

# LaTeX/介绍

---

维基教科书，自由的教学读本

< [LaTeX](#)

## 目录

---

什么是TeX?

什么是LaTeX?

与TeX的关系

与MiKTeX、fpTeX、teTeX、CTEX的关系

## 什么是TeX?

---

**TeX** (X或 $\chi$ )是由Donald Knuth创造的基于低级编程语言的电子排版系统，利用TeX能够对文章进行十分精美的排版。TeX提供了一套功能强大并且十分灵活的排版语言，它多达900多条指令，支持if-else判断语句和运算（运算在文档编译的过程中执行）等功能，并且TeX有宏功能，用户可以不断地定义自己适用的新命令来扩展TeX系统的功能。许多人利用TeX提供的宏定义功能对TeX进行了二次开发，其中比较著名的有美国数学学会推荐的非常适合于数学家使用的**AMS**TeX以及适合于一般文章、报告、书籍的**L<sup>A</sup>**TeX系统。

TeX系统是公认的数学公式排得最好的系统。美国数学学会（AMS）鼓励数学家们使用TeX系统向它的期刊投稿。世界上许多一流的出版社如Kluwer、Addison-Wesley、牛津大学出版社等也利用TeX系统出版书籍和期刊。

大部分的TeX系统都是免费的。Donald Knuth教授还公开了他的全部源程序。TeX系统目前已经在数百种计算机系统中得到实现。TeX系统的排版结果DVI(Device Independent)文件与输出设备无关。DVI文件可以显示、打印、照排，几乎可以在所有的输出设备上输出。TeX排版源文件及结果在各种计算机系统中互相兼容。

TeX的强大之处在于其能够对文档的排版进行非常精细的操作，但也会造成难度的提高和耗时增加。1977年，随着数字印刷的逐步发展，Donald Knuth发现了数字印刷的潜力并开始TeX排版引擎的编写工作，以改善日益恶化的印刷质量。我们现在用的TeX排版系统发布于1982年，在1989年为了更好地支持多国语言又进行了一些改进。TeX具有很好的稳定性，能够在许多不同种类的计算机上运行，几乎不出现错误。

TeX一词来源于希腊语“τεχνολογία”(“technologia”)，意为“科技”；它的第一个音节“τεχ”与“TeX”相似，因此英文名取作“TeX”。TeX系统以逐渐收敛到 $\pi$ 的数字作为版本号，现在的TeX版本为3.1415926。

# 什么是LaTeX?

---

**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X**（发音为“Lah-tech”或“Lay-tech”）是由Leslie Lamport开发的当今世界上最流行和使用最为广泛的T<sub>E</sub>X宏集。它构筑在PlainT<sub>E</sub>X的基础之上，并加进了很多的功能以使得使用者可以更为方便的利用T<sub>E</sub>X的强大功能。使用L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X基本上不需要使用者自己设计命令和宏等，因为L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X已经替你做好了。因此，即使使用者并不是很了解T<sub>E</sub>X，也可以在短短的时间内生成高质量的文档。对于生成复杂的数学公式，L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X表现的更为出色。L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X由LaTeX3项目 (<http://www.latex-project.org/latex3.html>)维护，很多使用者对L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X加入了很多补充扩展，例如为L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X开发宏包和样式，其中的一些已经包含在很多L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X软件中，可以在CTAN (<http://www.ctan.org>)上获得更多的扩展宏包。

很明显，与Openoffice.org、Microsoft Word等这些所见即所得（WYSIWYG）排版程序相比有如下的一些缺点：

- 一般来说是不能在输入文章的同时看到最终的输出效果，但是将文章用LaTeX编译之后，是可以在屏幕上预览最终的输出效果的。
- 尽管在预先定义好的版面中可以调节一些参数，设计全新的版面还是很困难的，需要耗费大量的时间。
- 需要掌握一些L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X的排版命令。
- L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X不适合于排版非结构化的、无序的文档。

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X与一般字处理软件相比的优点有：

- 提供专业级的排版设计，使你的文档看起来如同印刷好的一样。
- 可以更方便地排版数学公式。
- 用户仅仅需要掌握少数容易理解的，用来说明文档逻辑结构的命令，而无需对实际的页面设计做胡乱的修补。
- 可以很容易地生成脚注、索引、目录和参考文献等复杂的结构。
- 有大量免费的可添加宏包，协助你完成许多基本的LaTeX未直接支持的排版任务。例如，支持在文档中插入PostScript图形的宏包和排版符合各类标准的参考文献的宏包等。
- T<sub>E</sub>X作为L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X的格式化引擎，是免费软件并且具有极高的可移植性，因此它几乎可以在任何硬件平台上运行。

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X源文件是普通的文本文件格式，其中不仅包括所要排版的文本，还包括L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X所能识别的排版命令。你可以使用任何文本编辑器创建L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X源文件。L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X支持DVI和PDF格式的输出，如配合其他软件可以很容易地生成PostScript、PNG、JPG等格式的输出。

## 与TeX的关系

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X是建立在T<sub>E</sub>X基础上的宏语言，也就是说，每一个L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X命令实际上最后都会被转换解释成几个甚至上百个T<sub>E</sub>X命令。但是，普通用户无需知道这中间的复杂联系。就象编程的时候如果使用一些已经编译好的函数库可以使我们仅仅用几个命令就实现很多功能一样，L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X根据人们排版文章的习惯，定义了许多命令和模板，通过这些命令和模板，我们可以很快的得到漂亮的排版结果。

## 与MiKTeX、fpTeX、teTeX、CTEX的关系

TeX在不同的硬件和操作系统上有不同的实现版本。这就像C语言，在不同的操作系统中有不同的编译系统，例如Linux下的gcc，Microsoft Windows下的Visual C++等。有时，一种操作系统里也会有好几种的TeX系统。目前常见的Unix/Linux下的TeX系统是teTeX，Windows下则有MiKTeX和fpTeX。CTeX指的是CTeX中文套装的简称，是把MiKTeX和一些常用的相关工具，如GSview，WinEdt等包装在一起制作的一个简易安装程序，并对其中的中文支持部分进行了配置，使得安装后马上就可以使用中文。

---

取自“<https://zh.wikibooks.org/w/index.php?title=LaTeX/介绍&oldid=92094>”

---

此页面最后编辑于2017年7月10日 (星期一) 08:16。

本站的全部文字在創用CC 姓名標示-相同方式分享 3.0 協議之條款下提供，附加條款亦可能應用（請參閱[使用條款](#)）。Wikibooks®和維基教科書標誌是維基媒體基金會的註冊商標；維基™是維基媒體基金會的商標。維基媒體基金會是在美國佛羅里達州登記的501(c)(3)免稅、非營利的慈善機構。