

# ANSI 转义序列\_终端高亮

## ANSI

ANSI 是美国国家标准协会 ( American National Standards Institute ) 的缩写。它是一个私人非营利性组织，负责在美国开发技术标准。这些标准涵盖了各种技术和商业领域，包括计算机编程语言、电信、电子、光学、医疗设备、环保、能源、食品安全等等。

在计算机领域，ANSI 有许多重要的贡献，包括 ANSI C ( 一种C语言的标准 )，以及我们刚刚讨论的 ANSI 转义序列 ( 用于控制终端行为的一种字符序列 )。

ANSI转义字符是一种用于控制终端行为的字符序列，通常以Escape字符 ( `\033` 或 `\e` ) 开始。以下是一些常见的ANSI转义字符：

- `\033[2J` : 清屏
- `\033[nA` : 光标上移n行
- `\033[nB` : 光标下移n行
- `\033[nC` : 光标右移n列
- `\033[nD` : 光标左移n列
- `\033[K` : 清除从光标到行尾的内容
- `\033[y;xH` 或 `\033[y;xf` : 将光标移动到第y行第x列
- `\033[s` : 保存当前光标位置
- `\033[u` : 恢复到保存的光标位置
- `\033[0m` : 重置所有属性 ( 颜色、亮度等 )
- `\033[1m` : 设置高亮度
- `\033[4m` : 设置下划线
- `\033[7m` : 反转前景色和背景色

- `\033[30m` - `\033[37m` : 设置前景色 ( 黑、红、绿、黄、蓝、紫、青、白 )
- `\033[40m` - `\033[47m` : 设置背景色 ( 黑、红、绿、黄、蓝、紫、青、白 )

```
printf("\033[31mHello, world!\033[0m\n"); // 输出红色文字
printf("\033[47mHello, world!\033[0m\n"); // 输出白色背景
printf("\033[31;43mHello, world!\033[0m\n"); // 输出红色文字黄色背景
printf("\033[1mHello, world!\033[0m\n"); // 输出高亮文字
printf("\033[2J"); // 清屏
```

## 简介

ANSI 转义序列 `Esc(\033, \x1B, \e)` 是个特殊转义字符，它可以在终端控制光标，改变字体颜色和背景，设置屏幕或者使用私有模式来改变终端样式，使终端样式更美观，功能更多。

## 通用 ASCII 码

名称	描述	C 语言	Ctrl	10进制	8进制	16进制
BEL	响铃	<code>\a</code>	<code>^G</code>	7	07	0x07
BS	退格	<code>\b</code>	<code>^H</code>	8	010	0x08
HT	水平制表符	<code>\t</code>	<code>^I</code>	9	011	0x09
LF	换行	<code>\n</code>	<code>^N</code>	10	012	0x0A
VT	垂直制表符	<code>\t</code>	<code>^J</code>	11	013	0x0B
FF	换页符	<code>\f</code>	<code>^K</code>	12	014	0x0C
CR	回车	<code>\r</code>	<code>^M</code>	13	015	0x0D
<code>\e</code>	Esc序列	<code>\e</code>	<code>^[</code>	27	033	0x1B
DEL	删除	none	none	127	0177	0x7F

```
bash
echo -en "\e[31mred\e[32mgreen\e[34mblue"
```

# 光标

序列	描述
\e[J	在显示中擦除(与 \e[0J 相同)
\e[0J	从光标擦除直到屏幕结束
\e[1J	从光标擦除到屏幕开头
\e[2J	擦除整个屏幕
\e[3J	删除保存的行
\e[K	行内擦除(同 \e[0K)
\e[0K	从光标擦除到行尾
\e[1K	擦除光标所在行的开头
\e[2K	擦除整行

# 样式

序列	重置	描述
\e[1;34;{...}m		设置单元格的图形模式,以分号 ( ; ) 分隔
\e[0m		重置所有模式(样式和颜色)
\e[1m	\e[22m	设置粗体模式
\e[2m	\e[22m	设置昏暗/昏暗模式
\e[3m	\e[23m	设置斜体模式
\e[4m	\e[24m	设置下划线模式
\e[5m	\e[25m	设置闪烁模式
\e[7m	\e[27m	设置反向/反向模式
\e[8m	\e[28m	设置隐藏/不可见模式

序列	重置	描述
\e[9m	\e[29m	设置删除线模式

## 颜色

颜色	前景	背景
黑	\e[30m	\e[40m
红	\e[31m	\e[41m
绿	\e[32m	\e[42m
黄	\e[33m	\e[43m
蓝	\e[34m	\e[44m
粉	\e[35m	\e[45m
青	\e[36m	\e[46m
白	\e[37m	\e[47m
256色/RGB色	\e[38m	\e[48m
默认	\e[39m	\e[49m
重置	\e[0m	\e[0m

大多数终端,除了基本的 8 种颜色外,还支持"明亮"或"粗体"颜色

支持 aixterm 规范的终端提供了 ISO 颜色的明亮版本,无需使用粗体修饰符

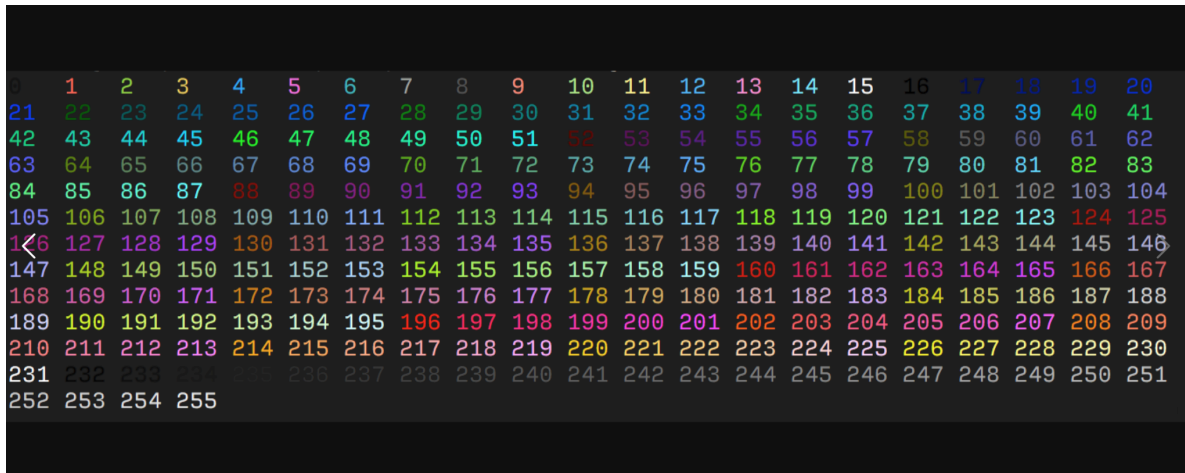
颜色	前景	背景
亮黑	\e[90m	\e[100m
亮红	\e[91m	\e[101m
亮绿	\e[92m	\e[102m
亮黄	\e[93m	\e[103m
亮蓝	\e[94m	\e[104m

颜色	前景	背景
亮粉	\e[95m	\e[105m
亮青	\e[96m	\e[106m
亮白	\e[97m	\e[107m

# 256 色

序列	描述
\e[38;5;{ID}m	设置前景色
\e[48;5;{ID}m	设置背景颜色

根据颜色索引图替换{ID}值：



# RGB 色

序列	描述
\e[38;2;{r};{g};{b}m	设置前景色
\e[48;2;{r};{g};{b}m	设置背景颜色

# 屏幕模式

# 设置模型

序列	描述
\e[={value}h	将屏幕宽度或类型更改为 value 指定的模式
\e[=0h	40 x 25 单色(文本)
\e[=1h	40 x 25 彩色(文字)
\e[=2h	80 x 25 单色(文本)
\e[=3h	80 x 25 彩色(文字)
\e[=4h	320 x 200 4 色(图形)
\e[=5h	320 x 200 单色(图形)
\e[=6h	640 x 200 单色(图形)
\e[=7h	启用换行
\e[=13h	320 x 200 彩色(图形)
\e[=14h	640 x 200 色(16 色图形)
\e[=15h	640 x 350 单色(2 色图形)
\e[=16h	640 x 350 色(16 色图形)
\e[=17h	640 x 480 单色(2 色图形)
\e[=18h	640 x 480 色(16 色图形)
\e[=19h	320 x 200 色(256 色图形)
\e[={value}l	使用与设置模式相同的值重置模式,但 7 除外,它禁用换行 此转义序列中的最后一个字符是小写 l

## 常见的私有模式

这些是私有模式的一些示例,规范中没有定义,但在大多数终端中都实现了。

序列	描述
\e[?25l	使光标不可见
\e[?25h	使光标可见
\e[?47l	恢复屏幕
\e[?47h	保存画面
\e[?1049h	启用备用缓冲区

序列	描述
\e[?1049l	禁用备用缓冲区