

SJTUBeamer 介绍

SJTUBeamer 是基于 `beamer` 文档类的主题宏集。

何时应该使用这个主题？

众所周知，`LATEX` 是一种非常专业的排版语言，而 `beamer` 是为了方便 `LATEX` 用户制作幻灯片而创造的宏包。为了获得专业的幻灯片文档，下面是可能需要使用 `beamer` 的时机：

- ① 重要正式的学术场合。
- ② 大型文档的构建（上百页）。
- ③ 已经使用 `LATEX` 写好稿子，需要基于此演说。

而 SJTUBeamer 为上海交通大学的 `LATEX` 用户提供了一些内置功能，以快速构建交大主题的幻灯片文档。

何时不应该使用这个主题？

遗憾的是，`LATEX` 不是可见即可得的，编译需要花费时间。学习 `LATEX` 也需要花费时间。下面就是一些不推荐使用的情况：

- ① 幻灯片需要大量的美术，图形需要大量的动画。纵然 `LATEX` 支持矢量图的绘制，但是需要的编译时间也会成倍的增长，`TikZ` 绘图更偏重于计算图形绘制。
- ② 文档较小，或者公式很少。这种情况使用 `beamer` 略显多余，造轮子花费的时间可能不够划算。

遇到任何问题，欢迎前往 [Issues](#) 提问。并推荐附上本文档一直采用的最小工作集示例方式。

目录

一 基础操作	3
1 安装	4
2 样式	6
3 草稿	8
4 封面	10
5 目录	11
6 播放	13
二 进阶操作	14
7 强调	15
8 代码	17
9 引用	18
10 图表	20
三 高级操作	24
11 徽标	25
12 头图	26
13 背景	27
14 迁移	28
15 贡献	29

一

基础操作

1

安装

① 运行环境

为了使用 SJTUBeamer 的全部功能，请使用下者之一：

- ① MiK_TE_X
- ② T_EX Live 2019 及以上版本

② 下载模板

- ① git 用户可以使用

```
git clone https://mirror.sjtu.edu.cn/git/SJTUBeamer.git/
```

克隆本存储库。

- ② 或者前往 GitHub 上的 [sjtug/SJTUBeamer](#) 页面，点击 [Code](#) 按钮下载压缩文件，在解压后的主目录里新建 T_EX 源文件即可调用该模板。
- ③ 或者点击进入存储库侧栏的 [Releases](#) 下载查看最新发布版本，并下载 Assets 栏的 `sjtubeamer-ctan.zip`。

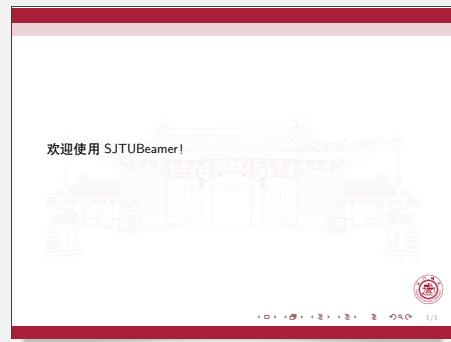
③ 测试模板

- apple *nix 系统采用 Xe_LT_EX 编译以获得中文支持。
- Windows 系统采用 pdfL_AT_EX 编译以获得更快的编译速度。
- sheaf 也可以直接使用 `latexmk` (`latexmkrc`) 编译示例的主文档。

下面的代码可以用于测试 SJTUBeamer 是否可以正常使用。

示例 1

```
\documentclass{ctexbeamer}
\usetheme{sjtubeamer}
\begin{document}
\begin{frame}
    欢迎使用 SJTUBeamer!
\end{frame}
\end{document}
```



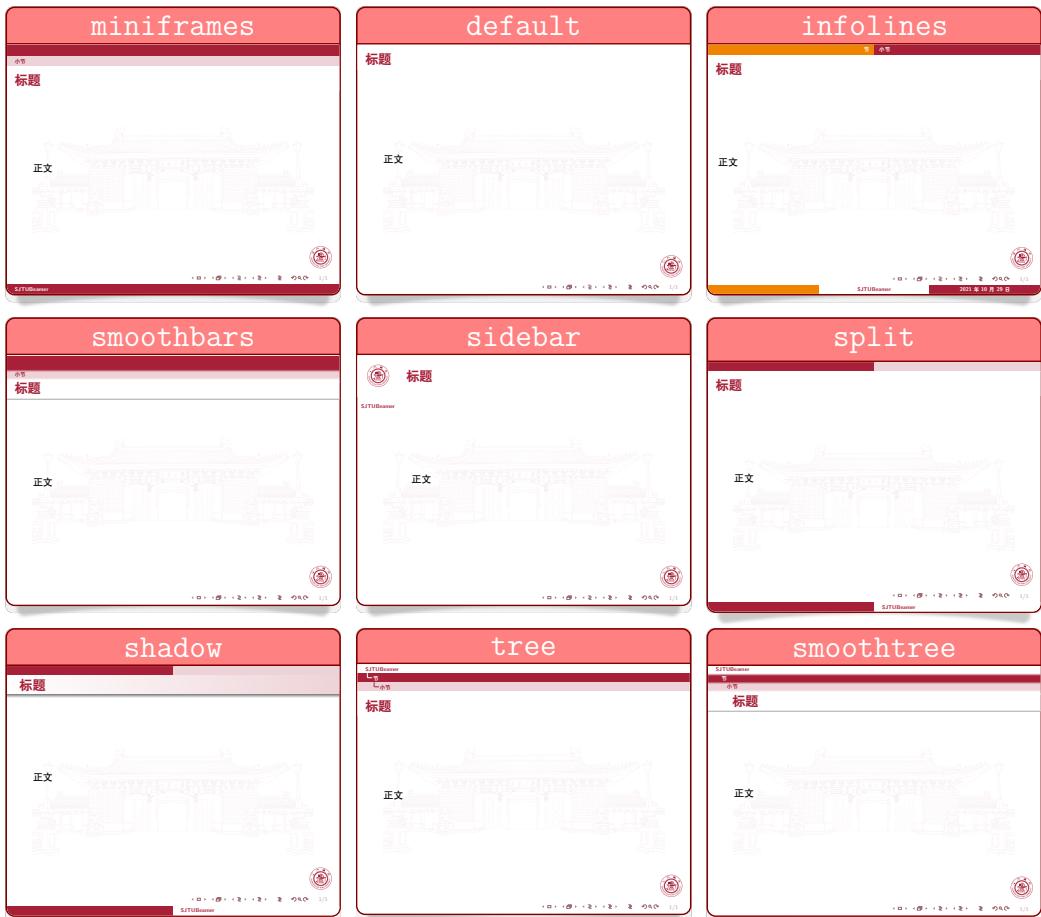
- ① 第一行载入 `ctex` 宏包提供的 `ctexbeamer` 文档类。如果不需要中文支持，可以直接使用 `beamer` 文档类。如果需要使用 16:9 的荧幕比例，可以参照示例 2 的相关参数。
- ② 第二行载入 `sjtubeamer` 主题。
- ③ 使用 `document` 环境进入文档主体。
- ④ 使用 `frame` 环境创建新的幻灯片（帧）。
- ⑤ 在帧中输入文字即可在屏幕垂直居中位置产生文字。

2 样式

在开始填入内容前，应当首先确定需要使用的样式。SJTUBeamer 目前提供了三种不同的主要主题、两种配色和明暗模式。

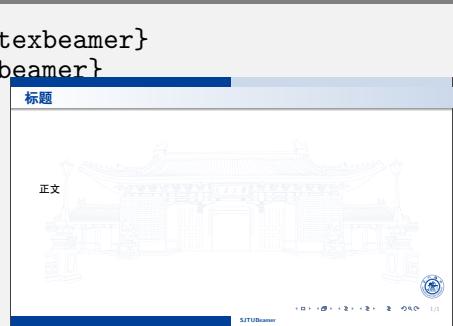


SJTUBeamer 可以与 beamer 提供的九种外样式随意搭配。



示例 2

```
\documentclass[aspectratio=169]{ctexbeamer}
\usetheme[blue,light,shadow]{sjtubeamer}
\begin{document}
\title[SJTUBeamer]{SJTUBeamer}
\section{节}
\subsection{小节}
\begin{frame}
\frametitle{标题}
正文
\end{frame}
\end{document}
```



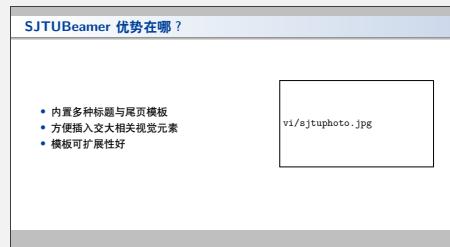
3

草稿

在确定版式后，下一步就要输入文字填入内容了。由于 LATEX 的编译速度较慢，在打草稿的时候，我们推荐开启 beamer 文档类的 draft 模式，只关注于内容。在这种模式下，图片都不会被载入，而是使用一个占位符代替。

示例 3

```
\documentclass[aspectratio=169,draft]{ctexbeamer}
\usetheme[blue,light,shadow]{sjtubeamer}
\begin{document}
\title{SJTUBeamer}
\begin{frame}
\frametitle{SJTUBeamer}
    优势在哪？
\begin{columns}
\column{0.6\linewidth}
\begin{itemize}
\item 内置多种标题与尾页模板
\item 方便插入交大相关视觉元素
\item 模板可扩展性好
\end{itemize}
\column{0.4\linewidth}
\begin{itemize}
\item 内置多种标题与尾页模板
\item 方便插入交大相关视觉元素
\item 模板可扩展性好
\end{itemize}
\end{columns}
\end{frame}
\end{document}
```



- ① 使用 columns 环境分栏，也可以采用 multicol 宏包提供的 multicols 环境。后者还兼容 article 文档类。
- ② 该模式也会关闭目录与引用的生成。

当然，如果演示文稿的内容过长的话，推荐分成许多个文件编写。最后通过一个主文件拼接起来。如果暂时想专心编写某一部分的内容，可以直接注释掉其他部分的入口。

示例 4

```
\documentclass[aspectratio=169,draft]{ctexbeamer}
\usetheme[blue,light,shadow]{sjtubeamer}
\begin{document}

%\include{intro.tex}

\include{middle.tex}
% \begin{frame}
% \frametitle{如何套用
%   SJTUBeamer?}
% 非常简单，只需
%   \texttt{\textbackslash textbackslash{}}
% \usetheme{sjtubeamer}
% 即可。
% \end{frame}

%\include{end.tex}

\end{document}
```

如何套用 SJTUBeamer ?

非常简单，只需 `\usetheme{sjtubeamer}` 即可。

4

封面

当内容完成之后，就可以制作封面和封底了。在此之前需要先填写该文档的元数据信息：标题、副标题、作者、组织、日期。

示例 5

```
\documentclass[aspectratio=169]{ctexbeamer}
\usetheme[maxplus,blue,shadow]{sjtubeamer}
\begin{document}
\title{SJTUBeamer}
\subtitle{使用教程}
\author{SJTUG}
\institute[SJTU]{Shanghai Jiao Tong University}
\date{\today}
\maketitle
\makebottom
\end{document}
```



- ① 在载入模板时选择 `maxplus`, `max`, `min` 以使用不同的标题页结尾页模板。
 - ② 组织 (`\institute`) 可选, `min` 会根据二级机构的处理方法排列徽标。
 - ③ `\maketitle` 可以制作标题页, `\makebottom` 可以制作结束页 *。
 - ④ * 标题页中 `\thanks` 被禁用, `\makebottom` 是 SJTUBeamer 专有命令。
- ⚠** 将元数据写在 `document` 中可能会产生警告, 可无视。

5

目录

目录功能是 `beamer` 的特色之一。SJTUBeamer 提供了两种插入目录的方法——两种方法也可以共同使用。

① 单页目录

传统的插入目录的方法就是使用标准的目录命令。

示例 6

```
\documentclass[aspectratio=169]{ctexbeamer}
\usetheme[min]{sjtubeamer}
\begin{document}
\begin{frame}
\frametitle{目录}
\tableofcontents
\end{frame}
\include{maincontents.tex}
\end{document}
```



② 节次提示

而新式的方法是使用 SJTUBeamer 优化后的节次页。

示例 7

```
\documentclass[aspectratio=169]{ctexbeamer}
\usetheme[min]{sjtubeamer}
\begin{document}
\AtBeginSubsection[]{
\begin{frame}
\subsectionpage
\end{frame}
}
\include{maincontents.tex}
\end{document}
```



③ 分割部分

如果内容过多，可以采用 `\part` 将内容分割为多个部分。新建一个部分都会新建一个部分页 *。

示例 8

```
\documentclass[aspectratio=169]{ctexbeamer}
\usetheme[min]{sjtubeamer}
\begin{document}
\part{SJTUBeamer}
\include{maincontents.tex}
\end{document}
```



④ 高亮节次

使用传统目录也可以在每节开始新建一个目录高亮本节。

示例 9

```
\documentclass[aspectratio=169]{ctexbeamer}
\usetheme[min]{sjtubeamer}
\begin{document}
\AtBeginSection[]{%
\begin{frame}
\tableofcontents
[currentsection]
\end{frame}
}
\include{maincontents.tex}
\end{document}
```



- ① 如果想要在幻灯片列表环境产生类似的“渐进切换”效果，可以在 `itemize` 环境的每一条后使用 `\pause` 命令。或者是 `\begin{itemize}[<+-->]`。

6

播放

制作的演示文稿推荐使用 Adobe Acrobat 播放，浏览器内置的阅读器不支持一些额外功能。

① Adobe Acrobat

在 Adobe Acrobat Pro (或免费版本的 Adobe Acrobat Reader) 打开演示文稿，在“视图”选单中选择“全屏模式”即可播放。



② 浏览器阅读器

⌚ Chrome 浏览器以及 *nix 内置的阅读器支持“演示”功能。



⌚ Edge 浏览器需要调整为“适应宽度”➡，并使用➡翻页。
尽量不要使用该播放方法。

二

进阶操作

7

强调

在 SJTUBeamer 中有多种强调内容的方法。

① 文字强调

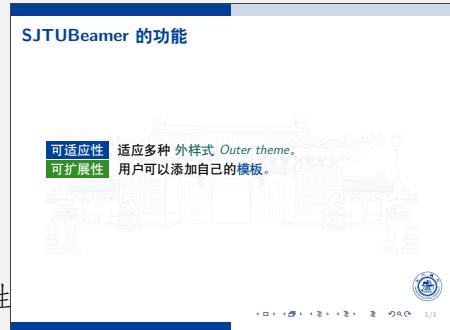
主要有两种类型：改变字体和提供高对比。

示例 10

```
\documentclass{ctexbeamer}
\usetheme[blue,split]{sjtubeamer}
\begin{document}
\begin{frame}
\frametitle{SJTUBeamer 的功能}

\paragraph{可适应性}
适应多种
\emph{外样式 Outer theme}。

\highlight[csecondary]{可扩展性}
用户可以添加自己的\alert{模板}。
\end{frame}
\end{document}
```



- ① \alert 会改变文字颜色为主题色。 \emph 会改变文字颜色的同时，还会将英文字体变为斜体 *。
- ② \paragraph 和 \highlight 都会在文字底部添加纯色方块 *，区别在于后者可以设置背景颜色。

② 区块强调

也有两种类型：纯色方块和边缘描边。

示例 11

```
\documentclass{ctexbeamer}
\usetheme[maxplus]{sjtubeamer}
\begin{document}
\begin{frame}
\frametitle{一些盒子}
\begin{block}{盒子}
这是一个盒子
\end{block}
\begin{alertblock}{注意}
注意内容
\end{alertblock}
\begin{exampleblock}{示例}
示例内容
\end{exampleblock}
\end{frame}
\end{document}
```



示例 12

```
\documentclass{ctexbeamer}
\usetheme[min]{sjtubeamer}
\begin{document}
\begin{frame}
\frametitle{图}
\begin{figure}
\centering
\begin{stampbox}
\includegraphics
[height=0.3\textheight]
{../plant.jpg}
\end{stampbox}
\caption{图片标题}
\end{figure}
\end{frame}
\end{document}
```



- ① `block`, `alertblock`, `exampleblock` 环境分别可以产生与主题色对应的三种盒子。
- ② `min` 主题的盒子非圆角 *。
- ③ `stampbox` 环境可以产生印记边框盒子 *，可以丰富视觉效果与统一视觉形象。可接受一个可选参数如 `[sjtuBluePrimary]` 产生其他颜色的边框。

8

代码

SJTUBeamer 提供了代码抄录的区块环境。

示例 13

```
\documentclass{ctexbeamer}
\usetheme[min]{sjtubeamer}
\begin{document}
\begin{frame}[fragile]
\frametitle{代码块}
\begin{codeblock}
[language=c++]
{C++ 代码}
#include<iostream>

int main(){
    // Console Output
    std::cout <<
    "Hello, SJTU!" <<
    std::endl;
    return 0;
}
\end{codeblock}
\end{frame}
\end{document}
```



- ① `codeblock` 提供了带行号的代码抄录环境 *，第一个可选参数可以用于设置语言，第二个必选参数可以设置代码块的标题。
 - ② 需要清理抄录代码在源文件中的缩进，顶格输入。
 - ③ 直接使用 `listings` 宏包提供的 `lstlisting` 环境依然可行，SJTUBeamer 已经对其进行了一些预先的优化。
- ⚠** 使用代码块的页其 `frame` 环境必须添加 `fragile` 参数。

9

引用

方便地引用文献是 `beamer` 的另一大特色，推荐使用 `JabRef` 管理文献。`SJTUBeamer` 对脚注的处理方式进行了一定的优化。

① Biber

如果使用的是 X_ELATEX 编译，可以使用 `biblatex` 宏包，并采用 `BIBER` 进行引用处理。

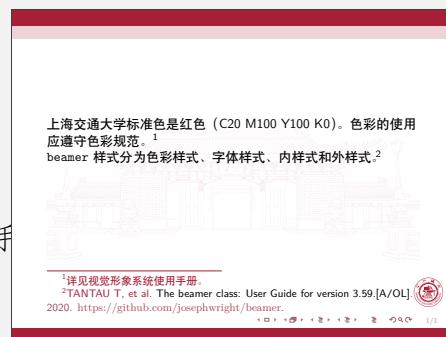
示例 14

```
\documentclass{ctexbeamer}
\usepackage[light]{sjtubeamer}
\usepackage[style=gb7714-2015]
{biblatex}
\addbibresource{../ref.bib}
\begin{document}
\begin{frame}
    上海交通大学标准色是红色  

    (C20 M100 Y100 K0)。  

    色彩的使用应遵守色彩规范。
    \footnote{详见视觉形象系统使用手册}
    \texttt{\textbf{biber}}
        样式分为色彩样式、  

        字体样式、内样式和外样式。
    \footfullcite{beamerman}
\end{frame}
\end{document}
```



- ① 使用 `\footnote` 可以添加脚注。
- ② 使用 `\footfullcite` 进行脚注引用 (`biblatex` 提供的命令)。

② BibTEX

■如果使用的是 pdfLATEX 编译，需要使用 gbt7714 宏包，并采用老式的 BIBTEX 进行引用处理。

10

图表

表格与统计图是展示数据最直观的方式，可以采用内建的方式插入风格统一的矢量图表。SJTUBeamer 对此设定了一些预设。

① 表格

考虑到许多专业数据是直接存储在逗号分隔符 (.csv) 文件中的，便于数据内容的后续更改，用户可以采用 pgfplotstable 宏包从文件插入表格。

示例 15

```
\documentclass{ctexbeamer}
\usetheme[min]{sjtubeamer}
\usepackage{pgfplotstable}
\begin{document}
\begin{frame}
\frametitle{表格}
\begin{table}
\caption{表格标题}
\pgfplotstablenetwotypeset[
    columns/Quick/.style={%
        dec sep align},
    columns/Cocktail/.style={%
        dec sep align},
    column type=r]
{../test.csv}
\end{table}
\end{frame}
\end{document}
```

n	Quick	Cocktail
1	1	0
2	3	1
3	5.67	3
4	8.83	5.96
5	12.4	9.98
6	16.3	14.67
7	20.49	20.53
8	24.92	27.03
9	29.58	34.49

- ① 需要加载 pgfplotstable 宏包，表头变为主题色，采用三线表的样式。*
- ② 也可以使用标准表格插入的方法，只是不会有这种优化。可以使用 Table Generator 生成标准表格代码。

② 统计图

如果希望通过统计图更加直观地展示数据，可以使用 `pgfplots` 宏包插入统计图。

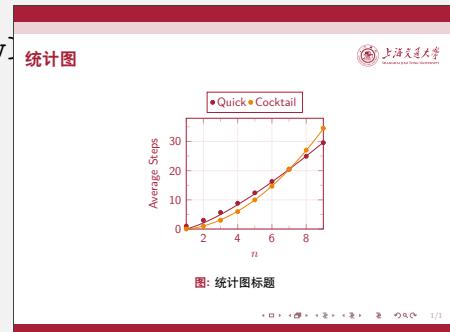
示例 16

```
\documentclass{ctexbeamer}
\usetheme[min]{sjtubeamer}
\usepackage{pgfplots}
\usepackage{pgfplotstable}
\begin{document}
\begin{frame}
\frametitle{统计图}
\begin{figure}
\begin{tikzpicture}

\begin{axis}[ xlabel={$n$}, ylabel={Average Steps}, ymin=0, xmax=9, xmin=1, legend style={at={(0.5,1.05)}, anchor=south}, legend columns=2, grid, minor tick num=1]

\pgfplotstableread{./test.csv}{\foo}
\addplot+ [only marks,mark options={scale=0.8}] table[y=Quick] {\foo};
\addplot+ [only marks,mark options={scale=0.8}] table[y=Cocktail] {\foo};
\pgfplotsset{cycle list shift=-2};
\addplot+ [no markers, domain=1:9,]{1.502*x*ln(x)};
\addplot+ [no markers, domain=1:9,]{0.4453*x*x-0.1365*x-0.473};

\legend{Quick,Cocktail}
\end{axis}
\end{tikzpicture}
\caption{统计图标题}
\end{figure}
\end{frame}
\end{document}
```



- ① 需要加载 `pgfplots` 宏包，必要时额外加载 `pgfplotstable` 宏包以读取文件数据。可以使用 **PGFPlots 统计绘图编辑器** 生成上述代码。

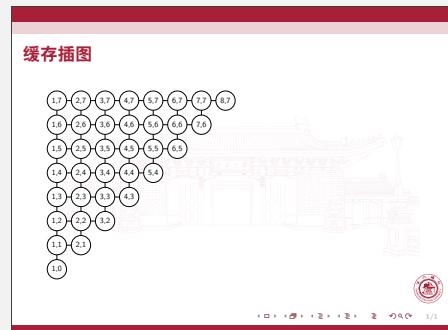
③ 缓存

如果你需要使用较多的 `TikZ` 和 `pgfplots` 插图，可以考虑启用图像缓存，当图像没有被更改时会采用上一次的编译产物。SJTUBeamer 已经保护了一些不必要的缓存的元素。

示例 17

```
\documentclass{ctexbeamer}
\usepackage{sjtubeamerv2}
\usepackage{tikz}
\usepackage{tikzexternalize}[prefix=cache/]
\begin{document}
\begin{frame}
\frametitle{缓存插图}

\begin{tikzpicture}[scale=0.7]
\foreach \x in {1,...,7}{%
    \foreach \y in {\x,...,7}{%
        \draw (\x,\y-1)--(\x,\y);
        \draw (\x+1,\y)--(\x,\y);
    }
}
\foreach \x in {1,...,8}{%
    \pgfmathparse{int(\x-1)}
    \foreach \y in {\pgfmathresult,...,7}{%
        \node [draw,circle,fill=white,scale=0.6]
            at (\x,\y)
        {\x,\y};
    }
}
\end{tikzpicture}
\end{frame}
\end{document}
```



- ① SJTUBeamer 已经加载了 `\usetikzlibrary{external}`。
- ⚠** 如果使用的是 Overleaf 这种在线 L^AT_EX 编译器，您必须要在主文档内使用 `\tikzexternalize[prefix=cache/]` 命令，并且要在同级目录下新建 `cache/` 文件夹，其中应该还有一个占位文档（比如 `.gitkeep`）。可参见 [相关说明](#)。

三

高级操作

11

徽标

SJTUBeamer 内置了一些徽标可供更换 *。

❶ 徽标与相关元素版权归上海交通大学所有，仅供学习交流使用。



示例 18

```
\documentclass{ctexbeamer}
\usetheme{sjtubeamer}
\begin{document}
\logo{\dlogo}
\makebottom
\end{document}
```



- ① 使用 \logo 设定徽标。在主题处使用 `topright` 或 `bottomright` 选项强制指定徽标的位置为右上角 (`max`默认) 或左下角 (`maxplus` 和 `min`)。
- ② 可以使用自定义的徽标，但是不归 SJTUBeamer 颜色系统管理 *，此时推荐使用亮色主题以提供亮色徽标背景。或参见[开发指南](#)第 3.4 节创造可变颜色徽标 *。

12

头图

可以更改 SJTUBeamer 封面中的头图。

示例 19

```
\documentclass{ctexbeamer}
\usetheme[min,blue,light]{sjtubeamer}
\begin{document}
\title{SJTUBeamer}
\subtitle{使用教程}
\author{}
\institute[School of
Electronic,
\\Information and
Electrical Engineering]
{电子信息与电气工程学院}
\date{\today}
\titlegraphic{
    \includegraphics{../head.png}
}
\maketitle
\end{document}
```



- ① 使用 `\titlegraphic` 设定头图，需要在封面图输出前进行赋值。
- ② 每个主题的头图位置不同，特别要注意默认的 `max` 主题的头图是淡色背景图。
- ③ 对头图可以不设定大小，因为会自动占满占位符。

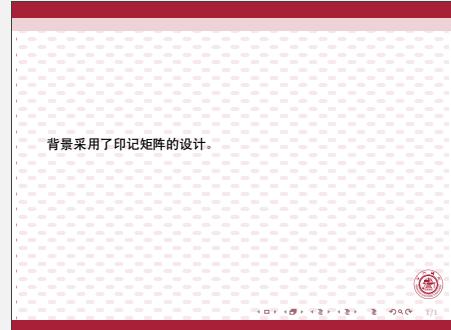
13

背景

可以更改 SJTUBeamer 的背景图。

示例 20

```
\documentclass{ctexbeamer}
\usetheme{sjtubeamer}
\tikzfading[name=fade cover,
  left color=transparent!20,
  right color=transparent!20
]
\setbeamertemplate{background}{%
\bgcenterbox{%
\begin{tikzpicture}
\stamparray{16pt}{(0,0)}{(\paperwidth,\paperheight)}
\fill[white, path
  fading=fade cover]
(0,0) rectangle
  (\paperwidth,\paperheight);
\end{tikzpicture}
}}
\begin{document}
\begin{frame}
    背景采用了印记矩阵的设计。
\end{frame}
\end{document}
```



- ① \setbeamertemplate 可以设定背景图。
- ② \stamparray 可以用于生成印记矩阵。 *
- ③ \bgcenterbox 命令可以用于居中背景图。 *
- ④ 作为文字的背景，其透明度应该较低或者颜色偏淡。

14

迁移

① 从 Markdown 或 `article` 文档类迁移

如果稿子已经预先使用 Markdown 或 `article` 文档类完成，可以尝试使用 `AutoBeamer` 幻灯片自动切分工具。这个方向迁移的关键在于充分利用 `beamer` 提供的 `allowframebreaks` 功能。

② 迁移到其他主题

上文中所有 SJTUBeamer 独占的功能都已经用星号 * 标记。在迁移到其他的主题时，您需要手动重定向这些独占命令。

<code>\makebottom</code>	<code>\emph</code>	<code>\highlight</code>
<code>\paragraph</code>	<code>\codeblock</code>	<code>\stamparray</code>
<code>*logo</code>	<code>\sjtubadge</code>	<code>\stampbox</code>

并且需要补齐已经预先加载的宏包。

<code>tikz</code>	<code>tcolorbox</code>
-------------------	------------------------

我们更加推荐在本模板的基础上进行自定义修正来达到类似更换主题的效果（比如高级操作部分提到的方法）。

15

贡献

欢迎向 SJTUBeamer 贡献您的代码！

① 封面模板

如果您通过内部的 `my` 接口实现了自己的标题页和尾页模板，并且希望贡献到这个存储库让更多的人用到的话，欢迎进行 [Pull Request](#) 提供自己创建的主题。

为达成这一点，您可能需要

- ① 学习一些 `TikZ` 宏包的知识画出矢量图形。[texdoc pgf](#)
- ② 尝试通过 [TikZEdt 编辑器](#) 打出草稿。
- ③ 充分利用内部库 `sjtuvi` 来调用预先定义的视觉图案。
- ④ 至少需要完成 16:9 和 4:3 的弹性布局，可能需要预先进行测试。

② 内核框架

如果您是 `LATEX` 老手，欢迎向该框架提出您的改进、添加您的功能、优化其编译速度。

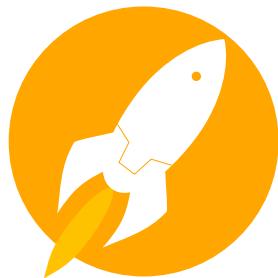
为达成这一点，您可能需要

- ① 了解 `beamer` 的[进阶操作](#)。
- ② 充分熟悉 `beamer` 的结构与内部宏。[texdoc beamer](#)
- ③ 阅读[开发文档](#)，熟悉工程的构建方式与内部原理。
- ④ 学习 `TEX` 的[底层知识](#)。
- ⑤ 尝试作出改动并通过回归测试、单元测试和集成测试。

许可证

SJTUBeamer 符合 [Apache-2.0 开源许可](#)，不提供任何担保。

`sjtuvi` 和 `sjtucover` 库及其附属徽标、图片不符合上述开源许可，由上海交通大学持有[版权](#)。校属各单位及个人以经营为目的使用视觉形象识别系统，须向学校申请使用许可。校外单位及个人未经许可，不得制作或使用载有视觉形象识别系统的物品。



SJTUG

SJTUBeamer
2021 年 10 月 29 日