
L^AT_EX 数模培训系列

L^AT_EX 基础知识

王斌

sui.sui.nian@outlook.com





文本设计元素

一篇论文，包含哪些部分：

- ▶ 封面设计：作者，题目等
- ▶ 正文之前内容设计：摘要，序言，目录
- ▶ 正文设计：页眉页脚，文字格式，页面格式，数学公式，插图，交叉索引，文献链接，环境编号
- ▶ 附录设计：插入程序，索引，附录说明
- ▶ 参考文献设计：文献编号以及文中索引样式

我们需要做什么呢？

正文设计

数学公式输入，图片插入与环绕，定理类环境设计，交叉索引，表格

参考文献

参考文献编号，以及文中索引格式

在熟练且有能力的情况下：

美化自己的作品

- ▶ 页眉页脚，字体设置
- ▶ 页面环境设计
- ▶ 绘制图形

L^AT_EX 程序结构



程序基本结构

整个程序从结构上划分成两个部分，分别为声明区和正文区。声明区添加文档支持宏包和命令定义，正文区用于排版文档。

```
% 我们要写一篇「文章」。  
\documentclass{article}  
% 输入「标题」等信息  
\title{\LaTeX document}  
\author{wang bin}  
\date{today}  
% 标识文章开始  
\begin{document}  
% 输出标题  
\maketitle  
% 正文内容  
Hello, the wonderful world!  
  
Happy \LaTeX ing!  
中文不会出现在 PDF 文档中。  
% 标识文章结束  
\end{document}
```

- ▶ 在第一行，我们声明了文本类型为 article;
- ▶ 文档以 `\begin{document}` 开始，`\end{document}` 结束;
- ▶ `\begin{document}` 之前，称之为声明区，之后至文档程序结束，称之为正文区;
- ▶ 这个文档中有中文，但没有显示。

文档类型及参数

文档类型定义:\documentclass{文档类型}


常用类型:

- ▶ article < 文档类 >
- ▶ book < 书本类 >
- ▶ beamer < 幻灯片类 >

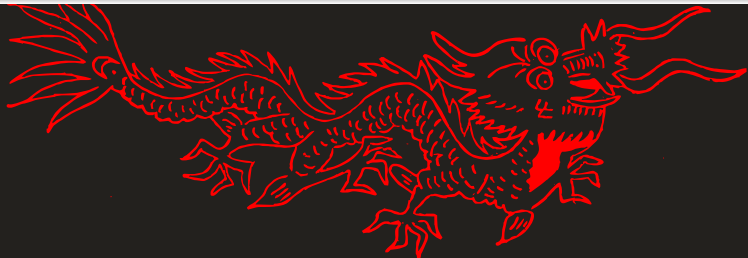
添加文档参数的格式: \documentclass[参数]{文档类型}

常用参数:

- ▶ 整个文档字体大小参数: 可选为 (常用)10pt,11pt,12pt
- ▶ 文档标准页面大小参数: 可选为 (常用)a4paper,a5paper,b5paper

 只是罗列一些常用设置,但参数绝非仅仅这些,希望同学们课下有时间参看推荐的课本:《L^AT_EX 完全学习手册》

L^AT_EX 宏包



L^AT_EX 宏包

宏包的功能

L^AT_EX 设计之初，只是 D.E knuth 用于自己文集的排版，而他本身为数学家，计算机学家，所以能够很容易掌握 T_EX，但是一般人很难掌握，原因是繁多的命令，所以计算机学家莱斯利·兰伯特创立宏集。

宏包 (package)

将一些命令浓缩在一个程序里面，调用程序，即可使用命令，而不需要定义命令。

这种想法很自然，在 java, maple, C++ 里面也是一样的道理，举一个简单的例子，我们在 C++ 里面，如果要使用幂函数，方法有两种：

- ▶ 自己定义一个函数，函数包含两个参数，实现幂的运算；
- ▶ 引用函数库，C++ 自定义了一个函数库 `cmath`，只要在主函数 `main()` 之前，添加 `#include<cmath.h>`



其实 L^AT_EX 也是如此，命令定义在宏包里面，引用宏包后，可以直接使用命令而无需定义。

L^AT_EX 宏包

常用的宏包

使用宏包：在声明区

```
\usepackage{宏包名}
```

常用的宏包：

1. fontspec, 英文字体设置宏包; ctex, 中文处理宏包;
2. amsmath, 数学环境宏包;amssymb 数学符号宏包;theorem, 定理类设置宏包;
3. hyperref, 书签及链接宏包;fancyhdr, 页眉页脚宏包;color, 颜色宏包。

宏包查看方法

在 WinEdt9.0 界面中，下面控制台窗口，菜单栏快捷键 C:\，点开输入：
texdoc ctex (无大小写差异) 即可查看宏包说明。



文本结构设置

文本结构设置

单面页眉页脚

使用宏包 `fancyhdr` 通常在声明区设置页眉页脚格式:

表: 页眉页脚设置

页眉位置:	左页眉	中页眉	右页眉
对应命令	<code>\lhead{}</code>	<code>\chead{}</code>	<code>\rhead{}</code>
页脚位置:	左页脚	中页脚	右页脚
对应命令	<code>\lfoot{}</code>	<code>\cfoot{}</code>	<code>\rfoot{}</code>

在设置页眉页脚时候, 也要设置页面风格: 相应的命令

► `\pagestyle{fancy}`



当定义页面 `\pagestyle{empty}` 页面将去除页眉页脚。

文本结构设置

双面页眉页脚

定义的基本元素：

- ▶ E: 偶数页 O: 奇数页
- ▶ C 页眉或页脚的中间部分
- ▶ L 页眉或页脚的左边部分
- ▶ R 页眉或页脚的右边部分

基本使用方法：

`fancyhead[R0,LE]{设置奇数页左页眉，偶数页右页眉内容}`

常用于书本设计

书本奇偶页页眉和页脚设置不一样的，所以采用这种模式能够设置奇偶页不同页眉页脚样式。

字体设置

中文字体设置


中文支持宏包为

```
\usepackage{ctex}
```

预定义了六种字体，对应的命令为：

表: 字体命令

字体	楷书	仿宋	宋体	黑体	隶书	幼圆
命令	<code>\kaishu</code>	<code>\fangsong</code>	<code>\songti</code>	<code>\heiti</code>	<code>\lishu</code>	<code>\youyuan</code>

 命令直接在文本程序中添加即可，但是命令的控制范围为命令之后的全文，所以建议用大括号圈定使用范围：

```
{\kaishu 数模培训系列—\LaTeX}
```

△: 中文默认的是宋体，英文字体设置较为复杂，且大家对英文字体的美观问题，没有太多了解，在美赛模板中，英文字体已经设置。

字体设置

字体大小设置

字体大小

字体大小设置与整个页面设置有关联的，当我们页面大小设置后，字体大小默认确定，但是我们还是要根据自己需求修改字体大小。

相应命令及对应字体大小：

表: 字体大小命令

命令	Huge	huge	LARGE	Large	large	normalsize	small	footnotesize	scriptsize	tiny
字体大小	一号	二号	三号	四号	小四	五号	小五	六号	小六	七号



注意：

- ▶ 使用的正确姿势：`\Large`
- ▶ 字体大小只是近似等于列表的字号

段落结构设置

分行设置

在 \LaTeX 编辑器里面, 我们分行是没有任何效果的, 根据美学排版, 系统默认当行满, 才会自动换行, 所以想强制分行, 那么可以使用分行命令.

 分行命令: `\\` 或者 `\newline`

分段设置

相同道理, 在 \LaTeX 编辑器里面分段落, 也是没有任何作用的, 必须使用分段命令.

 分段命令: `\par` 或者程序中间空一行

文本层次

我们写文本要分层次, 常用的层次命令有:

`\section` 一级标题, `\subsection` 二级标题



结尾语



几点说明：

时间允许，多次练习

本课件只是简单的提及一些命令，但是想要具体了解，建议多写一些程序，查看推荐的书籍：《L^AT_EX 完全自学手册》

字体设置

字体设置命令较多，但是希望大家能够掌握，课件只是介绍最简单的方法，加入要加载其他字体呢，比如说加载字体：方正启体简体呢？作为课下思考题，请大家查阅相关的资料。

文本颜色设置

文本颜色设置，有利于凸显整个文本的结构，所以必要的文本颜色，也是必须掌握的，课件没有提及，希望同学们下课自己写文档练习，查找设置颜色的方法。

Thank you! / Questions?

sui.sui.nian@outlook.com