

codebox:代码盒子排版宏包

codebox:programming source code box

耿楠

nangeng@nwafu.edu.cn

2026/09/03 v2.0.1*

简介

codebox 是一个基于 tcolorbox 用 L^AT_EX3 开发的 L^AT_EX 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	3.7 底线注释格式	5
第 2 节 用户接口	2	3.8 代码行距	5
2.1 codebox 和 codebox* 环境	2	3.9 行号间距	5
2.2 \codefile 和 \codefile* 命令	2	3.10 引用标签	5
2.3 codeview 和 codeview* 环境	3	第 4 节 计数器	5
2.4 \cvfile 和 \cvfile* 命令	4	第 5 节 排版样例	6
第 3 节 选项说明	4	5.1 Java 代码	6
3.1 代码引擎	4	5.2 Python 代码	6
3.2 代码语言	4	第 6 节 代码实现	7
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		

第 1 节 简介

codebox 是一个基于 tcolorbox 用 L^AT_EX3 开发的 L^AT_EX 宏包,它可以根据用户设置使用 minted 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。

*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}
New: 2021-12-25	\begin{codebox*} [外观选项] {盒子标题}
Updated: 2021-12-25	
	\end{codebox*}

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}

```

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 }

```

2.2 \codefile和\codefile*命令

\codefile	\codefile [外观选项] {盒子标题} {代码文件}
\codefile*	\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}[\langle外观选项\rangle]{\langle盒子标题\rangle}
codeview*	
	\end{codeview}
	\begin{codeview*}[\langle外观选项\rangle]{\langle盒子标题\rangle}
	
	\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 `{\langle盒子标题\rangle}` 为代码盒子设置标题。

`[\langle外观选项\rangle]` 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 `[\langle外观选项\rangle]` 中用 `\comments=\langle底线注释\rangle` 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	\cvfile [外观选项] { 盒子标题 } { 代码文件 }
\cvfile*	\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}
```



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

codestyle	<code>codestyle = {<代码样式>}</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 minted 引擎有效, 默认值为 codeblocks 。	

3.5 代码字号

codesize	<code>codesize = {<字号命令>}</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 minted 引擎有效, 默认值为 <code>\small</code> 。	

3.6 底线注释内容

comments	<code>comments = {<注释内容>}</code>	初始值 = 无
New: 2021-12-26 Updated: 2021-12-26	<code>comments</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

commentf	<code>commentf = {<格式命令组>}</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

codestretch	<code>codestretch = {<浮点数>}</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 minted 引擎有效, 取浮点数。默认值为 <code>1.0</code> 。	

3.9 行号间距

linenumsep	<code>linenumsep = {<浮点数>}</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 minted 引擎有效, 取浮点数, 单位是 mm。默认值为 <code>1.80</code> 。	

3.10 引用标签

label	<code>label = {<引用标签名称>}</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> 环境有效。默认值为空。	

第 4 节 计数器

cvcounter	codebox 宏包提供了一个计数器 <code>cvcounter</code> , 当使用带编号环境 <code>codeview/codeview*</code> 和命令 <code>\cvfile/\cvfile*</code> 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 <code>thechapter</code> 计数器, 则其父计数器设置为 <code>chapter</code> 否则将按全文统一计数。
New: 2021-12-28	
Updated: 2021-12-28	

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
```

第 6 节 代码实现

该宏包使用 L^AT_EX3 语法编写, 依赖 expl3 环境, 并需调用 l3packages、tcolorbox、minted fontawesome5 等宏包。

按照 L^AT_EX3 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^AT_EX2_ε 的原始命令 \nobreakspace 代替。

以下代码中有一些形如 <*package> 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 <@@=codebox> 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^AT_EX3 宏包

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

6.2 载入其它宏包

载入 fontawesome5、tcolorbox、varwidth、xcolor、etoolbox 宏包

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

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-expl3>

```
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}
30 \tcbuselibrary{xparse, breakable}
31 \tcbuselibrary{minted, listings}
```

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-\tcbboxeditheight/2,%
52       yshifttext=2mm-\tcbboxeditheight/2%
53     },%
54     attach~boxed~title~to~top~left={%
55       xshift=1cm,%
56       yshift*=1mm-\tcbboxeditheight%
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_linenumber_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_linenumber_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   codestretch .initial:n = 1.0,
```

linenumsep 行号与文本之间的距离 (单位:mm)

```
151   linenumsep .fp_set:N = \l__codebox_linenum_sep_fp,
152   linenumsep .initial:n = 1.80,
```

label 注释格式

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

处理未知选项。

```
155   unknown .code:n = { \__codebox_error:n { unknown-option } }
156   }
157 \msg_new:nnn { codebox } { unknown-option }
158 { 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。

```
159 \NewDocumentCommand \codeset { m }
160 { \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。

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

`\_codebox_minted_engine_tcbset:nmn #1#2#3` 设置代码盒子 `minted` 宏包参数。

```

171 \cs_new:Npn \_codebox_minted_engine_tcbset:nnn #1#2#3
172 {
173   \tcbset{
174     listing~engine=minted,%
175     minted~style=#1,
176     minted~options={%
177       autogobble,
178       breaklines,%
179       fontsize=#2,
180       baselinestretch=\fp_eval:n { \l__codebox_baseline_stretch_fp },
181       breaksymbolleft={},%
182       linenos,%
183       numbersep=\fp_eval:n { \l__codebox_linenumbersep_fp }~mm,
184     },%
185     minted~language=#3
186   }
187 }
188 \cs_generate_variant:Nn \_codebox_minted_engine_tcbset:nnn {VVV}

```

`\_codebox_listings_engine_tcbset:` 设置代码盒子 `listings` 宏包参数。

```

189 \cs_new:Npn \_codebox_listings_engine_tcbset:nnn #1#2#3
190 {
191   \tcbset{
192     listing~engine=listings,%
193     listing~options={%
194       language=#3,
195       basicstyle=#2\ttfamily,
196       keywordstyle=\color{blue}\bfseries,
197       commentstyle=\color{green!60!black},
198       stringstyle=\color{red!50!black},
199       numbers=left,% numberstyle=\tiny, stepnumber=2, numbersep=5pt
200       numberstyle=\tiny\color{gray},
201       stepnumber=1,
202       numbersep=\fp_eval:n { \l__codebox_linenumbersep_fp + 1.2 }~mm,
203       tabsize=4,
204       showspaces=false,
205       showstringspaces=false,
206       breaklines=true,
207       breakatwhitespace=false,
208       framesep=3pt,
209       xleftmargin=3pt,
210       xrightmargin=3pt,
211       aboveskip=0pt,
212       belowskip=0pt,
213       columns=flexible,
214       keepspaces=true,
215       basewidth=0.5em,
216     }%
217   }
218 }
219 \cs_generate_variant:Nn \_codebox_listings_engine_tcbset:nnn {VVV}

```

`\_codebox_code_engine_tcbset:` 设置代码盒子引擎宏包参数。

```

220 \cs_new:Npn \_codebox_code_engine_tcbset:
221 {
222   \bool_if:NTF \l__codebox_minted_bool
223   {

```

用户指定或自动选择了 `minted` 引擎

```

224     \_codebox_minted_engine_tcbset:VVV
225     \l__codebox_code_style_tl
226     \l__codebox_code_fontsize_tl
227     \l__codebox_language_tl
228   }{

```

用户指定了 listings 或 minted 不可用

```

229     \__codebox_listings_engine_tcbset:VVV
230     \l__codebox_code_style_tl
231     \l__codebox_code_fontsize_tl
232     \l__codebox_language_tl
233   }
234 }

```

__codebox_check_file_exists:n 检查文件是否存在,如果不存在则报错。

```

235 \cs_new:Npn \__codebox_check_file_exists:n #1
236 {
237   \file_if_exist:nF { #1 }
238   {
239     \msg_error:nnxx { codebox } { file-not-found }
240     { #1 } { \tl_to_str:n { \c_current_file_name_tl } }
241   }
242 }
243 \msg_new:nnn { codebox } { file-not-found }
244 {
245   File~"#1"~not~found.~
246   I~cannot~read~the~source~code~in~"#2".
247 }

```

__codebox_comment_tcbset: 设置代码盒子底线注释。

```

248 \cs_new:Npn \__codebox_comment_tcbset:
249 {
250   \bool_if:NTF { \l__codebox_comment_bool }
251   {
252     \tcbset{%
253       listing~and~comment,%
254       colbacklower=tcbcolback!5!yellow!10!white,%
255       collower=tcbcolback!60!black,%
256       comment={\tl_use:N \l__codebox_comment_format_tl~
257               \tl_use:N \l__codebox_comment_contents_tl},%
258     }
259   }{
260     \tcbset{ listing~only,}
261   }
262 }

```

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

```

263 \NewDocumentEnvironment{ codebox }{0}{ m }
264 {
265   \group_begin:
266   \bool_set_false:N \l__codebox_comment_bool
267   \keys_set:nn { codebox } { #1 }
268   \__codebox_code_engine_tcbset:
269   \__codebox_comment_tcbset:
270   \tcbset{lang, title={#2} }%
271   \tcblisting{}
272 }{
273   \endtcblisting
274   \group_end:
275 }

```

定义带底线注释的代码盒子环境 codebox*

```

276 \NewDocumentEnvironment{ codebox* }{0}{ m }
277 {
278   \group_begin:
279   \bool_set_false:N \l__codebox_comment_bool

```

```

280 \keys_set:nn { codebox } { #1 }
281 \__codebox_code_engine_tcbset:
282 \__codebox_comment_tcbset:
283 \tcbset{lang, title={#2}}}%
284 \tcblisting{
285 }{
286 \endtcblisting
287 \group_end:
288 }

```

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

```

289 \NewDocumentCommand \codefile { s O{} m m }
290 {
291 \group_begin:

```

检查文件是否存在

```

292 \__codebox_check_file_exists:n { #4 }
293 \IfBooleanTF{ #1 }
294 {
295 \bool_set_true:N \l__codebox_comment_bool
296 }{
297 \bool_set_false:N \l__codebox_comment_bool
298 }
299 \keys_set:nn { codebox } { #2 }
300 \__codebox_code_engine_tcbset:
301 \__codebox_comment_tcbset:
302 \tcbset{
303 lang,
304 title={#3},
305 listing~file={#4},
306 }%
307 \tcbinputlisting{ }
308 \group_end:
309 }

```

6.10 计数代码盒子用户接口

设置代码盒子计算器

```

310 \__codebox_set_counter_parent:

```

定义不带底线注释的代码盒子环境 codeview

```

311 \DeclareTCBListing[use~counter=cvcounter]{codeviewaux}{m}
312 {
313 title={\tl_use:N \l__codebox_code_name_tl\nobreakspace\thecvcounter\nobreakspace~#1},
314 }
315 \NewDocumentEnvironment{ codeview }{0{ } m }
316 {
317 \group_begin:
318 \bool_set_false:N \l__codebox_comment_bool
319 \keys_set:nn { codebox } { #1 }
320 \__codebox_code_engine_tcbset:
321 \__codebox_comment_tcbset:
322 \tl_if_empty:NF \l__codebox_label_name_tl
323 {
324 \tcbset{
325 label=\tl_use:N \l__codebox_label_name_tl,
326 }
327 }
328 \tcbset{
329 cv,
330 overlay~unbroken~and~first={
331 \begin{tcbclipinterior}
332 \node[inner~sep=0pt,anchor=north~east,yshift=-3pt,xshift=-5pt,text=cvgrayb]
333 at (frame.north~east){

```

```

334         \ttfamily\faFile* \faCode \faCodeBranch \faCopy \faExternalLink* \
335         \MakeUppercase{\tl_use:N \l__codebox_language_tl}
336     };
337     \end{tcbclipinterior}
338 }
339 }%
340 \codeviewaux{#2}
341 }{
342     \endcodeviewaux
343     \group_end:
344 }

```

定义带底线注释的代码盒子环境 codeview*

```

345 \NewDocumentEnvironment{ codeview* }{0}{ m }
346 {
347     \group_begin:
348     \bool_set_true:N \l__codebox_comment_bool
349     \keys_set:nn { codebox } { #1 }
350     \__codebox_code_engine_tcbset:
351     \__codebox_comment_tcbset:
352     \tl_if_empty:NF \l__codebox_label_name_tl
353     {
354         \tcbset{
355             label=\tl_use:N \l__codebox_label_name_tl,
356         }
357     }
358     \tcbset{
359         cv,
360         overlay~unbroken~and~first={
361             \begin{tcbclipinterior}
362             \node[inner~sep=0pt,anchor=north~east,yshift=-3pt,xshift=-5pt,text=cvgrayb]
363             at (frame.north~east){
364                 \ttfamily\faFile* \faCode \faCodeBranch \faCopy \faExternalLink* \
365                 \MakeUppercase{\tl_use:N \l__codebox_language_tl}
366             };
367             \end{tcbclipinterior}
368         }
369     }%
370     \codeviewaux{#2}
371 }{
372     \endcodeviewaux
373     \group_end:
374 }

```

定义带/不带底线注释的从文件读取内容的命令\cvfile/\cvfile*

```

375 \DeclareTCBInputListing[use~counter=cvcounter]{\langfileaux}{m}
376 {
377     title={\tl_use:N \l__codebox_code_name_tl\nobreakspace\thecvcounter\nobreakspace~#1},
378 }
379 \NewDocumentCommand \cvfile { s O{} m m }
380 {
381     \group_begin:

```

检查文件是否存在

```

382     \__codebox_check_file_exists:n { #4 }
383     \IfBooleanTF{#1}
384     {
385         \bool_set_true:N \l__codebox_comment_bool
386     }{
387         \bool_set_false:N \l__codebox_comment_bool
388     }
389     \keys_set:nn { codebox } { #2 }
390     \__codebox_code_engine_tcbset:
391     \__codebox_comment_tcbset:
392     \tl_if_empty:NF \l__codebox_label_name_tl
393     {

```

```
394     \tcbset{
395       label=\tl_use:N \l__codebox_label_name_tl,
396     }
397   }
398   \tcbset{
399     cv,
400     listing~file={#4},
401     overlay~unbroken~and~first ={
402       \begin{tcbclipinterior}
403         \node[inner~sep=0pt,anchor=north~east,yshift=-3pt,xshift=-5pt,text=cvgrayb]
404           at (frame.north~east){
405             \ttfamily\faFile*\ \faCode\ \faCodeBranch\ \faCopy\ \faExternalLink*\
406             \MakeUppercase{\tl_use:N \l__codebox_language_tl}
407           };
408       \end{tcbclipinterior}
409     }
410   }%
411   \langfileaux{#3}
412   \group_end:
413 }
414 </package>
```

版本历史

v1.0.0	(2021/12/25)	添加 label 引用标签选项的使用说明	5
General: 开始编写模板	1	\l__codebox_linenumber_sep_fp: 增加_@@_label_name_tl 变量	9
v1.0.1	(2021/12/26 – 2021/12/27)	v1.0.4	(2022/1/28)
General: minted2.6 发布, 删除原补丁代码	7	General: 修改用户接口的 group_begin 到开始位置	12
修订代码盒子前多一个逗号的问题	12	修正 linenumsep 为默认值 1.80 以避免 3 位行号溢出边界	9
删除原 L ^A T _E X3 版本检测代码	7	修订分页代码盒子无行号底色问题	8
调整 minted style 选项为参数实现	10	v1.1.0	(2023/3/29)
v1.0.2	(2022/1/2 – 2021/12/28)	General: 将字体和语言选择调整为参数实现	10
General: 为计数器两端添加\nobreakspace	13	v2.0.0	(2024/12/11)
修改按章编号时 cvcounter 的编号方式	10	General: 适配 minted3, 并删除对 listings 的支持	1
将 minted 的参数设置独立为函数	10	v2.0.1	(2026/7/18)
添加 cvcounter 使用说明	5	General: 恢复对 listings 的支持	1
v1.0.3	(2022/1/4)		
General: 为带编号代码盒子添加引用标签选项	13		
增加引用标签 label 选项	10		

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。

Symbols	
_	334, 364, 405
A	
\arabic	166
B	
\begin	76, 102, 107, 113, 331, 361, 402
\bfseries	48, 196
bool commands:	
\bool_if:NTF	222, 250
\bool_new:N	120, 121
\bool_set_false:N	266, 279, 297, 318, 387
\bool_set_true:N	295, 348, 385
C	
codebox	2
codebox internal commands:	
\l__codebox_baseline_stretch_fp	120, 149, 180
__codebox_check_file_exists:n	235, 235, 292, 382
__codebox_code_engine_tcbset:	220, 220, 268, 281, 300, 320, 350, 390
\l__codebox_code_fontsize_tl	120, 143, 226, 231
\l__codebox_code_name_tl	120, 139, 313, 377
\l__codebox_code_style_tl	120, 141, 225, 230
\l__codebox_comment_bool	120, 250, 266, 279, 295, 297, 318, 348, 385, 387
\l__codebox_comment_contents_tl	120, 145, 257
\l__codebox_comment_format_tl	120, 147, 256
__codebox_comment_tcbset:	248, 248, 269, 282, 301, 321, 351, 391
__codebox_error:n	155
\l__codebox_label_name_tl	120, 153, 322, 325, 352, 355, 392, 395
\l__codebox_language_tl	120, 137, 227, 232, 335, 365, 406
\l__codebox_linenumber_sep_fp	120, 151, 183, 202
__codebox_listings_engine_tcbset:	189
__codebox_listings_engine_tcbset:nnn	189, 219, 229
\l__codebox_minted_bool	120, 134, 222
__codebox_minted_engine_tcbset:nnn	171, 188, 224
__codebox_minted_engine_tcbset:nnn#1#2#3	171
__codebox_set_counter_parent:	161, 161, 310
codebox*	2
\codefile	2, 289
\codefile*	2
\codeset	159
codesize	5, 143
codestretch	5, 149
codestyle	5, 141
codeview	3
codeview*	3
\codeviewaux	340, 370
\color	196, 197, 198, 200
commentf	5, 147
comments	5, 145
cs commands:	
\cs_generate_variant:Nn	188, 219
\cs_new:Npn	161, 171, 189, 220, 235, 248
current commands:	
\c_current_file_name_tl	240
cvcounter	5
\cvfile	4, 379

- \cvfile* 4
- D**
- \DeclareTCBInputListing 375
- \DeclareTCBListing 311
- \definecolor 32, 33, 34, 35, 36
- E**
- \end 79, 104, 110, 116, 337, 367, 408
- \endcodeviewaux 342, 372
- \endtcblisting 273, 286
- \ExplSyntaxOff 5
- \ExplSyntaxOn 28
- F**
- \faCode 334, 364, 405
- \faCodeBranch 334, 364, 405
- \faCopy 334, 364, 405
- \faExternalLink 334, 364, 405
- \faFile 334, 364, 405
- file commands:
- \file_if_exist:nTF 237
- \fill 77, 103, 108, 114
- fp commands:
- \fp_eval:n 180, 183, 202
- \fp_new:N 130, 131
- \fp_set:Nn 149
- G**
- group commands:
- \group_begin: 265, 278, 291, 317, 347, 381
- \group_end: 274, 287, 308, 343, 373, 412
- I**
- \IfBooleanTF 293, 383
- \ifdef 163
- \input 9, 13, 20, 24
- K**
- keys commands:
- \keys_define:nn 132
- \l_keys_key_tl 158
- \keys_set:nn 160, 267, 280, 299, 319, 349, 389
- L**
- label 5, 153
- lang 4, 137
- \langfileaux 375, 411
- linenumsep 5, 151
- M**
- \MakeUppercase 335, 365, 406
- minted 4, 134
- msg commands:
- \msg_error:nnnn 239
- \msg_new:nnn 157, 243
- N**
- \newcounter 165, 168
- \NewDocumentCommand 159, 289, 379
- \NewDocumentEnvironment 263, 276, 315, 345
- \nobreakspace 313, 377
- \node 332, 362, 403
- P**
- \patchcmd 6, 18
- \path 61, 64
- pretitle 4, 139
- R**
- \relax 9, 13
- \renewcommand 166
- \RequirePackage 3, 4
- S**
- \sffamily 148
- \small 144, 148
- T**
- \tcbinputlisting 307
- \tcblisting 271, 284
- \tcboxedtitleheight 51, 52, 56
- \tcbpkgprefix 9, 13
- \tcbsset 37, 83, 173, 191, 252, 260, 270, 283, 302, 324, 328, 354, 358, 394, 398
- \tcbuselibrary 29, 30, 31
- TeX and L^AT_EX₂_ε commands:
- \@currname 23
- \@popfilename 14, 25
- \@pushfilename 12, 22
- \arabic{cvcounter} 5
- \begin 2, 3
- \codefile 1, 2, 13
- \codefile* 1, 2, 13
- \codeset 2–4, 6
- \cvfile 1, 4, 5, 14
- \cvfile* 1, 4, 5, 14
- \end 2, 3
- \nobreakspace 7
- \pgfutil@InputIfFileExists 19
- \ref 6
- \renewcommand{\thecvcounter}{\thechapter.\arabic{cvcounter}} 5
- \sffamily 5
- \small 5
- \tcb@input@library@in 7
- \thechapter.\arabic{cvcounter} 5
- \thecvcounter 5
- \thechapter 163, 166
- \thecvcounter 166, 313, 377
- \tiny 199, 200
- tl commands:
- \tl_if_empty:NTF 322, 352, 392
- \tl_new:N 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129
- \tl_to_str:n 240
- \tl_use:N 256, 257, 313, 325, 335, 355, 365, 377, 395, 406
- \ttfamily 99, 195, 334, 364, 405
- X**
- \xdef 23