

## 2.4 \cvfile和\cvfile\*命令

---

```
\cvfile      [⟨外观选项⟩] {⟨盒子标题⟩} {⟨代码文件⟩}
\cvfile*    [⟨外观选项⟩] {⟨盒子标题⟩} {⟨代码文件⟩}
```

---

New: 2021-12-26  
Updated: 2021-12-26

---

用于排版带编号代码盒子，源代码来自于 {⟨代码文件⟩}，可以通过 {⟨盒子标题⟩} 为代码盒子设置标题。

[⟨外观选项⟩] 中通过 key-value 方式设置代码盒子外观。

星号命令 `cvfile*` 用于为代码盒子添加底线注释，此时，需要在 [⟨外观选项⟩] 中用 `⟨comments⟩=⟨底线注释⟩` 选项提供底线注释内容。

代码盒子的外观也可以通过 `\codeset` 命令的逗号分隔 key-value 列表进行设置。

```
1 \centering
2 \cvfile*[comments=这是一个简单的C语言代码]{代码标题}{test.c}
```

```
代码 2 代码标题
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3
4 int main(void)
5 {
6     printf("Hello World!\n");
7
8     return 0;
9 }
-----
这是一个简单的 C 语言代码
```

## 第3节 选项说明

`codebox` 宏包提供了一系列选项，以设置代码盒子的外观样式。载入 `codebox` 宏包后，以下选项均可通过用户接口命令 `\codeset` 进行设置。当然，这些选项也可以通过各个环境或命令的 [⟨外观选项⟩] 进行设置。

### 3.1 代码引擎

---

```
minted      minted = (true|false)                                初始值 = true
```

---

New: 2021-12-26  
Updated: 2021-12-26

---

`minted` 用于设置代码排版引擎，如为 `true` 则使用 `minted` 宏包排版代码盒子中的内容，如为 `false` 则使用 `listings` 宏包排版代码盒子中的内容。默认值为 `true`。

### 3.2 代码语言

---

```
lang      lang = {⟨代码语言⟩}                                初始值 = c
```

---

New: 2021-12-26  
Updated: 2021-12-26

---

`lang` 用于设置代码语言，默认值为 `c` 语言。

### 3.3 代码名称

---

```
pretitle   pretitle = {⟨代码名称⟩}                            初始值 = Code
```

---

New: 2021-12-26  
Updated: 2021-12-26

---

`pretitle` 用于代码编号前的代码名称前缀，默认值为 `Code`。

### 3.4 代码样式

<code>codestyle</code>	<code>codestyle = {&lt;代码样式&gt;}</code>	初始值 = <code>codeblocks</code>
New: 2021-12-26 Updated: 2021-12-26	<code>codestyle</code> 用于设置代码盒子中代码的样式, 仅对 <b>minted</b> 引擎有效, 默认值为 <code>codeblocks</code> 。	

### 3.5 代码字号

<code>codesize</code>	<code>codesize = {&lt;字号命令&gt;}</code>	初始值 = <code>\small</code>
New: 2021-12-26 Updated: 2021-12-26	<code>codesize</code> 用于设置代码盒子中代码的字号, 仅对 <b>minted</b> 引擎有效, 默认值为 <code>\small</code> 。	

### 3.6 底线注释内容

<code>comments</code>	<code>comments = {&lt;注释内容&gt;}</code>	初始值 = 无
New: 2021-12-26 Updated: 2021-12-26	<code>commentf</code> 用于设置代码盒子底线注释的内容, 默认值为无。	

### 3.7 底线注释格式

<code>commentf</code>	<code>commentf = {&lt;格式命令组&gt;}</code>	初始值 = <code>\small\sffamily</code>
New: 2021-12-26 Updated: 2021-12-26	<code>commentf</code> 用于设置代码盒子底线注释的格式, 默认值为 <code>\small\sffamily</code> 。	

### 3.8 代码行距

<code>codestretch</code>	<code>codestretch = {&lt;浮点数&gt;}</code>	初始值 = <code>1.0</code>
New: 2021-12-26 Updated: 2021-12-26	<code>codestretch</code> 用于设置代码盒子内容 (代码) 的行距, 仅对 <b>minted</b> 引擎有效, 取浮点数。默认值为 <code>1.0</code> 。	

### 3.9 行号间距

<code>linenumsep</code>	<code>linenumsep = {&lt;浮点数&gt;}</code>	初始值 = <code>1.80</code>
New: 2021-12-26 Updated: 2022-1-28	<code>linenumsep</code> 用于设置代码盒子行号与代码的间距, 仅对 <b>minted</b> 引擎有效, 取浮点数, 单位是 mm。默认值为 <code>3.0</code> 。	

### 3.10 引用标签

<code>label</code>	<code>label = {&lt;引用标签名称&gt;}</code>	初始值 = 空
New: 2022-1-4 Updated: 2022-1-4	<code>label</code> 用于设置带编号代码盒子的引用标签, 该选项仅对 <code>codeview/codeview*</code> 环境或 <code>\cvfile/\cvfile*</code> 命令有效。默认值为空。	

## 第 4 节 计数器

---

cvcounter

New: 2021-12-28

Updated: 2021-12-28

---

`codebox` 宏包提供了一个计数器 `cvcounter`, 当使用带编号环境 `codeview/codeview*` 和命令 `\cvfile/\cvfile*` 排版代码时, 可以用于对代码盒子进行计数。默认情况下, 如果存在 `thechapter` 计数器, 则其父计数器设置为 `chapter` 否则将按全文统一计数。

可以使用类似 `\renewcommand{\thecvcounter}{\thechapter.\arabic{cvcounter}}` 的形式更改编号输出内容。

## 第 5 节 排版样例

codebox 宏包可用于需要语法高亮代码排版场合,以避免使用代码截图。代码盒子可以带/不带底线注释。

### 5.1 Java 代码

可以使用\codeset命令设置代码语言。

```
1 \centering
2 \codeset{lang=java}
3 \codefile{Java代码盒子}{hellojava.java}
```

Java 代码盒子

```
1 public class HelloWorld {
2     public static void main(String[] args){
3         System.out.println("Hello World!");
4     }
5 }
```

### 5.2 Python 代码

还可以使用环境或命令的 [外观选项] 设置代码语言。当然,也可以通过使用 label 选项为编号代码添加引用标签,并通过\ref命令引用该标签,如代码3所示。

```
1 \centering
2 \cvfile[lang=python,label=code-test]{Python代码示例}{hellopy.py}
```

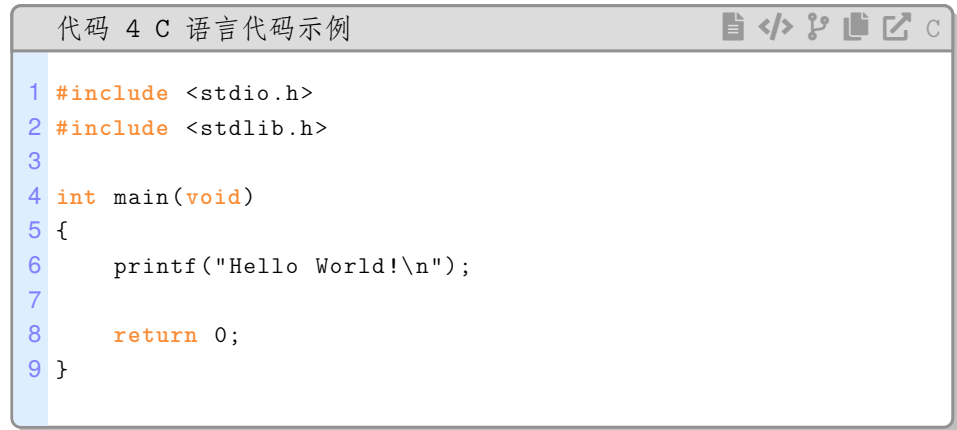
代码 3 Python 代码示例
PYTHON

```
1 import tensorflow as tf
2 import numpy as np
3 import os
4 os.environ['TF_CPP_MIN_LOG_LEVEL'] = '2'
5
6 # Create 100 phony x, y data points in Numpy, y = x * 0.1 + 0.3
7 x_data = np.random.random(100).astype("float32")
8 y_data = x_data * 0.1 + 0.3
9
10 # Try to find values for W and b that compute y_data = W * x_data + b
11 W = tf.Variable(tf.random_uniform([1], -1.0, 1.0))
12 b = tf.Variable(tf.zeros([1]))
13 y = W * x_data + b
14
15 # Minimize the mean squared errors.
16 loss = tf.reduce_mean(tf.square(y - y_data))
17 optimizer = tf.train.GradientDescentOptimizer(0.5)
18 train = optimizer.minimize(loss)
19
20 # Before starting, initialize the variables. We will 'run' this first
21 init = tf.global_variables_initializer()
22
23 # Launch the graph.
24 sess = tf.Session()
25 sess.run(init)
26
27 # Fit the line.
28 for step in range(201):
29     sess.run(train)
30     if step % 20 == 0:
31         print(step, sess.run(W), sess.run(b))
32
```

### 5.3 listings 引擎

在选项中使用  $\langle minted \rangle = \langle false \rangle$  以使用 listings 宏包排版代码。

```
1 \centering
2 \cvfile[minted=false,lang=c]{C语言代码示例}{test.c}
```



```
代码 4 C 语言代码示例
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3
4 int main(void)
5 {
6     printf("Hello World!\n");
7
8     return 0;
9 }
```

## 第 6 节 代码实现

该宏包使用 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X<sub>3</sub> 语法编写, 依赖 expl3 环境, 并需调用 l3packages、tcolorbox、minted listings、fontawesome5 等宏包。

按照 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X<sub>3</sub> 语法, 代码中的空格、换行、回车与制表符会完全被忽略, 而下划线“\_”和冒号“:”则可作为一般字母使用。正常的空格可以使用“~”代替; 至于 ~ 原来所表示的“带子”, 则要用 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X<sub>2<sub>ε</sub></sub> 的原始命令 \nobreakspace 代替。

以下代码中有一些形如  $\langle *package \rangle$  的标记, 这是 DocStrip 中的“guard”, 用来选择性地提取文件。“\*”和“/”分别表示该部分的开始和结束。不含“\*”和“/”的 guard 出现在行号右侧, 它们用来确定单独一行代码的归属。这些 guard 的颜色深浅不一, 用以明确嵌套关系。

另有若干形如  $\langle @@=codebox \rangle$  的 guard, 它们由 l3docstrip 定义, 用来标识名字空间 (模块)。

### 6.1 环境检测与准备

```
1 <*package>
2 <@@=codebox>
```

载入必要的 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X<sub>3</sub> 宏包

```
3 \RequirePackage { xtemplate, l3keys2e, xparse }
```

### 6.2 载入其它宏包

载入 fontawesome5、tcolorbox、amssymb、xcolor 宏包

```
4 \RequirePackage {fontawesome5, tcolorbox, varwidth, xcolor, etoolbox}
```

解决 Expl3 中 tcolorbox 和 tikz 附加库无法加载的的补丁 (需要 etoolbox 宏包支持)

<https://tex.stackexchange.com/questions/57424/using-of-usetikzlibrary-in-an-exp>

```
5 \ExplSyntaxOff
6 \patchcmd
7 {\tcb@input@library@in}
8 {%
9   \input\tcbpkgprefix#1\relax%
10 }
11 {%
12   \@pushfilename
13   \input\tcbpkgprefix#1\relax%
14   \@popfilename
```



```

15 }
16 {}{}
17
18 \patchcmd
19 {\pgfutil@InputIfFileExists}
20 {\input #1}
21 {%
22   \@pushfilename
23   \xdef\@currname{#1}%
24   \input #1 %
25   \@popfilename
26 }
27 {}{}
28 \ExplSyntaxOn

```

载入 tcolorbox 和 tikz 附加库

```

29 \tcbuselibrary{skins, xparse, breakable}
30 \tcbuselibrary{minted, listings}
31 \usetikzlibrary{shapes.geometric}

```

### 6.3 定义颜色

```

32 \definecolor{cvgrayc}{RGB}{247,247,247}
33 \definecolor{cvgray}{RGB}{220,220,220}
34 \definecolor{cvgrayb}{RGB}{153,153,153}
35 \definecolor{cvblue}{RGB}{223,238,255}
36 \definecolor{chengse}{RGB}{250,140,53}

```

### 6.4 代码盒子样式设计

代码盒子 lang 样式

```

37 \tcbset{%
38   skin=enhanced,
39   lang/.style={%
40     breakable,%
41     drop~shadow,%
42     colframe=gray!75!black,%
43     left=4.5mm,
44     enhanced,%
45     colframe=tcbcolback!60!black,%
46     colback=white,%
47     colbacktitle=tcbcolback!5!gray!10!white,%
48     fonttitle=\bfseries,%
49     coltitle=black,%
50     attach~boxed~title~to~top~center={%
51       yshift=-0.25mm-\tcbboxedtitleheight/2,%
52       yshifttext=2mm-\tcbboxedtitleheight/2%
53     },%
54     attach~boxed~title~to~top~left={%
55       xshift=1cm,%
56       yshift*=1mm-\tcbboxedtitleheight%
57     },%
58     varwidth~boxed~title*=-3cm,%
59     boxed~title~style={%
60       frame~code={%
61         \path[fill=tcbcolback!30!black] ([yshift=-1mm,xshift=-1mm]frame.north~west)%
62         arc[start~angle=0,end~angle=180,radius=1mm] ([yshift=-1mm,xshift=1mm]frame.north~east)%
63         arc[start~angle=180,end~angle=0,radius=1mm];%
64         \path[left~color=tcbcolback!60!black,right~color=tcbcolback!60!black,
65           middle~color=tcbcolback!80!black] ([xshift=-2mm]frame.north~west)%
66         --([xshift=2mm]frame.north~east) [rounded~corners=1mm]%
67         --([xshift=1mm,yshift=-1mm]frame.north~east)%
68         --(frame.south~east)%
69         --(frame.south~west)%
70         --([xshift=-1mm,yshift=-1mm]frame.north~west) [sharp~corners]%
71         --cycle;%

```

```

72     },%
73     interior~engine=empty%
74 },%
75 overlay={%
76     \begin{tcbclipinterior}
77         \fill[tcbcolback!80!black] (frame.south~west) rectangle
78             ([xshift=5mm]frame.north~west);
79     \end{tcbclipinterior}%
80 },
81 }%
82 }%

```

### 代码盒子 cv 样式

```

83 \tcbset{%
84     skin=enhanced,
85     cv/.style={
86         boxrule=0.4mm,
87         breakable,
88         top=0mm,
89         boxsep=1mm,
90         drop~shadow,
91         attach~boxed~title~to~top,
92         colframe=blue!75!black,
93         left=4.5mm,
94         right=0mm,
95         enhanced,
96         colframe=tcbcolback!60!black,
97         colback=white,
98         colbacktitle=cvgray,
99         fonttitle=\ttfamily,
100        coltitle=black,
101        underlay~boxed~title = {
102            \begin{tcbclipinterior}
103                \fill[cvblue] (frame.south~west) rectangle ([xshift=5.0mm,yshift=0mm]frame.north~west);
104            \end{tcbclipinterior}
105        },
106        underlay~middle = {
107            \begin{tcbclipinterior}
108                \fill[cvblue] (frame.south~west) rectangle
109                    ([xshift=5.0mm,yshift=0mm]frame.north~west);
110            \end{tcbclipinterior}
111        },
112        underlay~last = {
113            \begin{tcbclipinterior}
114                \fill[cvblue] (frame.south~west) rectangle
115                    ([xshift=5.0mm,yshift=0mm]frame.north~west);
116            \end{tcbclipinterior}
117        },
118    }
119 }%

```

## 6.5 内部变量声明

定义变量。

```

\l__codebox_minted_bool
\l__codebox_comment_bool
\l__codebox_language_tl
\l__codebox_code_style_tl
\l__codebox_code_fontsize_tl
\l__codebox_code_name_tl
\l__codebox_comment_contents_tl
\l__codebox_comment_format_tl
\l__codebox_label_name_tl
\l__codebox_baseline_stretch_fp
\l__codebox_linenummer_sep_fp

```

120 \bool_new:N	\l__codebox_minted_bool
121 \bool_new:N	\l__codebox_comment_bool
122	
123 \tl_new:N	\l__codebox_language_tl
124 \tl_new:N	\l__codebox_code_style_tl
125 \tl_new:N	\l__codebox_code_fontsize_tl
126 \tl_new:N	\l__codebox_code_name_tl
127 \tl_new:N	\l__codebox_comment_contents_tl
128 \tl_new:N	\l__codebox_comment_format_tl
129 \tl_new:N	\l__codebox_label_name_tl
130 \fp_new:N	\l__codebox_baseline_stretch_fp
131 \fp_new:N	\l__codebox_linenummer_sep_fp

## 6.6 选项处理

定义 codebox 键值类。

```
132 \keys_define:nn { codebox }
133 {
```

**minted** 是否使用 `minted` 宏包排版代码,默认为 `true`。

```
134   minted .bool_set:N = \l__codebox_minted_bool,
135   minted .default:n = true,
136   minted .initial:n = true,
```

**lang** 设置排版代码语言,默认为 `c`。

```
137   lang .tl_set:N = \l__codebox_language_tl,
138   lang .initial:n = c,
```

**pretitle** 代码名称前缀

```
139   pretitle .tl_set:N = \l__codebox_code_name_tl,
140   pretitle .initial:n = Code,
```

**codestyle** 代码样式

```
141   codestyle .tl_set:N = \l__codebox_code_style_tl,
142   codestyle .initial:n = default,
```

**codesize** 代码字号

```
143   codesize .tl_set:N = \l__codebox_code_fontsize_tl,
144   codesize .initial:n = \small,
```

**comments** 注释格式

```
145   comments .tl_set:N = \l__codebox_comment_contents_tl,
146   comments .initial:n = {},
```

**commentf** 注释格式

```
147   commentf .tl_set:N = \l__codebox_comment_format_tl,
148   commentf .initial:n = \small\sffamily,
```

**codestretch** 基线伸展系数

```
149   codestretch .code:n = { \fp_set:Nn \l__codebox_baseline_stretch_fp { #1 }
150                           },
151   codestretch .initial:n = 1.0,
```

**linenumsep** 行号与文本之间的距离 (单位:mm)

```
152   linenumsep .fp_set:N = \l__codebox_linenumber_sep_fp,
153   linenumsep .initial:n = 1.80,
```

**label** 注释格式

```
154   label .tl_set:N = \l__codebox_label_name_tl,
155   label .initial:n = {},
```

处理未知选项。

```
156   unknown .code:n = { \__codebox_error:n { unknown-option } }
157   }
158 \msg_new:nnn { codebox } { unknown-option }
159 { package~ option~ "\l_keys_key_tl"~ is~ unknown. }
```

## 6.7 选项设置用户接口

`\codeset` 选项设置用户接口。

```
160 \NewDocumentCommand \codeset { m }
161 { \keys_set:nn { codebox } {#1} }
```

## 6.8 内部函数

`\_codebox_set_counter_parent:`

设置代码编号计数器的父计数器。

```
162 \cs_new:Npn \_codebox_set_counter_parent:
163   {
164     \ifdef{\thechapter}
165     {
166       \newcounter{cvcounter}[chapter]%
167       \renewcommand{\thecvcounter}{\thechapter.\arabic{cvcounter}}
168     }{
169       \newcounter{cvcounter}%[section]%
170     }
171   }
```

`\_codebox_minted_engine_tcbset:n #1`

设置代码盒子 `minted` 宏包参数。

```
172 \cs_new:Npn \_codebox_minted_engine_tcbset:n #1
173   {
174     \tcbset{
175       listing~engine=minted,%
176       minted~style=#1,
177       minted~options={%
178         autogobble,
179         breaklines,%
180         fontsize=\tl_use:N \l__codebox_code_fontsize_tl,%
181         baselinestretch=\fp_eval:n { \l__codebox_baseline_stretch_fp },%
182         breaksymbolleft={},%
183         linenos,%
184         numbersep=\fp_eval:n { \l__codebox_linenummer_sep_fp }~mm,
185       },%
186       minted~language=\tl_use:N \l__codebox_language_tl%
187     }
188   }
189 \cs_generate_variant:Nn \_codebox_minted_engine_tcbset:n {V}
```

`\_codebox_listings_engine_tcbset:`

设置代码盒子 `listings` 宏包参数。

```
190 \cs_new:Npn \_codebox_listings_engine_tcbset:
191   {
192     \lstset{% general command to set parameter(s)
193       basicstyle=\ttfamily\tl_use:N \l__codebox_code_fontsize_tl, % print whole listing small
194       keywordstyle=\color{chengse}\bfseries,%
195       identifierstyle=, % nothing happens
196       breaklines=true,
197       commentstyle=\itshape\color{gray},
198       stringstyle=\ttfamily, % typewriter type for strings
199       numbers=left,%
200       numberstyle=\tl_use:N \l__codebox_code_fontsize_tl\sffamily\color[rgb]{0.5,0.5,1.0},%
201     }%
202     \tcbset{
203       overlay={%
204         \begin{tcbclipinterior}
205           \fill[tcbcolback!80!black] (frame.south~west) rectangle
206             ([xshift=5mm]frame.north~west);
207         \end{tcbclipinterior}%
208       },%
209       listing~options={
210         language=\tl_use:N \l__codebox_language_tl,
211         numbersep=\fp_eval:n { \l__codebox_linenummer_sep_fp }~mm,
212         %linebackgroundcolor={\ifodd\value{lstnumber}\color{cvgray}\fi}
213       }
214     }%
215   }
```

`\_codebox_code_engine_tcbset:`

设置代码盒子引擎宏包参数。

```
216 \cs_new:Npn \_codebox_code_engine_tcbset:
217   {
```

```

218 \bool_if:NTF \l__codebox_minted_bool
219 {
220 \__codebox_minted_engine_tcbset:V \l__codebox_code_style_tl
221 }{
222 \__codebox_listings_engine_tcbset:
223 }
224 }

```

\\_\_codebox\_comment\_tcbset: 设置代码盒子底线注释。

```

225 \cs_new:Npn \__codebox_comment_tcbset:
226 {
227 \bool_if:NTF { \l__codebox_comment_bool }
228 {
229 \tcbset{%
230 listing~and~comment,%
231 colbacklower=tcbcolback!5!yellow!10!white,%
232 collower=tcbcolback!60!black,%
233 comment={\tl_use:N \l__codebox_comment_format_tl~
234 \tl_use:N \l__codebox_comment_contents_tl},%
235 }
236 }{
237 \tcbset{ listing~only,}
238 }
239 }

```

## 6.9 不计数代码盒子用户接口

定义不带底线注释的代码盒子环境 `codebox`

```

240 \NewDocumentEnvironment{ codebox }{0}{ m }
241 {
242 \group_begin:
243 \bool_set_false:N \l__codebox_comment_bool
244 \keys_set:nn { codebox } { #1 }
245 \__codebox_code_engine_tcbset:
246 \__codebox_comment_tcbset:
247 \tcbset{lang, title={#2} }%
248 \tcblisting{}
249 }{
250 \endtcblisting
251 \group_end:
252 }

```

定义带底线注释的代码盒子环境 `codebox*`

```

253 \NewDocumentEnvironment{ codebox* }{0}{ m }
254 {
255 \group_begin:
256 \bool_set_false:N \l__codebox_comment_bool
257 \keys_set:nn { codebox } { #1 }
258 \__codebox_code_engine_tcbset:
259 \__codebox_comment_tcbset:
260 \tcbset{lang, title={#2} }%
261 \tcblisting{}
262 }{
263 \endtcblisting
264 \group_end:
265 }

```

定义带/不带底线注释的从文件读取内容的命令 `\codefile/\codefile*`

```

266 \NewDocumentCommand \codefile { s 0 } m m }
267 {
268 \group_begin:
269 \IfBooleanTF{#1}
270 {
271 \bool_set_true:N \l__codebox_comment_bool
272 }{

```

```

273     \bool_set_false:N \l__codebox_comment_bool
274   }
275   \keys_set:nn { codebox } { #2 }
276   \__codebox_code_engine_tcbset:
277   \__codebox_comment_tcbset:
278   \tcbset{
279     lang,
280     title={#3},
281     listing~file={#4},
282   }%
283   \tcbinputlisting{ }
284   \group_end:
285 }

```

## 6.10 计数代码盒子用户接口

设置代码盒子计算器

```
286 \__codebox_set_counter_parent:
```

定义不带底线注释的代码盒子环境 codeview

```

287 \DeclareTCBListing[use~counter=cvcounter]{codeviewaux}{m}
288 {
289   title={\tl_use:N \l__codebox_code_name_tl\nobreakspace\thecvcounter\nobreakspace~#1},
290 }
291 \NewDocumentEnvironment{ codeview }{0}{ m }
292 {
293   \group_begin:
294   \bool_set_false:N \l__codebox_comment_bool
295   \keys_set:nn { codebox } { #1 }
296   \__codebox_code_engine_tcbset:
297   \__codebox_comment_tcbset:
298   \tl_if_empty:NF \l__codebox_label_name_tl
299   {
300     \tcbset{
301       label=\tl_use:N \l__codebox_label_name_tl,
302     }
303   }
304   \tcbset{
305     cv,
306     overlay~unbroken~and~first ={
307       \begin{tcbclipinterior}
308         \node[inner~sep=0pt,anchor=north~east,yshift=-3pt,xshift=-5pt,text=cvgrayb]
309         at (frame.north~east){
310           \ttfamily\faFile* \faCode \faCodeBranch \faCopy \faExternalLink*
311           \MakeUppercase{\tl_use:N \l__codebox_language_tl}
312         };
313       \end{tcbclipinterior}
314     }
315   }%
316   \codeviewaux{#2}
317 }{
318   \endcodeviewaux
319   \group_end:
320 }

```

定义带底线注释的代码盒子环境 codeview\*

```

321 \NewDocumentEnvironment{ codeview* }{0}{ m }
322 {
323   \group_begin:
324   \bool_set_true:N \l__codebox_comment_bool
325   \keys_set:nn { codebox } { #1 }
326   \__codebox_code_engine_tcbset:
327   \__codebox_comment_tcbset:
328   \tl_if_empty:NF \l__codebox_label_name_tl
329   {
330     \tcbset{

```

```

331     label=\tl_use:N \l__codebox_label_name_tl,
332   }
333 }
334 \tcbset{
335   cv,
336   overlay~unbroken~and~first ={
337     \begin{tcbclipinterior}
338       \node[inner~sep=0pt,anchor=north~east,yshift=-3pt,xshift=-5pt,text=cvgrayb]
339         at (frame.north~east){
340           \ttfamily\faFile* \faCode \faCodeBranch \faCopy \faExternalLink*
341           \MakeUppercase{\tl_use:N \l__codebox_language_tl}
342         };
343     \end{tcbclipinterior}
344   }
345 }%
346 \codeviewaux{#2}
347 }{
348   \endcodeviewaux
349   \group_end:
350 }

```

定义带/不带底线注释的从文件读取内容的命令\cvfile/\cvfile\*

```

351 \DeclareTCBInputListing[use~counter=cvcounter]{\langfileaux}{m}
352 {
353   title={\tl_use:N \l__codebox_code_name_tl\nobreakspace\thecvcounter\nobreakspace~#1},
354 }
355 \NewDocumentCommand \cvfile { s O{} m m }
356 {
357   \group_begin:
358   \IfBooleanTF{#1}
359   {
360     \bool_set_true:N \l__codebox_comment_bool
361   }{
362     \bool_set_false:N \l__codebox_comment_bool
363   }
364   \keys_set:nn { codebox } { #2 }
365   \__codebox_code_engine_tcbset:
366   \__codebox_comment_tcbset:
367   \tl_if_empty:NF \l__codebox_label_name_tl
368   {
369     \tcbset{
370       label=\tl_use:N \l__codebox_label_name_tl,
371     }
372   }
373   \tcbset{
374     cv,
375     listing~file={#4},
376     overlay~unbroken~and~first ={
377       \begin{tcbclipinterior}
378         \node[inner~sep=0pt,anchor=north~east,yshift=-3pt,xshift=-5pt,text=cvgrayb]
379           at (frame.north~east){
380             \ttfamily\faFile* \faCode \faCodeBranch \faCopy \faExternalLink*
381             \MakeUppercase{\tl_use:N \l__codebox_language_tl}
382           };
383         \end{tcbclipinterior}
384       }
385     }%
386   \langfileaux{#3}
387   \group_end:
388 }
389 </package>

```

# 版本历史

<b>v1.0.0</b>	(2021/12/25)	<b>v1.0.3</b>	(2022/1/4)
General: 开始编写模板	1	General: 为带编号代码盒子添加引用标签选项	14
<b>v1.0.1</b>	(2021/12/26 – 2021/12/27)	增加引用标签 label 选项	11
General: minted2.6 发布, 删除原补丁代码	9	添加 label 引用标签选项的使用说明	5
修订代码盒子前多一个逗号的问题	13	\l__codebox_linenumber_sep_fp: 增	
删除原 L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X3 版本检测代码	8	加 \_@@_label_name_tl 变量	10
调整 minted style 选项为参数实现	12	<b>v1.0.4</b>	(2022/1/28)
<b>v1.0.2</b>	(2022/1/2 – 2021/12/28)	General: 修改用户接口的 group_begin 到开始位置	13
General: 为计数器两端添加 \nobreakspace	14	修正 linenumsep 为默认值 1.80 以避免 3 位行号溢出边	11
修改按章编号时 cvcounter 的编号方式	12	界	10
将 minted/listings 的参数设置独立为函数	12	修订分页代码盒子无行号底色问题	10
添加 cvcounter 使用说明	5		

# 代码索引

意大利体的数字表示描述对应索引项的页码; 带下划线的数字表示定义对应索引项的代码行号; 罗马字体的数字表示使用对应索引项的代码行号。

\_	310, 340, 380	\l__codebox_linenumber_sep_fp	120, 152, 184, 211
<b>A</b>			
\arabic	167	\__codebox_listings_engine_tcbset:	190, 222
<b>B</b>			
\begin	76, 102, 107, 113, 204, 307, 337, 377	\l__codebox_minted_bool	120, 134, 218
\bfseries	48, 194	\__codebox_minted_engine_tcbset:n	172, 189, 220
bool commands:		\__codebox_minted_engine_tcbset:n#1	172
\bool_if:NTF	218, 227	\__codebox_set_counter_parent:	162, 286
\bool_new:N	120, 121	codebox*	2
\bool_set_false:N	243, 256, 273, 294, 362	\codefile	2, 266
\bool_set_true:N	271, 324, 360	\codefile*	2
<b>C</b>			
codebox	2	\codeset	160
codebox internal commands:		codesize	5, 143
\l__codebox_baseline_stretch_fp	120, 149, 181	codestretch	5, 149
\__codebox_code_engine_tcbset:	216, 245, 258, 276, 296, 326, 365	codestyle	5, 141
\l__codebox_code_fontsize_tl	120, 143, 180, 193, 200	codeview	3
\l__codebox_code_name_tl	120, 139, 289, 353	codeview*	3
\l__codebox_code_style_tl	120, 141, 220	\codeviewaux	316, 346
\l__codebox_comment_bool	120, 227, 243, 256, 271, 273, 294, 324, 360, 362	\color	194, 197, 200, 212
\l__codebox_comment_contents_tl	120, 145, 234	commentf	5, 147
\l__codebox_comment_format_tl	120, 147, 233	comments	5, 145
\__codebox_comment_tcbset:	225, 246, 259, 277, 297, 327, 366	CS commands:	
\__codebox_error:n	156	\cs_generate_variant:Nn	189
\l__codebox_label_name_tl	120, 154, 298, 301, 328, 331, 367, 370	\cs_new:Npn	162, 172, 190, 216, 225
\l__codebox_language_tl	120, 137, 186, 210, 311, 341, 381	cvcounter	6
		\cvfile	4, 355
		\cvfile*	4
<b>D</b>			
		\DeclareTCBInputListing	351
		\DeclareTCBListing	287
		\definecolor	32, 33, 34, 35, 36
<b>E</b>			
		\end	79, 104, 110, 116, 207, 313, 343, 383
		\endcodeviewaux	318, 348



<code>\endtcblisting</code> .....	250, 263	<code>pretitle</code> .....	4, <u>139</u>
<code>\ExplSyntaxOff</code> .....	5		
<code>\ExplSyntaxOn</code> .....	28		
	<b>F</b>		<b>R</b>
<code>\faCode</code> .....	310, 340, 380	<code>\relax</code> .....	9, 13
<code>\faCodeBranch</code> .....	310, 340, 380	<code>\renewcommand</code> .....	167
<code>\faCopy</code> .....	310, 340, 380	<code>\RequirePackage</code> .....	3, 4
<code>\faExternalLink</code> .....	310, 340, 380		<b>S</b>
<code>\faFile</code> .....	310, 340, 380	<code>\sffamily</code> .....	148, 200
<code>\fi</code> .....	212	<code>\small</code> .....	144, 148
<code>\fill</code> .....	77, 103, 108, 114, 205		<b>T</b>
<b>fp commands:</b>		<code>\tcbininputlisting</code> .....	283
<code>\fp_eval:n</code> .....	181, 184, 211	<code>\tcblisting</code> .....	248, 261
<code>\fp_new:N</code> .....	130, 131	<code>\tcboxedtitleheight</code> .....	51, 52, 56
<code>\fp_set:Nn</code> .....	149	<code>\tcbpkgprefix</code> .....	9, 13
	<b>G</b>	<code>\tcbset</code> .....	37, 83, 174, 202, 229, 237, 247, 260, 278, 300, 304, 330, 334, 369, 373
<b>group commands:</b>		<code>\tcbuselibrary</code> .....	29, 30
<code>\group_begin:</code> .....	242, 255, 268, 293, 323, 357	<b>T<sub>E</sub>X and L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X<sub>2</sub><math>\epsilon</math> commands:</b>	
<code>\group_end:</code> .....	251, 264, 284, 319, 349, 387	<code>\@currname</code> .....	23
	<b>I</b>	<code>\@popfilename</code> .....	14, 25
<code>\IfBooleanTF</code> .....	269, 358	<code>\@pushfilename</code> .....	12, 22
<code>\ifdef</code> .....	164	<code>\arabic{cvcounter}</code> .....	6
<code>\ifodd</code> .....	212	<code>\begin</code> .....	2, 3
<code>\input</code> .....	9, 13, 20, 24	<code>\codefile</code> .....	1, 2, 13
<code>\itshape</code> .....	197	<code>\codefile*</code> .....	1, 2, 13
	<b>K</b>	<code>\codeset</code> .....	2-4, 7
<b>keys commands:</b>		<code>\cvfile</code> .....	1, 4-6, 15
<code>\keys_define:nn</code> .....	132	<code>\cvfile*</code> .....	1, 4-6, 15
<code>\l_keys_key_tl</code> .....	159	<code>\end</code> .....	2, 3
<code>\keys_set:nn</code> .....	161, 244, 257, 275, 295, 325, 364	<code>\nobreakspace</code> .....	8
	<b>L</b>	<code>\pgfutil@InputIfFileExists</code> .....	19
<code>label</code> .....	5, <u>154</u>	<code>\ref</code> .....	7
<code>lang</code> .....	4, <u>137</u>	<code>\renewcommand{\thecvcounter}{\thechapter.\arabic{cvcounter}}</code> .....	6
<code>\langfileaux</code> .....	351, 386	<code>\sffamily</code> .....	5
<code>linenumsep</code> .....	5, <u>152</u>	<code>\small</code> .....	5
<code>\lstset</code> .....	192	<code>\tcb@input@library@in</code> .....	7
	<b>M</b>	<code>\thechapter.\arabic{cvcounter}</code> .....	6
<code>\MakeUppercase</code> .....	311, 341, 381	<code>\thecvcounter</code> .....	6
<code>minted</code> .....	4, <u>134</u>	<code>\thechapter</code> .....	164, 167
<b>msg commands:</b>		<code>\thecvcounter</code> .....	167, 289, 353
<code>\msg_new:nnn</code> .....	158	<b>tl commands:</b>	
	<b>N</b>	<code>\tl_if_empty:NTF</code> .....	298, 328, 367
<code>\newcounter</code> .....	166, 169	<code>\tl_new:N</code> .....	123, 124, 125, 126, 127, 128, 129
<code>\NewDocumentCommand</code> .....	160, 266, 355	<code>\tl_use:N</code> .....	180, 186, 193, 200, 210, 233, 234, 289, 301, 311, 331, 341, 353, 370, 381
<code>\NewDocumentEnvironment</code> .....	240, 253, 291, 321	<code>\ttfamily</code> .....	99, 193, 198, 310, 340, 380
<code>\nobreakspace</code> .....	289, 353		<b>U</b>
<code>\node</code> .....	308, 338, 378	<code>\usetikzlibrary</code> .....	31
	<b>P</b>		<b>V</b>
<code>\patchcmd</code> .....	6, 18	<code>\value</code> .....	212
<code>\path</code> .....	61, 64		<b>X</b>
		<code>\xdef</code> .....	23