

# 第一讲 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 排版系统介绍

潘建瑜

华东师范大学数学系

[jypan@math.ecnu.edu.cn](mailto:jypan@math.ecnu.edu.cn)

2014

# 本讲内容

---

- ① T<sub>E</sub>X 介绍
- ② L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 介绍
- ③ 中文排版
- ④ 软件获取和安装

# TeX 是什么？

☞ TeX 是一个功能强大的排版系统

- TeX 系统提供了 300 多条基本的排版命令
- TeX 是目前公认的 **数学公式排版最好的系统**
- TeX 是 **免费** 的，开发者公开了全部源代码
- 用户可以在 TeX 基础上定义新的命令，组成**宏包**，实现各种各样的功能

☞ TeX 的优点

- **高质量的输出**: TeX 以 **排版质量** 为首要目标
- **超常的稳定性**: TeX 系统 **极少崩溃**
- **TeX 是可编程的 (宏命令编程语言)**
  - 你可以用很少的命令来完成一些复杂的工作
  - 或通过定义新的命令来得到特殊的效果
- **TeX 文档是纯文本文件**: 占用空间很小
- **良好的通用性**: Windows, Linux, MacOS 都支持



# TeX 的缺点

## ☞ TeX 的缺点

- 命令繁多, 不便记忆: 常备一些参考资料, 在使用中学习
- 错误难找: 积累经验
- 使用不直观
  - 要编译后才能显示效果
  - 每次修改后都要再次编译
  - 目前已有一些所见即所得的扩展, 如: LyX, TeXmacs



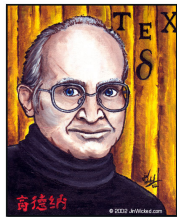
# T<sub>E</sub>X 的发展

## 📖 T<sub>E</sub>X 的发展历史

- T<sub>E</sub>X 的第一版于 1978 年面世  
七十年代末, 斯坦福大学计算机系教授 D. E. Knuth (高德纳) 在看到其巨著 “The Art of Computer Programming” 第二卷的校样时, 对排版的低质量感到无法忍受, 于是决定开发一个高质量的计算机排版系统, 这样就有了 T<sub>E</sub>X
- 1982 年版的 T<sub>E</sub>X 已是一个十分稳定的版本
- 1993 年 Knuth 宣布不再更新 T<sub>E</sub>X 系统
- 最新版本号: 3.14159265 (2014年) →  $\pi$
- <http://zh.wikipedia.org/wiki/TeX>



现代计算机科学鼻祖 Knuth

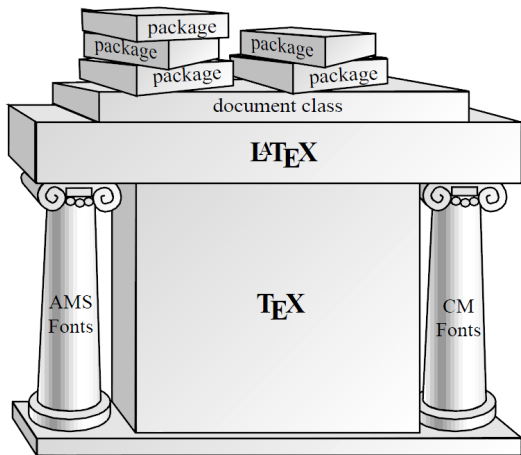


# TeX 扩展 / 排版引擎

## ☞ TeX 扩展 / 排版引擎

- TeX 提供的命令都是一些很底层的命令, 普通用户使用起来不太方便
- **TeX 扩展**: 在 TeX 基本命令的基础上, 定义一些新的命令, 组成宏包, 为普通用户使用 TeX 提供方便. 常见的 TeX 扩展有
  - **Plain TeX** → 由 Knuth 开发, 新定义 600 多条复合命令, 目前使用的 TeX 通常是指 Plain TeX
  - **AMS-TeX** → 由美国数学会开发, 适合排版各种复杂的数学公式
  - **L<sup>A</sup>TeX** → 由 Lamport 编写, 非常适合排版普通论文和书籍, 很受欢迎
  - **L<sup>A</sup>TeX 2<sub>ε</sub>** → 1994年, Lamport 和 LaTeX3 小组对 L<sup>A</sup>TeX 做了一次重大改进, 推出 L<sup>A</sup>TeX 2<sub>ε</sub>, 一个重要特点是可以加载其它各种宏包, 并且通过加载 **amsmath** 宏包整合了 AMS-TeX 的优点, 是目前最流行的 TeX 扩展
  - **LaTeX3** → 一个仍在进行中的长远奋斗目标

# TeX



TeX 结构图

- ① T<sub>E</sub>X 介绍
- ② L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 介绍
- ③ 中文排版
- ④ 软件获取和安装



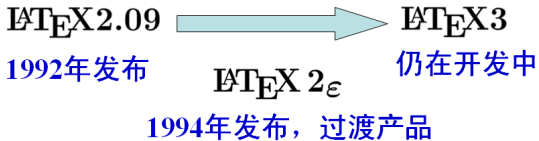
# LaTeX

---

## LaTeX 的发展

- 由 Lamport 于 1985 年开发, 目前由 LaTeX3 小组负责开发和维护 (<http://www.latex-project.org>)

- LaTeX 的版本



- 目前普遍使用的是 LaTeX 2<sub>ε</sub>

# LaTeX

---

## ☞ LaTeX 的特点

- 继承了 TeX 的优点和缺点
- 自动编号: 章节、图表、公式定理、文献、...
- 自动生成目录、索引
- 公式、定理、参考文献、插图、页码等可以 交叉引用
- 可将输出 直接转化成 pdf 文件
- 可建立 参考文献库
- 可以通过 添加各种宏包 扩展其功能, 实现各种特殊要求
- .....

## ☞ LaTeX 和 Word

- Word 简单易用, 所见即所得 → 普通办公文档建议用 Word
- LaTeX 输出美观, 质量高 → 科技排版(特别是数学)推荐使用 LaTeX
- LaTeX 能实现 Word 的所有功能, 定制性高, 但易用性不如 Word

# 接受 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 投稿的出版机构


---

## 接受 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 投稿的出版机构

- AMS (美国数学会)
- SIAM (美国工业与应用数学学会)
- Springer
- Elsevier
- IEEE
- Cambridge University Press
- Kluwer Academic Publishers
- Wiley
- World Scientific
- .....

## L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 的发行版

---

 发行版: 将 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 与其它应用程序一起打包发行

- Windows 系统:  
MikTeX(<http://miktex.org>), fpTeX, PCTeX, ...
- Unix/Linux 系统: teTeX
- Mac OS 系统: MacTeX
- TeXlive → 由国际 T<sub>E</sub>X 用户组织开发, 支持各种不同操作系统平台  
(<http://www.tug.org/texlive>)

- ① T<sub>E</sub>X 介绍
- ② L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 介绍
- ③ 中文排版
- ④ 软件获取和安装

# 中文排版

---

## 📖 LaTeX 中文扩展

- CCT → 最早支持简体中文的 T<sub>E</sub>X 扩展, 由中科院张林波教授开发, 比较符合中国人的习惯和时下中国印刷界的现行标准
- TY → 由华东师大肖刚、陈志杰等教授开发
- CJK → 由德国 W. Lemberg 开发, 可以同时处理中、日、韩三国文字

## 📖 几点说明

- CJK 与 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 的结合更紧密, 但中文化不如 CCT 和 TY
- 目前中文处理的主流
  - L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X + CJK 宏包
  - C<sub>T</sub>E<sub>X</sub> 宏包 (或 C<sub>T</sub>E<sub>X</sub> 文档类)
- XeLaTeX → 支持 Unicode 和现代字体, 可以直接使用本地计算机中的字体, 使得中文处理变得更方便. (<http://scripts.sil.org/xetex>)

- ① T<sub>E</sub>X 介绍
- ② L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 介绍
- ③ 中文排版
- ④ 软件获取和安装

# 软件获取和安装

---

## L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 软件的获取和安装

- C<sub>T</sub>E<sub>X</sub> 套装: 基于 MikTeX, 集成 CCT, TY, CJK

(<http://www.ctex.org>)

- 安装简单 (“傻瓜式” 安装)

- 最新稳定版 C<sub>T</sub>E<sub>X</sub> v2.9.2.164 (2012.03.22)

- 主要包含以下内容

[MiKTeX 2.9](#), [WinEdt 7.0 20120321](#), [SumatraPDF 2.0](#), [TeXFriend](#)

- 除 [WinEdt](#) 外, 套装中所有软件都是免费的

- [建议安装完成后在线更新一下 MikTeX](#)

(TeX → MikTeX → MikTeX Update Wizard)