

# 如何用 Beamer 做北大风格的学术 PPT

Pkuer

北京大学 XXXX 学院

2020 年 11 月 24 日



① 课题背景

② 研究现状

③ 研究内容

④ 效果展示

⑤ 参考文献

## ① 课题背景

## ② 研究现状

## ③ 研究内容

## ④ 效果展示

## ⑤ 参考文献

# 什么是 Beamer ?

- Beamer is a LaTeX document class for creating presentation slides, with a wide range of templates and a set of features for making slideshow effects. It supports pdfLaTeX, LaTeX + dvips, LuaLaTeX and XeLaTeX. The name is taken from the German word "Beamer" as a pseudo-anglicism for "video projector".

# 为什么学术报告用 Beamer 更好？

- 学术性质的报告更加注重内容本身，而非花哨的动画，要求简洁直观
- 用 Beamer 可以强制用户把内容提炼成要点以 itemize 的结构展示出来
- 强制用户定义清晰的文章结构，有助于养成良好的论文写作习惯

# LaTeX VS Microsoft word

- $\text{\LaTeX}$  广泛用于学术界，期刊会议论文模板

Microsoft® Word	$\text{\LaTeX}$
文字编辑工具	专业排版软件
容易上手，简单直观	容易上手
所见即所得	所见即所想，所想即所得
高级功能不易掌握	进阶难，但一般用不到
处理长文档需要丰富经验	和短文档处理基本无异
花费大量时间调格式	无需担心格式，专心作者内容
公式排版差强人意	尤其擅长公式排版
二进制格式，兼容性差	文本文件，易读、稳定
付费商业许可	自由免费使用

# Beamer VS Microsoft Powerpoint

- Beamer 适合学术类演示文稿的制作，它在生成和展示复杂表格和数学公式等方面，优势非常突出。

Microsoft® Powerpoint	Beamer
演示文稿工具	演示文稿包
容易上手，简单直观	上手有一定门槛，模版修改不方便
所见即所得	所见即所想，所想即所得
高级功能不易掌握	进阶难，但一般用不到
花费大量时间调格式	无需担心格式，专心作者内容
公式排版差强人意	尤其擅长公式排版
付费商业许可	自由免费使用
手动整理参考文献	自动插入参考文献
容易花很多时间做花哨的动画	专于内容，简洁明了
不同平台显示不一致	易于跨平台迁移

① 课题背景

② 研究现状

③ 研究内容

④ 效果展示

⑤ 参考文献



# 现有的北大 Beamer 主题分类

- SceneryInMirror<sup>1</sup>
- pkuthss-slide<sup>2</sup>
- pkuthss<sup>3</sup>

```

80 \subsection{第二小节}
81
82 \begin{frame}
83   \framestyle{第一小节}
84   \framesubtitle{第二小节}
85   \begin{frame}
86     \section{第二小节}
87
88     \begin{frame}
89       \framestyle{正标题}
90       \begin{columns}
91         \column{.5\textwidth}
92         \begin{itemize}
93           \item 第一栏
94           \item 第二栏
95         \end{itemize}
96       \end{columns}
97     \end{frame}
98   \end{frame}
99
100 \end{frame}

```



图 1: 不易理解的 Latex 代码

图 2: 美感欠佳的板式

<sup>1</sup>[https://github.com/SceneryInMirror/BeamerTemplate/tree/master/PKU\\_Template](https://github.com/SceneryInMirror/BeamerTemplate/tree/master/PKU_Template)

<sup>2</sup><https://github.com/huxuan/pkuthss-slide>

<sup>3</sup><https://www.ctan.org/pkg/pkuthss>

## 现有模版存在的问题

- 美感不佳，布局单一，不够好看
- 上手难度大，没有做相应的文档帮助
- 没有模块化，对新手不友好
- 没有相应的代码注释，用户不易理解

① 课题背景

② 研究现状

③ 研究内容

④ 效果展示

⑤ 参考文献

# PKU\_Beamer\_Theme

- 基于 github 用户 Trinkle23897 的 THU\_Beamer 主题<https://github.com/Trinkle23897/THU-Beamer-Theme>基础上，进行相应更改做出更美化，更容易上手的 PKU\_Beamer 主题
- GitHub 项目地址位于 <https://github.com/inFaaa/PKU-Beamer-Theme>，如果有 bug 或者 feature request 可以去里面提 issue，我会尽力完善

# 我们 Beamer 主题的优势

- 更好的美感和清晰的结构
- 在文档中加入常用 Latex 操作，方便用户上手
- 模块化每一章节，用户即插即用
- 充分易懂的代码注释

## 配合插件使用效率更佳

- 画表神器 <https://www.tablesgenerator.com/>
- 写公式神器 <https://mathpix.com/>
- 文献 bib 整理神器 <https://dblp.uni-trier.de/>
- Latex 画图画表常用命令 [https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Floats,\\_Figures\\_and\\_Captions#Tip](https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Floats,_Figures_and_Captions#Tip)

① 课题背景

② 研究现状

③ 研究内容

④ 效果展示

⑤ 参考文献





## 我们 Beamer 主题的优势

- 更好的美感和清晰的结构
- 在文档中加入常用 Latex 操作，方便用户上手
- 模块化每一章节，用户即插即用
- 充分易懂的代码注释

# 排版举例

## 无编号公式

$$J(\theta) = \mathbb{E}_{\pi_{\theta}}[G_t] = \sum_{s \in \mathcal{S}} d^{\pi}(s) V^{\pi}(s) = \sum_{s \in \mathcal{S}} d^{\pi}(s) \sum_{a \in \mathcal{A}} \pi_{\theta}(a|s) Q^{\pi}(s, a)$$

## 多行多列公式<sup>4</sup>

$$\begin{aligned} Q_{\text{target}} &= r + \gamma Q^{\pi}(s', \pi_{\theta}(s') + \epsilon) \\ \epsilon &\sim \text{clip}(\mathcal{N}(0, \sigma), -c, c) \end{aligned} \tag{1}$$

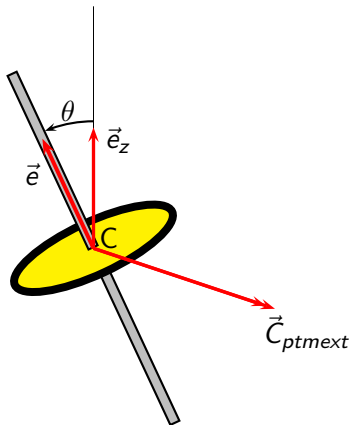
---

<sup>4</sup>如果公式中有文字出现，请用 `\mathrm{\}` 或者 `\text{\}` 包含，不然就会变成 `clip`，在公式里看起来比 `clip` 丑非常多。

## 编号多行公式

$$\begin{aligned}
 A = \lim_{n \rightarrow \infty} \Delta x & \left( a^2 + \left( a^2 + 2a\Delta x + (\Delta x)^2 \right) \right. \\
 & + \left( a^2 + 2 \cdot 2a\Delta x + 2^2 (\Delta x)^2 \right) \\
 & + \left( a^2 + 2 \cdot 3a\Delta x + 3^2 (\Delta x)^2 \right) \\
 & + \dots \\
 & \left. + \left( a^2 + 2 \cdot (n-1)a\Delta x + (n-1)^2 (\Delta x)^2 \right) \right) \\
 & = \frac{1}{3} (b^3 - a^3) \quad (2)
 \end{aligned}$$

# 图形与分栏



1	2	3	A	697 Hz
4	5	6	B	770 Hz
7	8	9	C	852 Hz
*	0	#	D	941 Hz
	1209 Hz	1366 Hz	1477 Hz	1633 Hz

# $\text{\LaTeX}$ 常用命令

## 命令

<code>\chapter</code> 章	<code>\section</code> 节	<code>\subsection</code> 小节	<code>\paragraph</code> 带题头段落
<code>\centering</code> 居中对齐	<code>\emph</code> 强调	<code>\verb</code> 原样输出	<code>\url</code> 超链接
<code>\footnote</code> 脚注	<code>\item</code> 列表条目	<code>\caption</code> 标题	<code>\includegraphics</code> 插入图片
<code>\label</code> 标号	<code>\cite</code> 引用参考文献	<code>\ref</code> 引用图表公式等	

## 环境

<code>table</code> 表格	<code>figure</code> 图片	<code>equation</code> 公式
<code>itemize</code> 无编号列表	<code>enumerate</code> 编号列表	<code>description</code> 描述

# LaTeX 环境命令举例

```
1 \begin{itemize}
2   \item A \item B
3   \item C
4   \begin{itemize}
5     \item C-1
6   \end{itemize}
7 \end{itemize}
```

- A
- B
- C
  - C-1

# $\text{\LaTeX}$ 环境命令举例

```

1 \begin{itemize}
2   \item A \item B
3   \item C
4   \begin{itemize}
5     \item C-1
6   \end{itemize}
7 \end{itemize}
    
```

- A
- B
- C
  - C-1

```

1 \begin{enumerate}
2   \item 巨佬 \item 大佬
3   \item 萌新
4 \end{enumerate}
    
```

- ① 巨佬
- ② 大佬
- ③ 萌新

# $\text{\LaTeX}$ 数学公式

```

1  $V = \frac{4}{3}\pi r^3$
2
3  \[
4      V = \frac{4}{3}\pi r^3
5  \]
6
7  \begin{equation}
8      \label{eq:vsphere}
9      V = \frac{4}{3}\pi r^3
10 \end{equation}
    
```

$$V = \frac{4}{3}\pi r^3$$

$$V = \frac{4}{3}\pi r^3$$

$$V = \frac{4}{3}\pi r^3 \quad (3)$$

- 更多内容请看 [这里](#)



```
\begin{table}[htbp]
  \caption{编号与含义}
  \label{tab:number}
  \centering
  \begin{tabular}{cl}
    \toprule
    编号 & 含义 \\
    \midrule
    1 & 4.0 \\
    2 & 3.7 \\
    \bottomrule
  \end{tabular}
\end{table}
```

公式~(\ref{eq:vsphere}) 的  
编号与含义请参见  
表~\ref{tab:number}。

表 1: 编号与含义

编号	含义
1	4.0
2	3.7

公式 (3) 的编号与含义请  
参见表 1。

# 作图

- 矢量图 eps, ps, pdf
  - METAPOST, pstricks, pgf ...
  - Xfig, Dia, Visio, Inkscape ...
  - Matlab / Excel 等保存为 pdf
- 标量图 png, jpg, tiff ...
  - 提高清晰度, 避免发虚
  - 应尽量避免使用



图 5: 这个校徽就是矢量图

① 课题背景

② 研究现状

③ 研究内容

④ 效果展示

⑤ 参考文献

## Reference

<https://github.com/SceneryInMirror/BeamerTemplate/tree/master/PKU>

<https://github.com/inFaaa/PKU-Beamer-Theme>

<https://github.com/Trinkle23897/THU-Beamer-Theme>

<https://github.com/huxuan/pkuthss-slide>

<https://www.ctan.org/pkg/pkuthss>

<https://www.tablesgenerator.com/>

<https://mathpix.com/>

<https://dblp.uni-trier.de/>

*Thanks!*