

# Org-mode 导出 PDF 中文演示

orger<sup>\*</sup>

December 31, 2017

## 目录

<b>1</b>	<b>简介</b>	<b>1</b>
1.1	历史	1
1.2	Org-mode	1
<b>2</b>	<b>Org-mode</b>	<b>1</b>
2.1	简单引用	2
2.2	Org-mode 表格	3
2.2.1	图像	3
2.3	org 里通过 tex 面画的图	3
<b>3</b>	<b>入门</b>	<b>5</b>
3.1	基本操作	6
3.1.1	高级操作	6
<b>4</b>	<b>Org-mode 操作</b>	<b>6</b>
4.1	嵌入源码	6
4.1.1	标记语言	7
4.1.2	TeX 家族	7
<b>5</b>	<b>小结</b>	<b>8</b>
5.1	小结	9
5.1.1	小结	9
<b>6</b>	<b>小结</b>	<b>9</b>
6.1	小结	9
6.1.1	小结	9
<b>7</b>	<b>小结</b>	<b>9</b>
7.1	小结	9
7.1.1	小结	9
<b>8</b>	<b>小结</b>	<b>9</b>
8.1	小结	10
8.1.1	小结	10

---

<sup>\*</sup><http://www.emacs.com>

9	小结	10
9.1	小结 . . . . .	10
9.1.1	小结 . . . . .	10

ℒ<sub>T</sub>X

# 1 简介

ℒ<sub>T</sub>X

滚滚长江东逝水，浪花淘尽英雄。是非成败转头空。青山依旧在，几度夕阳红。  
白发渔樵江渚上，惯看秋月春风。一壶浊酒喜相逢。古今多少事，都付笑谈中。

— 杨慎《临江仙》

## 1.1 历史

**排版**是人类生活中一项很重要的工作，也是传统印刷和电脑出版的核心活动。在一定的版面内摆放不同形态的对象（如数字、文字、表格和图形等），以合适的方法表现渲染它们，这个过程就是**排版**。。一般人们提到的 ℒ<sub>T</sub>X 是一个总称，它包括 T<sub>E</sub>X、ℒ<sub>T</sub>X、 $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ -ℒ<sub>T</sub>X 等 [1]。

今有上禾三秉，中禾二秉，下禾一秉，实三十九斗；上禾二秉，中禾三秉，下禾一秉，实三十四斗；上禾一秉，中禾二秉，下禾三秉，实二十六斗。问上、中、下禾实一秉各几何？  $3x+2y+z=39$

$2x+3y+z=34$

$x+2y+3z=26$

— 《九章算术》

爱因斯坦的  $E = mc^2$  方程

$$E = mc^2 \quad (1)$$

$$E = mc^2$$

$$E = mc^2$$

## 1.2 Org-mode

**Org-mode**是最舒服的 **文字编辑器**。**Org-mode** 作为 Emacs[2] 文本编辑器里面的一个 Major mode，它操作的当然也是纯文本，通过自有的标记语法来赋予文本样式和语义。先看其口号 **Your Life in Plain Text** 笼统的说，**Org-mode** 就是一个记事本工具，但其本身的设计非常高效和巧妙，除了作为记 note 工具，你可以用作 TODO / GTD 工具、项目管理工具、甚至生成纯文本的电子表格！

**Org-mode**是**所思即所得**的操作方式：让你专注在 文字本身，其他的任务（如文本样式和排版）通过不打扰、流畅的方式来完成。不打扰的体现：你双手不需要离开键盘、你不需要用鼠标在几百个菜单项找到你想要的操作。

## 2 Org-mode

排版的版面可以有固定尺寸的印刷品，也可以是较为灵活的电脑软件、电子文档，还可以是狂野奔放的网页。

限于篇幅和水平，本文只能提供一个概览外加一些八卦。比较严谨的入门资料有 ~Tobias Oetiker~ 的《A (Not So) Short Introduction to ℒ<sub>T</sub>X 2<sub>ε</sub>》(?)（简称 lshort）；若想对 ~ℒ<sub>T</sub>X~ 有更深入全面的了解，可以拜读 ~Mittelbach~ 的《The ℒ<sub>T</sub>X~ Companion》(?)。

中文资料可参考李果正的《大家来学 ~ℒ<sub>T</sub>X~》(?)，lshort~ 有吴凌云等人翻译的中文版本<sup>1</sup>。

**Comprehensive TeX Archive Network** (CTAN) 和 ~TeX Users Group~ (TUG) 提供了权威、丰富的资源。

英国 TUG~ 和 ~CTeX~ 分别提供了常见问题集 (FAQ) (??)，一般问题多会在这里找到答案。



图 1: 美丽的路边野花

中文~ $\text{\TeX}$ ~论坛有[水木清华 BBS  \$\text{\TeX}\$  版](#)、 [\$\text{\CTeX}\$  论坛](#)。

排版按照历史时期和技术方法可以划分为和 [3] 两大类。数字排版的一个重要概念是光栅图像处理器 (*raster image processor*, RIP)。RIP 出现之前的印刷排版历史可参阅。

## 2.1 简单引用

Ditaa is a command-line utility that converts diagrams drawn using ASCII art into bitmap graphics.

RIP 可以是硬件、固件或软件。硬件 RIP 用于高档排版设备, 1976 年莫诺公司 (*Monotype Corp.*) 的激光照排机 **Lasercomp** 就配有硬件 RIP。固件 RIP 在打印机内置微处理器上运行, 每一台 *PostScript* (PS) 打印机都配有固件 RIP, 比如 1985 年苹果公司的 */LaserWriter/*。最早的软件 RIP 是 1986 年的 Ghostscript。

顾名思义, 页面描述语言是用来描述待输出页面的, 它比二进制的图像数据高级一点, 但是正常人类看起来还是会很费劲。所以人们要在它前面再加一层标记语言 (*markup language*)。图像数据、页面描述语言、标记语言的关系大致可以比喻为机器码、汇编语言、高级语言。而在排版领域,  $\text{\TeX}$  [4] 是最精确最强大的标记语言, 可谓公鸡中的战斗机。

数字排版的工作流程和主要工具见,。本节以下部分将分别回顾常见的页面描述语言、标记语言和  $\text{\TeX}$ 。

顾名思义, 页面描述语言是用来描述待输出页面的, 它比二进制的图像数据高级一点, 但是正常人类看起来还是会很费劲。所以人们要在它前面再加一层标记语言 (*markup language*)。图像数据、页面描述语言、标记语言的关系大致可以比喻为机器码、汇编语言、高级语言。而在排版领域, 是最精确最强大的标记语言, 可谓公鸡中的战斗机。

数字排版的工作流程和主要工具见,[[下一章]]。本节以下部分将分别回顾常见的页面描述语言、标记语言和  $\text{\TeX}$ 。

<sup>1</sup>此译本首发于  $\text{\CTeX}$  论坛, 但是需要注册才能看见链接, 所以请读者自行搜索。

## 2.2 Org-mode 表格

- 例子一

表 1: 数字排版工作流程及主要工具

标记语言	→	PDL	→	RIP	→	输出设备
troff 系列		PS		硬件 RIP		激光照排机
SGML 系列		PDF		固件 RIP		直接制版机
T <sub>E</sub> X 系列		DVI		软件 RIP		打印机

- 例子二

表 2: L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 发行版与编辑器

操作系统	发行版	编辑器
Windows	MikTeX	TeXnicCenter、WinEdt
Unix/Linux	TeX Live	Emacs、vim、Kile
Mac OS	MacTeX	TeXShop

### 2.2.1 图像

**PostScript** 最早的行式打印机只能打印字符, 后来的针式打印机可以用点阵的方式画出字符, 也可以画出粗糙的图形。当时矢量图只能用绘图仪来打印。1969 年施乐推出首台激光打印机之后, 就一直在想办法精确描述页面图像, 从而结合点阵打印机和绘图仪的优点, 同时打印 **高质量的** 图形和文字。1975 年 Robert F. Sproull [5] 主持开发了一种格式 Press, 后来用于施乐的 Xerox Star 电脑 (一种个人电脑的雏形)。但是 Press 只是一种格式而不是语言, 所以施乐启动了 **InterPress** 研究计划。

Sutherland (1938-) 4 都是犹他大学的教授, 也是 Warnock 的博士导师。他们对施乐挖走得得意门生耿耿于怀。1980 年 Sutherland 从施乐挖走另一位弟子 Sproull, 成立了那家咨询公司, 后被 Sun 收购。

在施乐这边, Warnock 和 Martin Newell 开发了新的图形系统 JaM (John and Martin), 它后来被合并到 InterPress[6] 中去。这两位还开发过另一个系统 MaJ。

1982 年, Warnock 和同事 Charles M. Geschke (1939-) 5 一起离开施乐, 创立了 Adobe。Newell 后来也加入了 Adobe, 于是施乐的 InterPress 胎死腹中。1984 年 Adobe 发布 PostScript 后不久, 乔帮主 (1955-2011) 跑来参观, 并建议用它来驱动激光打印机。次年, 苹果推出了配备 PS 解释器的 LaserWriter。之后 Adobe 分别于 1991 和 1997 年推出了 PostScript 2 和 PostScript 3, 这三代 PostScript 都是当时的流行标准。据说 1980 年代 Adobe [7] 的收入多数来自 PS 解释器的许可费。1990 年代后期, 廉价喷墨打印机的出现使得 PostScript 逐渐式微, 因为 PS 解释器对它们毕竟是一个成本负担, 另外 PostScript 过于复杂, 对微处理器和内存要求都很高。

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

1993 年, Adobe 推出了另一种格式 portable document format (PDF), 它在 2008 年成为开放标准 ISO 32000。除了开放, PDF 比起 PostScript 还有其他一些优势:

## 2.3 org 里通过 tex 面画的图

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X





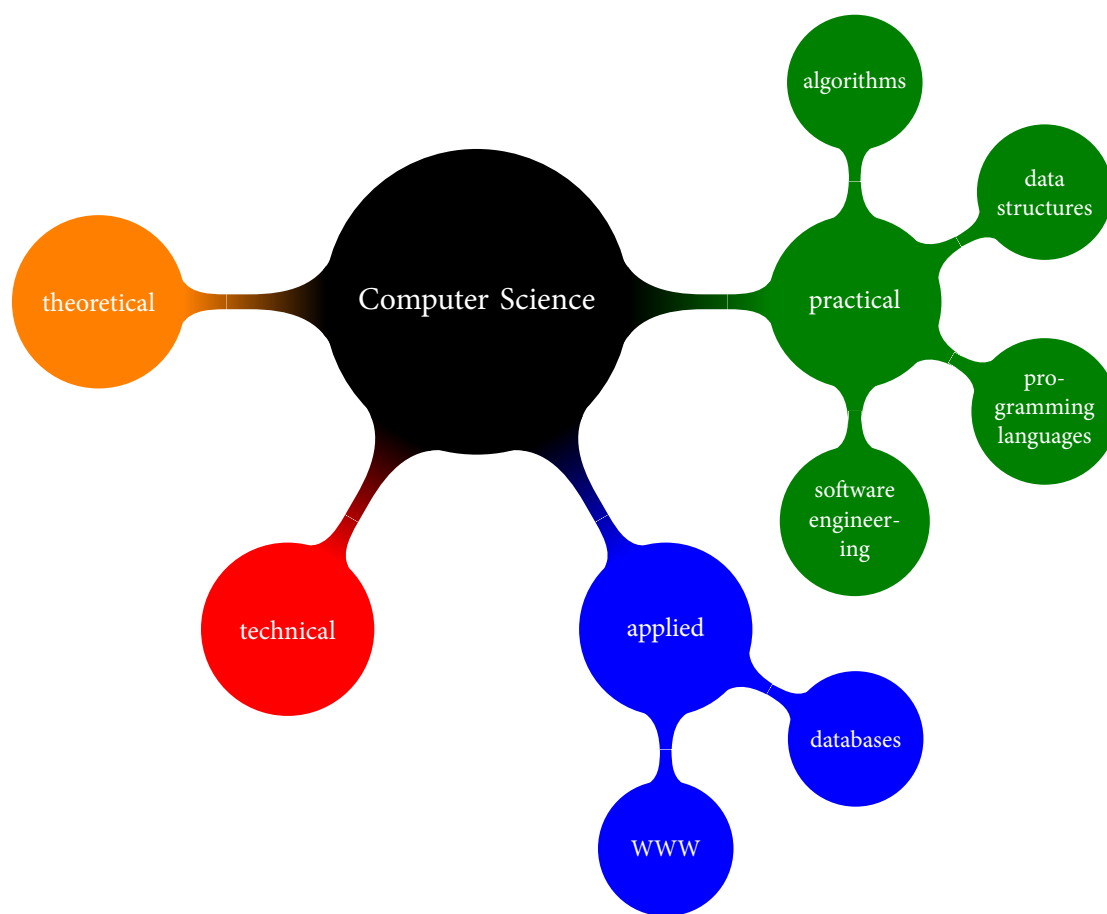
图 2: 野花不要采



图 3: 海边

表 3: 希腊字母

$\alpha$	<code>\alpha</code>	$\theta$	<code>\theta</code>	$o$	<code>o</code>	$\tau$	<code>\tau</code>
$\beta$	<code>\beta</code>	$\vartheta$	<code>\vartheta</code>	$\pi$	<code>\pi</code>	$\upsilon$	<code>\upsilon</code>
$\gamma$	<code>\gamma</code>	$\iota$	<code>\iota</code>	$\varpi$	<code>\varpi</code>	$\phi$	<code>\phi</code>
$\delta$	<code>\delta</code>	$\kappa$	<code>\kappa</code>	$\rho$	<code>\rho</code>	$\varphi$	<code>\varphi</code>
$\epsilon$	<code>\epsilon</code>	$\lambda$	<code>\lambda</code>	$\varrho$	<code>\varrho</code>	$\chi$	<code>\chi</code>
$\varepsilon$	<code>\varepsilon</code>	$\mu$	<code>\mu</code>	$\sigma$	<code>\sigma</code>	$\psi$	<code>\psi</code>
$\zeta$	<code>\zeta</code>	$\nu$	<code>\nu</code>	$\varsigma$	<code>\varsigma</code>	$\omega$	<code>\omega</code>
$\eta$	<code>\eta</code>	$\xi$	<code>\xi</code>	$\Sigma$	<code>\Sigma</code>	$\Psi$	<code>\Psi</code>
$\Gamma$	<code>\Gamma</code>	$\Lambda$	<code>\Lambda</code>	$\Upsilon$	<code>\Upsilon</code>	$\Omega$	<code>\Omega</code>
$\Delta$	<code>\Delta</code>	$\Xi$	<code>\Xi</code>	$\Phi$	<code>\Phi</code>		
$\Theta$	<code>\Theta</code>	$\Pi$	<code>\Pi</code>				



### 3 入门

**eX** 是一个非常多才多艺的程序。它不但可以编辑论文，书籍，幻灯片，学术杂志，还可以编辑乐谱，化学分子图，电路图，国际象棋，中国象棋，甚至围棋棋谱，……事实上只有少量文档不适合用 **T<sub>E</sub>X** 编辑。你可以到这里看看

```

1 (setq TeX-auto-save t)
2 (setq TeX-parse-self t)
3 (setq-default TeX-master nil)

```

### 3.1 基本操作

eX 是一个非常多才多艺的程序。它不但可以编辑论文，书籍，幻灯片，学术杂志，还可以编辑乐谱，化学分子图，电路图，国际象棋，中国象棋，甚至围棋棋谱，……事实上只有少量文档不适合用 T<sub>E</sub>X 编辑。你可以到这里看看

```
1 use yii\helpers\Html;
2 use kartik\grid\GridView;
3 use yii\widgets\Pjax;
```

#### 3.1.1 高级操作

eX 是一个非常多才多艺的程序。它不但可以编辑论文，书籍，幻灯片，学术杂志，还可以编辑乐谱，化学分子图，电路图，国际象棋，中国象棋，甚至围棋棋谱，……事实上只有少量文档不适合用 T<sub>E</sub>X 编辑。你可以到这里看看

```
1 (defun org-mode-article-modes ()
2   (reftex-mode t)
3   (and (buffer-file-name)
4        (file-exists-p (buffer-file-name))
5        (reftex-parse-all)))
```

## 4 Org-mode 操作

### 4.1 嵌入源码

- 基本上是 PostScript 的一个子集，因此更轻便 [8]。
- 支持更先进的字体，具体见第三章。
- 支持透明图形，还支持动画。
- 支持加密等安全特性。
- 支持更先进的字体，具体见第三章 [9]。
- 支持透明图形，还支持动画。
- 支持加密等安全特性。
- 支持透明图形，还支持动画。
- 支持加密等安全特性。
- 支持透明图形，还支持动画。
- 支持加密等安全特性。
- 支持透明图形，还支持动画。
- 支持加密等安全特性。

LT<sub>E</sub>X

$$\sum_{p \text{ prime}} f(p) = \int_{t>1} f(t) d\pi(t).$$



```

1 (defun hls-checkbox-org-auto-done-or-undone ()
2   (save-excursion
3     (org-back-to-heading t)
4     (when (looking-at (concat
5       "^\\*+[ \t]+"
6       org-todo-regexp ;; first match group here
7       "[ \t].*\\[ \" \\(?: \" \\(?:100%\\) \\|[0-9]+%\"
8       \" \\[ \" \\(?:3:[0-9]+\\) \" /\" \" \\(?:4:[0-9]+\\) \" \" \\)"
9       "\\]\""))
10      (if (or (match-string 2)
11              (and (match-string 3)
12                    (equal (match-string 3) (match-string 4)))))
13          (org-todo 'done)
14          (org-todo 'todo))))

```

虽然拥有上述优势，PDF 最初的推广 [10] 却并不顺利，因为其读写工具 Acrobat 太贵。后来 Adobe 推出了免费的 Acrobat Reader (后更名为 Adobe Reader)，并不断改进 PDF，终于使它超越了 PostScript，成为网络时代电子文档的新标准。

**其他页面描述语言** 其他页面描述语言还有：

- 爱普生打印机标准码 (Epson standard code for printers, ESC/P)，主要用于针式打印机。
- 惠普的打印机命令语言 (printer command language, PCL)，主要用于喷墨打印机。
- 惠普图形语言 (HP graphics language, HPGL)，主要用于绘图仪 [11]。
- T<sub>E</sub>X 家族的设备独立文件格式 (device independent file format, DVI)，详见 ?? 节。
- 微软的 XML 纸张规范 (XML paper specification, XPS)。2009 年，基于 XPS 的 Open XPS 被 Ecma 国际 (Ecma International) 批准为 ECMA 标准。

#### 4.1.1 标记语言

**troff 系列** 1964 年,MIT 的 Jerome H. Saltzer (1939-) 6 在参与开发第一个分时操作系统时,写了一个文本排版程序 RUNOFF。后来贝尔实验室的 Robert H. Morris 7 把 RUNOFF 移植到 GE 635 上,改名为 roff。1969 年,Malcolm D. McIlroy (1932-) 8 把 roff 用 BCPL[12] 语言重写,移植到 DEC PDP-7。

**SGML 系列** 1969 年,IBM 的 Charles F. Goldfarb 和同事 Edward Mosher, RaymondLorie 发明了通用标记语言 (generalized markup language, GML),GML 其实是他们三人姓氏的首字母。GML 把结构、内容、格式分开,这样作者就可以专心写作。另外还可以为输出设备指定各自的特性文件 (pro le),从而实现设备独立。1978 年,Goldfarb 等开始改进 GML[13]。

**Scribe** 1980 年,卡耐基梅隆的 Brian K. Reid (1949-) 提交了 他的博士论文 Scribe: A Document Specification Language and its Compiler。1981 年,Reid 鼓动 Goldfarb 一起参加了一个会议,Goldfarb 发现 Scribe 和 SGML 在几处重要概念上是相似的,可谓英雄所见略同。

Reid 在毕业时把 Scribe 卖给了一位教授 Michael I. Shamos (1947-) 16 的统一逻辑公司 (Unilogic)。Shamos 跟卡耐基梅隆为 Scribe 的知识产权打了几 年官司,然后给它装上时间炸弹迫使用户交钱。谴责说这是对程序员精神的背叛,是对人类的犯罪。Scribe 后来无疾而终。

#### 4.1.2 T<sub>E</sub>X 家族

包子曰：自施乐以降，豪杰并起，跨州连郡者不可胜数。初 SGML 名微而众寡，然遂能克 troff，以弱为强者，非惟天时，抑亦人谋也。今 SGML 已拥百万之众，挟互联网而令诸侯，此诚不可与争锋。土坯据有 PDL，已历三世，国险而民附，贤能为之用，此可以为援而不可图也。纳德将军既帝室之胄，信义著于四海，总揽英雄，思贤如渴，若跨有公式、算法，保其岩阻，西和 DocBook，南抚 Scribe，外结好土坯，内修政理；天下有变，则命一上将将公式之军以向 AMS,SIAM，将军身率算法之众出于 TUG，百姓孰敢不箪食壶浆，以迎将军者乎？诚如是，则霸业可成，雷太赫可兴矣 [15]。

**引擎** 谈到 TEX, 人们首先会想起 Donald E. Knuth (1938–) 18。1962 年 Knuth 开始写一本关于编译器设计的书, 原计划是 12 章的单行本。不久 Knuth 觉得此书涉及的领域应该扩大, 于是越写越多, 如滔滔江水连绵不绝, 又如黄河泛滥一发不可收拾。1965 年完成的初稿居然有 3000 页, 据出版商估计, 这些手稿印刷出来需要 2000 页。出书的计划只好改为七卷, 每卷一或两章, 这就是 *The Art of Computer Programming*

1976 年, 当 Knuth 改写第二卷的第二版时, 很郁闷地发现第一卷的铅版不见了; 而当时数字排版刚刚兴起, 质量还差强人意。于是 Knuth 仰天长啸: “我要扼住命运的咽喉”, 决定自己开发一个全新的排版系统, 这就是 TEX。1978 年 TEX 第一版发布后好评如潮, Knuth 趁热打铁在 1982 年发布了第二版, 1989 年发布的 TEX 3.0 将 7 位字符改为 8 位。之后 Knuth 宣布除了修正漏洞停止 TEX 的开发, 因为它已经很稳定, 而且他要集中精力完成那部巨著的后几卷。从那时起, 每发布一个修正版, 版本号就增加一位小数, 趋近于  $\pi$ ; 当前版本是 2008 年的 3.1415926。他的另一个软件 METAFONT 的版本号趋近于  $e$ , 目前是 2.718281。Knuth 希望在他离世时, TEX 和 METAFONT 的版本号永远固定下来, 从此人们不再改动他的代码。Knuth 在软件工程方面也独树一帜。一般认为, 编程语言大致可以划分为四代: 机器语言、汇编语言、过程语言、面向对象语言。1970 年代时, 基于过程的结构化编程方法占据主导地方。它认为程序只应该包含顺序、分支、循环等三种结构, GOTO 跳转大大地不好, 应该禁止。而 Knuth 认为只要使用得当, GOTO 没什么不好的。人们在编程时为了使程序清晰, 常常在代码间插入注释。Knuth 认为这不够人性化, 他主张按照程序员的思维逻辑, 在注释间插入代码, 这就是文学编程 (literate programming)。

**格式** TEX 是一种语言也是一个排版引擎 (engine), 引擎的基本功能就是把字排成行, 把行排成页, 涉及到断字、断行、分页等算法。基本的 TEX 系统只有 300 多个元命令 (primitive), 十分精悍, 但是很难读懂, 只适于非正常人类。

**宏包** LTEX 出现之后, 在它的基础上出现了很多宏包 (package)。起初, 美国数学学会 (American Mathematical Society, AMS) 看着 TEX 是好的, 就派 Michael D. Spivak (1940–) 23 开发基于 Plain TEX 的宏包 AMS-TEX, 它的开发进行了两年 (1983–1985)。

**驱动** Knuth 最初设计的 TEX 只能用于施乐图形打印机 (Xerox graphic printer, XGP), 这台打印机本身还需要一台 PDP-6 为它服务。1979 年, David R. Fuchs 25 提出把 TEX 的输出改为设备无关的格式, 也就是 DVI。DVI 和其他页面描述语言的主要区别是, 它不能嵌入字体和图形。所以它只能称作准页面描述语言, 用户需要用驱动程序 (driver) 把它转换为其它格式, 比如 PostScript 或 PDF 等。

**革命** 1990 年代初, Knuth 和 Jiří Zlatuška (1957–) 29, Philip Taylor (1947–) 30 等探讨过怎样改进扩展 TEX, 但是 Knuth 坚持只有他才能改动 TEX。1992 年这两位就纠集人马, 在一位匿名赞助者的支持下搞了个新项目 new typesetting system (NTS), 企图改朝换代。他们不喜欢文学编程, 就派 Karel Skoupý 把 TEX 逆向工程, 还想换用 Java

- 架构,  $\LaTeX$  内核小, 很多功能通过宏包来实现;  $\ConTeXt$  内核大, 事无巨细都亲力亲为。
- 宏包,  $\LaTeX$  谁都可以参与设计宏包,  $\ConTeXt$  则比较封闭。 $\LaTeX$  的宏包多了, 它们之间会有冲突;  $\ConTeXt$  没这个问题。
- 运行,  $\LaTeX$  占用内存小, 速度快;  $\ConTeXt$  占用内存大, 速度慢。
- 版权,  $\LaTeX$  自由、免费;  $\ConTeXt$  非商业使用免费。

## 5 小结

$eX$  是一个非常多才多艺的程序。它不但可以编辑论文, 书籍, 幻灯片, 学术杂志, 还可以编辑乐谱, 化学分子图, 电路图, 国际象棋, 中国象棋, 甚至围棋棋谱, ……事实上只有少量文档不适合用  $T_X$  编辑。你可以到这里看看

## 5.1 小结

eX 是一个非常多才多艺的程序。它不但可以编辑论文，书籍，幻灯片，学术杂志，还可以编辑乐谱，化学分子图，电路图，国际象棋，中国象棋，甚至围棋棋谱，……事实上只有少量文档不适合用  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  编辑。你可以到这里看看

### 5.1.1 小结

eX 是一个非常多才多艺的程序。它不但可以编辑论文，书籍，幻灯片，学术杂志，还可以编辑乐谱，化学分子图，电路图，国际象棋，中国象棋，甚至围棋棋谱，……事实上只有少量文档不适合用  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  编辑。你可以到这里看看

## 6 小结

eX 是一个非常多才多艺的程序。它不但可以编辑论文，书籍，幻灯片，学术杂志，还可以编辑乐谱，化学分子图，电路图，国际象棋，中国象棋，甚至围棋棋谱，……事实上只有少量文档不适合用  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  编辑。你可以到这里看看

### 6.1 小结

eX 是一个非常多才多艺的程序。它不但可以编辑论文，书籍，幻灯片，学术杂志，还可以编辑乐谱，化学分子图，电路图，国际象棋，中国象棋，甚至围棋棋谱，……事实上只有少量文档不适合用  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  编辑。你可以到这里看看

#### 6.1.1 小结

eX 是一个非常多才多艺的程序。它不但可以编辑论文，书籍，幻灯片，学术杂志，还可以编辑乐谱，化学分子图，电路图，国际象棋，中国象棋，甚至围棋棋谱，……事实上只有少量文档不适合用  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  编辑。你可以到这里看看

## 7 小结

eX 是一个非常多才多艺的程序。它不但可以编辑论文，书籍，幻灯片，学术杂志，还可以编辑乐谱，化学分子图，电路图，国际象棋，中国象棋，甚至围棋棋谱，……事实上只有少量文档不适合用  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  编辑。你可以到这里看看

### 7.1 小结

eX 是一个非常多才多艺的程序。它不但可以编辑论文，书籍，幻灯片，学术杂志，还可以编辑乐谱，化学分子图，电路图，国际象棋，中国象棋，甚至围棋棋谱，……事实上只有少量文档不适合用  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  编辑。你可以到这里看看

#### 7.1.1 小结

eX 是一个非常多才多艺的程序。它不但可以编辑论文，书籍，幻灯片，学术杂志，还可以编辑乐谱，化学分子图，电路图，国际象棋，中国象棋，甚至围棋棋谱，……事实上只有少量文档不适合用  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  编辑。你可以到这里看看

## 8 小结

eX 是一个非常多才多艺的程序。它不但可以编辑论文，书籍，幻灯片，学术杂志，还可以编辑乐谱，化学分子图，电路图，国际象棋，中国象棋，甚至围棋棋谱，……事实上只有少量文档不适合用  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  编辑。你可以到这里看看

## 8.1 小结

`eX` 是一个非常多才多艺的程序。它不但可以编辑论文，书籍，幻灯片，学术杂志，还可以编辑乐谱，化学分子图，电路图，国际象棋，中国象棋，甚至围棋棋谱，……事实上只有少量文档不适合用 `TEX` 编辑。你可以到这里看看

### 8.1.1 小结

`eX` 是一个非常多才多艺的程序。它不但可以编辑论文，书籍，幻灯片，学术杂志，还可以编辑乐谱，化学分子图，电路图，国际象棋，中国象棋，甚至围棋棋谱，……事实上只有少量文档不适合用 `TEX` 编辑。你可以到这里看看

## 9 小结

`eX` 是一个非常多才多艺的程序。它不但可以编辑论文，书籍，幻灯片，学术杂志，还可以编辑乐谱，化学分子图，电路图，国际象棋，中国象棋，甚至围棋棋谱，……事实上只有少量文档不适合用 `TEX` 编辑。你可以到这里看看

### 9.1 小结

`eX` 是一个非常多才多艺的程序。它不但可以编辑论文，书籍，幻灯片，学术杂志，还可以编辑乐谱，化学分子图，电路图，国际象棋，中国象棋，甚至围棋棋谱，……事实上只有少量文档不适合用 `TEX` 编辑。你可以到这里看看

#### 9.1.1 小结

`eX` 是一个非常多才多艺的程序。它不但可以编辑论文，书籍，幻灯片，学术杂志，还可以编辑乐谱，化学分子图，电路图，国际象棋，中国象棋，甚至围棋棋谱，……事实上只有少量文档不适合用 `TEX` 编辑。你可以到这里看看

[1] 数字排版：在固定版面内，排版摆置各种不同型态的数据，如数字、文字、表格、图形和图像等等，以最合适的方法呈现。[2] [3] 在 Unix 文化裡，[Emacs](#) 是黑客们关于编辑器之战的两大主角之一，它的对手是 `vi`、`Vim`。[4] 一般认为 `TEX` 是一种引擎，`LATEX` 是一种格式，而 `AMS-LATEX` 等是宏集。此处目的是简介，故不展开讨论。[5] 参考人物资料 [6] 一般认为 `TEX` 是一种引擎，`LATEX` 是一种格式，而 `AMS-LATEX` 等是宏集。此处目的是简介，故不展开讨论。[7] 一般认为 `TEX` 是一种引擎，`LATEX` 是一种格式，而 `AMS-LATEX` 等是宏集。此处目的是简介，故不展开讨论。[8] 一般认为 `TEX` 是一种引擎，`LATEX` 是一种格式，而 `AMS-LATEX` 等是宏集。此处目的是简介，故不展开讨论。[9] 一般认为 `TEX` 是一种引擎，`LATEX` 是一种格式，而 `AMS-LATEX` 等是宏集。此处目的是简介，故不展开讨论。[10] 一般认为 `TEX` 是一种引擎，`LATEX` 是一种格式，而 `AMS-LATEX` 等是宏集。此处目的是简介，故不展开讨论。[11] 一般认为 `TEX` 是一种引擎，`LATEX` 是一种格式，而 `AMS-LATEX` 等是宏集。此处目的是简介，故不展开讨论。[12] 一般认为 `TEX` 是一种引擎，`LATEX` 是一种格式，而 `AMS-LATEX` 等是宏集。此处目的是简介，故不展开讨论。[13] 一般认为 `TEX` 是一种引擎，`LATEX` 是一种格式，而 `AMS-LATEX` 等是宏集。此处目的是简介，故不展开讨论。[14] 一般认为 `TEX` 是一种引擎，`LATEX` 是一种格式，而 `AMS-LATEX` 等是宏集。此处目的是简介，故不展开讨论。[15] 一般认为 `TEX` 是一种引擎，`LATEX` 是一种格式，而 `AMS-LATEX` 等是宏集。此处目的是简介，故不展开讨论。