如何使用 LaTeX 排版论文

汪彧之

justin.w.xd@gmail.com

清华大学 TUNA 协会

2015 年 11 月 23 日

目录

1. 简介
   - TEX 与 LATEX
   - 安装
2. 学术论文排版
   - 论文模板使用
   - LATEX 排版入门
3. 学位论文排版
   - THUTHESIS 清华大学学位论文模板
4. 总结

目录

1. 简介
   - TEX 与 LATEX
   - 安装
2. 学术论文排版
   - 论文模板使用
   - LATEX 排版入门
3. 学位论文排版
   - THUTHESIS 清华大学学位论文模板
4. 总结

TEX 与 LATEX

- TEX: $\tau\varepsilon\chi$ (/'tɛx/, /'tɛk/)
  - 生成精美图书的排版系统
  - 最初由高德纳 (Donald E. Knuth) 于 1978 年开发
  - 最新版本为 TEX 3.14159265
  - 漂亮、美观、稳定、通用
  - 尤其擅长数学公式排版
- LATEX (/'la:tɛx/, /'leɪtɛk/)
  - Leslie Lamport 开发 LATEX 降低使用门槛
  - 极其丰富的宏包，提供扩展功能
  - 广泛用于学术界，期刊会议论文模板
  - 大学学位论文模板，如 ThuThesis

和 Word 对比

Microsoft® Word	LATEX
字处理工具	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

TEX 排版举例：公式

无编号公式

$$\mathcal{F}(\xi) = \int_{-\infty}^{\infty} f(x) \mathrm{e}^{-\mathrm{j}2\pi\xi x} \,\mathrm{d}x$$

多行多列公式

$$y = d \qquad z = 1 \tag{1}$$

$$y = cx + d \qquad z = x + 1 \tag{2}$$

$$y_{12} = bx^2 + cx + d \qquad z = x^2 + x + 1$$

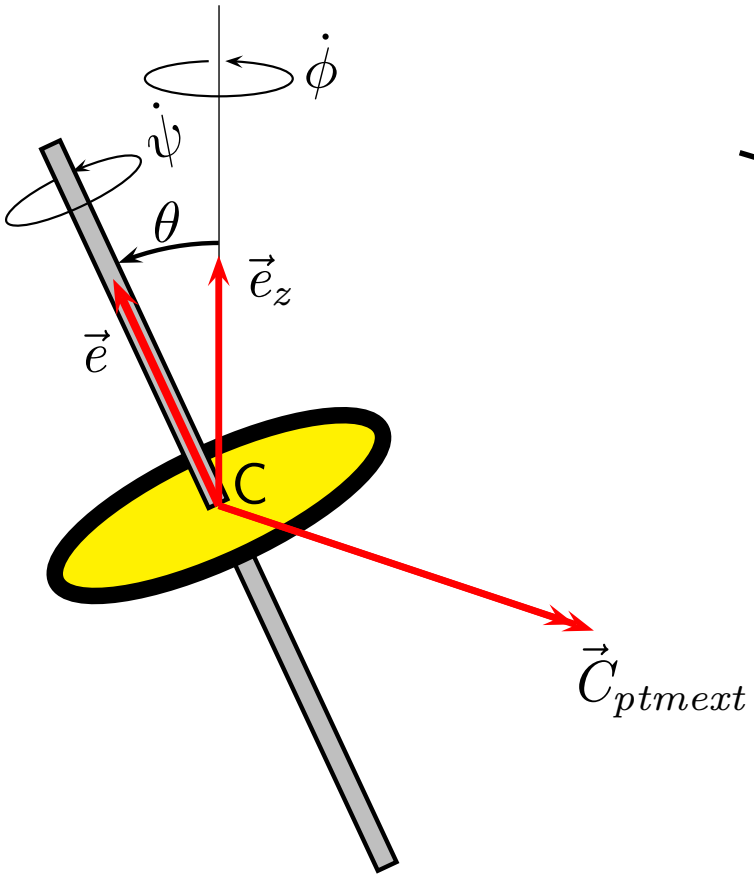
$$y(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d \qquad z = x^3 + x^2 + x + 1 \tag{3}$$

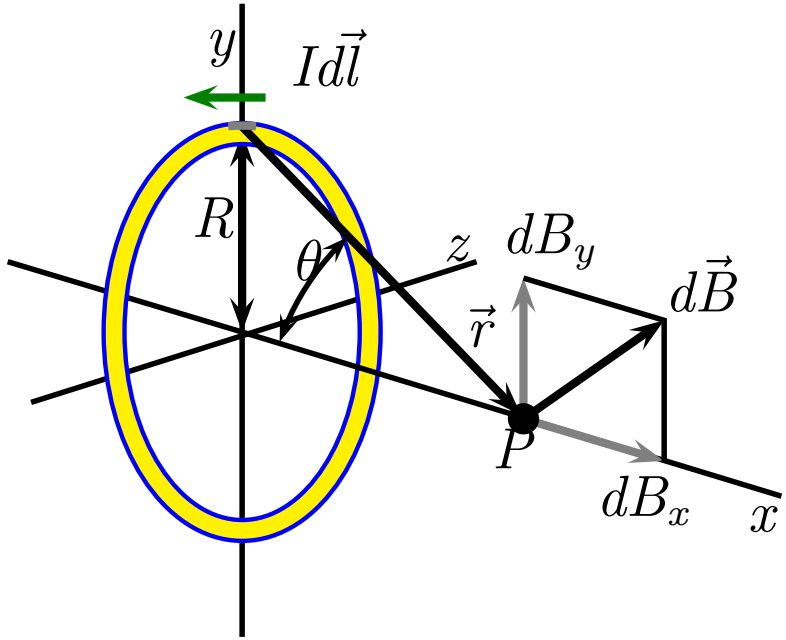
TEX 排版举例：公式

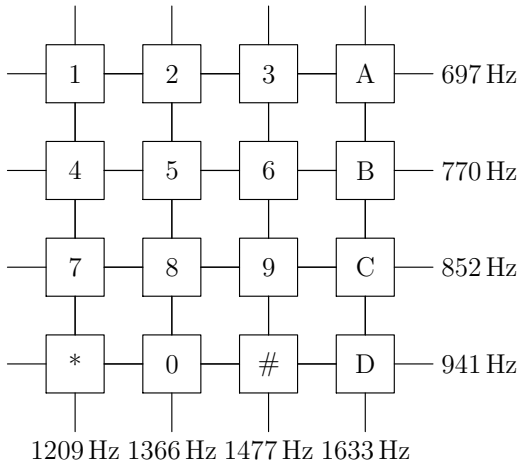
编号多行公式

$$
\begin{aligned}
A = \lim_{n\to\infty} \Delta x \Big(& a^2 + \left(a^2 + 2a\Delta x + (\Delta x)^2\right) \\
& + \left(a^2 + 2\cdot 2a\Delta x + 2^2 (\Delta x)^2\right) \\
& + \left(a^2 + 2\cdot 3a\Delta x + 3^2 (\Delta x)^2\right) \\
& + \dots \\
& + \left(a^2 + 2\cdot (n-1)a\Delta x + (n-1)^2 (\Delta x)^2\right)\Big) \\
& = \frac{1}{3}\left(b^3 - a^3\right) \qquad (4)
\end{aligned}
$$

TEX 排版举例：图形


$\dot{\phi}$
$\dot{\psi}$
θ
$\vec{e}_z$
$\vec{e}$
C
$\vec{C}_{ptmext}$


y
$Id\vec{l}$
R
θ
z
dB_y
$d\vec{B}$
$\vec{r}$
P
dB_x
x


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

TEX 排版举例：文档

104 N. Fernando et al. / Future Generation Computer Systems 29 (2013) 84–106

potential to have context sources or sensors (and sensor networks) in the vicinity of a mobile user sold as services to the mobile user, to support context-aware applications. However, challenges are present in order to "elastically" on-demand form clouds of services and resources efficiently, seamlessly and in a robust manner.

References

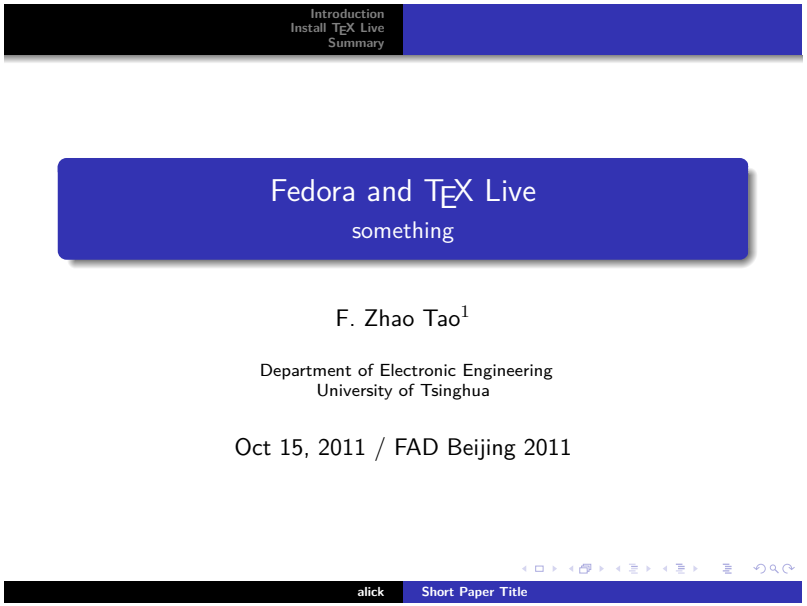
[1] S. Perez, Mobile cloud computing: $9.5 billion by 2014, http://exoplanet.eu/catalog.php, 2010.
[2] M. Satyanarayanan, Fundamental challenges in mobile computing, in: Proceedings of the Fifteenth Annual ACM Symposium on Principles of Distributed Computing, PODC'96, ACM, New York, NY, USA, 1996, pp. 1–7.
[3] L. Siegele, Let it rise: a special report on corporate it, http://www.economist.com/node/12411882, 2008.
[4] M. Satyanarayanan, Mobile computing, Computer 26 (1993) 81–82.
[5] W. Vogels, A head in the clouds the power of infrastructure as a service, in: Proceedings of the 1st Workshop on Cloud Computing and Applications, CCA'08.
[6] M. Armbrust, A. Fox, R. Griffith, A. Joseph, R. Katz, A. Konwinski, G. Lee, D. Patterson, A. Rabkin, I. Stoica, Above the clouds: a Berkeley view of cloud computing, Technical Report UCB/EECS-2009-28, 2009.
[7] J. Carolan, S. Gaede, J. Baty, G. Brunette, A. Licht, J. Remmell, L. Tucker, J. Weise, Introduction to cloud computing architecture—white paper, 2009.
[8] R. Buyya, C.S. Yeo, S. Venugopal, J. Broberg, I. Brandic, Cloud computing and emerging it platforms: vision, hype, and reality for delivering computing as the 5th utility, Future Generation Computer Systems 25 (2009) 599–616.
[9] Q. Zhang, L. Cheng, R. Boutaba, Cloud computing: state-of-the-art and research challenges, Journal of Internet Services and Applications 1 (2010) 7–18. http://dx.doi.org/10.1007/s13174-010-0007-6.
[10] L. Mei, W. Chan, T. Tse, A tale of clouds: paradigm comparisons and some thoughts on research issues, in: Proceedings of the Asia-Pacific Services Computing Conference, APSCC'08, IEEE, 2008, pp. 464–469.
[11] J. Cheng, R.K. Balan, M. Satyanarayanan, Exploiting rich mobile environments, Technical Report, 2005.
[12] G. Huerta-Canepa, D. Lee, A virtual cloud computing provider for mobile devices, in: Proceedings of the 1st ACM Workshop on Mobile Cloud Computing & Services: Social Networks and Beyond, MCS'10, ACM, New York, NY, USA, 2010, pp. 6:1–6:5.
[13] R.E. Frederking, R.D. Brown, The pangloss-lite machine translation system, in: Proceedings of the Second Conference of the Association for Machine Translation in the Americas, pp. 268–272.
[14] E.E. Marinelli, Hyrax: cloud computing on mobile devices using MapReduce, Masters Thesis, Carnegie Mellon University, 2009.
[15] M. Satyanarayanan, Mobile computing: the next decade, in: Proceedings of the 1st ACM Workshop on Mobile Cloud Computing & #38; Services: Social Networks and Beyond, MCS'10, ACM, New York, NY, USA, 2010, pp. 5:1–5:6.
[16] N. Vallina-Rodriguez, J. Crowcroft, Erdos: achieving energy savings in mobile OS, in: Proceedings of the Sixth International Workshop on MobiArch, MobiArch'11, ACM, New York, NY, USA, 2011, pp. 37–42.
[17] O. Amft, P. Lukowicz, From backpacks to smartphones: past, present, and future of wearable computers, IEEE Pervasive Computing 8 (2009) 8–13.
[18] X. Luo, From augmented reality to augmented computing: a look at cloud-mobile convergence, in: International Symposium on Ubiquitous Virtual Reality, 2009, ISUVR'09, IEEE, 2009, pp. 29–32.
[19] S. Pandey, W. Voorsluys, S. Niu, A. Khandoker, R. Buyya, An autonomic cloud environment for hosting ecg data analysis services, Future Generation Computer Systems 28 (2012) 147–154.
[20] H.-Y. Kung, C.-H. Chen, H.-H. Ku, Designing intelligent disaster prediction models and systems for debris-flow disasters in Taiwan, Expert Systems with Applications 39 (2012) 5838–5856.
[21] N. Aschenbruck, E. Gerhards-Padilla, M. Gerharz, M. Frank, P. Martini, Modelling mobility in disaster area scenarios, in: Proceedings of the 10th ACM Symposium on Modeling, Analysis, and Simulation of Wireless and Mobile Systems, MSWiM'07, ACM, New York, NY, USA, 2007, pp. 4–12.
[22] Y. Sasaki, Y. Shibata, A disaster information sharing method by the mobile servers in challenged networks, in: Advanced Information Networking and Applications Workshops, WAINA, 2012 26th International Conference on, pp. 1048–1053.
[23] M. Satyanarayanan, P. Bahl, R. Caceres, N. Davies, The case for VM-based cloudlets in mobile computing, IEEE Pervasive Computing 8 (2009) 14–23.
[24] E. Cuervo, A. Balasubramanian, D.-K. Cho, A. Wolman, S. Saroiu, R. Chandra, P. Bahl, Maui: making smartphones last longer with code offload, in: Proceedings of the 8th International Conference on Mobile Systems, Applications, and Services, MobiSys'10, ACM, New York, NY, USA, 2010, pp. 49–62.
[25] A. Coronato, G.D. Pietro, Mipeg: a middleware infrastructure for pervasive grids, Future Generation Computer Systems 24 (2008) 17–29.
[26] S. Zachariadis, C. Mascolo, W. Emmerich, Satin: a component model for mobile self organisation, in: R. Meersman, Z. Tari (Eds.), On the Move to Meaningful Internet Systems 2004: CoopIS, DOA, and ODBASE, in: Lecture Notes in Computer Science, vol. 3291, Springer, Berlin, Heidelberg, 2004, pp. 1303–1321. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-30469-2_31.
[27] J. Flinn, S. Park, M. Satyanarayanan, Balancing performance, energy, and quality in pervasive computing, in: Proceedings of the 22nd International Conference on Distributed Computing Systems, 2002, IEEE, 2002, pp. 217–226.
[28] R. Balan, M. Satyanarayanan, S. Park, T. Okoshi, Tactics-based remote execution for mobile computing, in: Proceedings of the 1st International Conference on Mobile Systems, Applications and Services, ACM, 2003, pp. 273–286.
[29] J. Dean, S. Ghemawat, MapReduce: simplified data processing on large clusters, Communications of the ACM 51 (2008) 107–113.
[30] R. Kemp, N. Palmer, T. Kielmann, H. Bal, Cuckoo: a computation offloading framework for smartphones, in: Proceedings of The Second International Conference on Mobile Computing, Applications, and Services, MobiCASE'10.
[31] R. Van Nieuwpoort, J. Maassen, G. Wrzesińska, R. Hofman, C. Jacobs, T. Kielmann, H. Bal, Ibis: a flexible and efficient java based grid programming environment, Concurrency and Computation: Practice and Experience 17 (2005) 1079–1107.
[32] D.C. Doolan, S. Tabirca, L.T. Yang, Mmpi a message passing interface for the mobile environment, in: Proceedings of the 6th International Conference on Advances in Mobile Computing and Multimedia, MoMM'08, ACM, New York, NY, USA, 2008, pp. 317–321.
[33] BlueCove.org. http://www.bluecove.org/, 2008 (accessed: 17.05.2012).
[34] L. Deboosere, P. Simoens, J.D. Wachter, B. Vankeirsbilck, F.D. Turck, B. Dhoedt, P. Demeester, Grid design for mobile thin client computing, Future Generation Computer Systems 27 (2011) 681–693.
[35] C. Clark, K. Fraser, S. Hand, J. Hansen, E. Jul, C. Limpach, I. Pratt, A. Warfield, Live migration of virtual machines, in: Proceedings of the 2nd conference on Symposium on Networked Systems Design & Implementation—Volume 2, USENIX Association, 2005, pp. 273–286.
[36] B.-G. Chun, S. Ihm, P. Maniatis, M. Naik, A. Patti, Clonecloud: elastic execution between mobile device and cloud, in: Proceedings of the Sixth Conference on Computer Systems, EuroSys'11, ACM, New York, NY, USA, 2011, pp. 301–314.
[37] D. Huang, X. Zhang, M. Kang, J. Luo, Mobicloud: building secure cloud framework for mobile computing and communication, in: Proceedings of the Fifth IEEE International Symposium on Service Oriented System Engineering, SOSE, pp. 27–34.
[38] J. Lockwood, N. McKeown, G. Watson, G. Gibb, P. Hartke, J. Naous, R. Raghuraman, J. Luo, NetFPGA—An open platform for Gigabit-rate network switching and routing, in: Proceedings of the IEEE International Conference on Microelectronic Systems Education, MSE'07, pp. 160–161.
[39] M. Kristensen, Scavenger: transparent development of efficient cyber foraging applications, in: Proceedings of the IEEE International Conference on Pervasive Computing and Communications, PerCom.
[40] D. Borthakur, The hadoop distributed file system: architecture and design, http://hadoop.apache.org/common/docs/r0.18.0/hdfs_design.pdf, 2007.
[41] E. Walker, W. Brisken, J. Romney, To lease or not to lease from storage clouds, Computer 43 (2010) 44–50.
[42] L. Xinhui, L. Ying, L. Tiancheng, Q. Jie, W. Fengchun, The method and tool of cost analysis for cloud computing, in: Proceedings of IEEE International Conference on Cloud Computing, CLOUD'09, pp. 93–100.
[43] D. Narayanan, J. Flinn, M. Satyanarayanan, Using history to improve mobile application adaptation, in: Proceedings of Third IEEE Workshop on Mobile Computing Systems and Applications.
[44] B.D. Noble, M. Satyanarayanan, D. Narayanan, J.E. Tilton, J. Flinn, K.R. Walker, Agile application-aware adaptation for mobility, in: Proceedings of the Sixteenth ACM symposium on Operating Systems Principles, SOSP'97, ACM, New York, NY, USA, 1997, pp. 276–287.
[45] A. Kansal, F. Zhao, Fine-grained energy profiling for power-aware application design, SIGMETRICS Performance Evaluation Review 36 (2008) 26–31.
[46] X. Zhang, A. Kunjithapatham, S. Jeong, S. Gibbs, Towards an elastic application model for augmenting the computing capabilities of mobile devices with cloud computing, Mobile Networks and Applications 16 (2011) 270–284. http://dx.doi.org/10.1007/s11036-011-0305-7.
[47] K. Kumar, Y.-H. Lu, Cloud computing for mobile users: can offloading computation save energy? Computer 43 (2010) 51–56.
[48] C. Wang, Z. Li, Parametric analysis for adaptive computation offloading, SIGPLAN Notices 39 (2004) 119–130.
[49] H. Liang, D. Huang, D. Peng, On economic mobile cloud computing model, in: Proceedings of the International Workshop on Mobile Computing and Clouds, MobiCloud in Conjunction with MobiCASE.
[50] M. Puterman, Markov Decision Processes: Discrete Stochastic Dynamic Programming, John Wiley & Sons, Inc., 1994.
[51] I. Akyildiz, J. McNair, J. Ho, H. Uzunalioglu, W. Wang, Mobility management in next-generation wireless systems, Proceedings of the IEEE 87 (1999) 1347–1384.
[52] I. Constandache, X. Bao, M. Azizyan, R.R. Choudhury, Did you see bob?: human localization using mobile phones, in: Proceedings of the Sixteenth Annual International Conference on Mobile Computing and Networking, MobiCom'10, ACM, New York, NY, USA, 2010, pp. 149–160.
[53] N. Banerjee, S. Agarwal, P. Bahl, R. Chandra, A. Wolman, M. Corner, Virtual compass: relative positioning to sense mobile social interactions, in: Proceedings of the 8th International Conference on Pervasive Computing, Pervasive'10, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 2010, pp. 1–21.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero eros et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue duis dolore te feugait nulla facilisi. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat.

♡

TEX 排版举例：幻灯片

ThuThesis 使用向导 v3.0
薛瑞尼
LittleLeo@newsmth
清华大学 计算机系 高性能所
2007.6.15


Introduction
Install TEX Live
Summary
Fedora and TEX Live
something
F. Zhao Tao[1]
Department of Electronic Engineering
University of Tsinghua
Oct 15, 2011 / FAD Beijing 2011
alick
Short Paper Title

目录

1. 简介
   - TEX 与 LATEX
   - 安装
2. 学术论文排版
   - 论文模板使用
   - LATEX 排版入门
3. 学位论文排版
   - THUTHESIS 清华大学学位论文模板
4. 总结

如何安装 (LaTeX？

- TeX 发行版 (Distro)
  - TeX 实用工具大集合：引擎、宏包、文档等
  - 常见 TeX 发行版：TeX Live，MiKTeX, MacTeX, ~~CTeX 套装~~ (不推荐)
- TeX Live
  - 跨平台：Windows, Linux, Mac OS X (MacTeX)
  - 每年一个新版本发布，当前 TeX Live 2015

网络安装

- 从 CTAN 镜像下载安装包 (.exe 或.zip 或.tar.gz 格式) (和相应的校验文件,以.sha256 结尾)
  - 清华镜像

    `https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/CTAN/systems/texlive/tlnet/`
  - 更多可见 `http://mirror.ctan.org/README.mirrors`
- 可选步骤:校验安装包

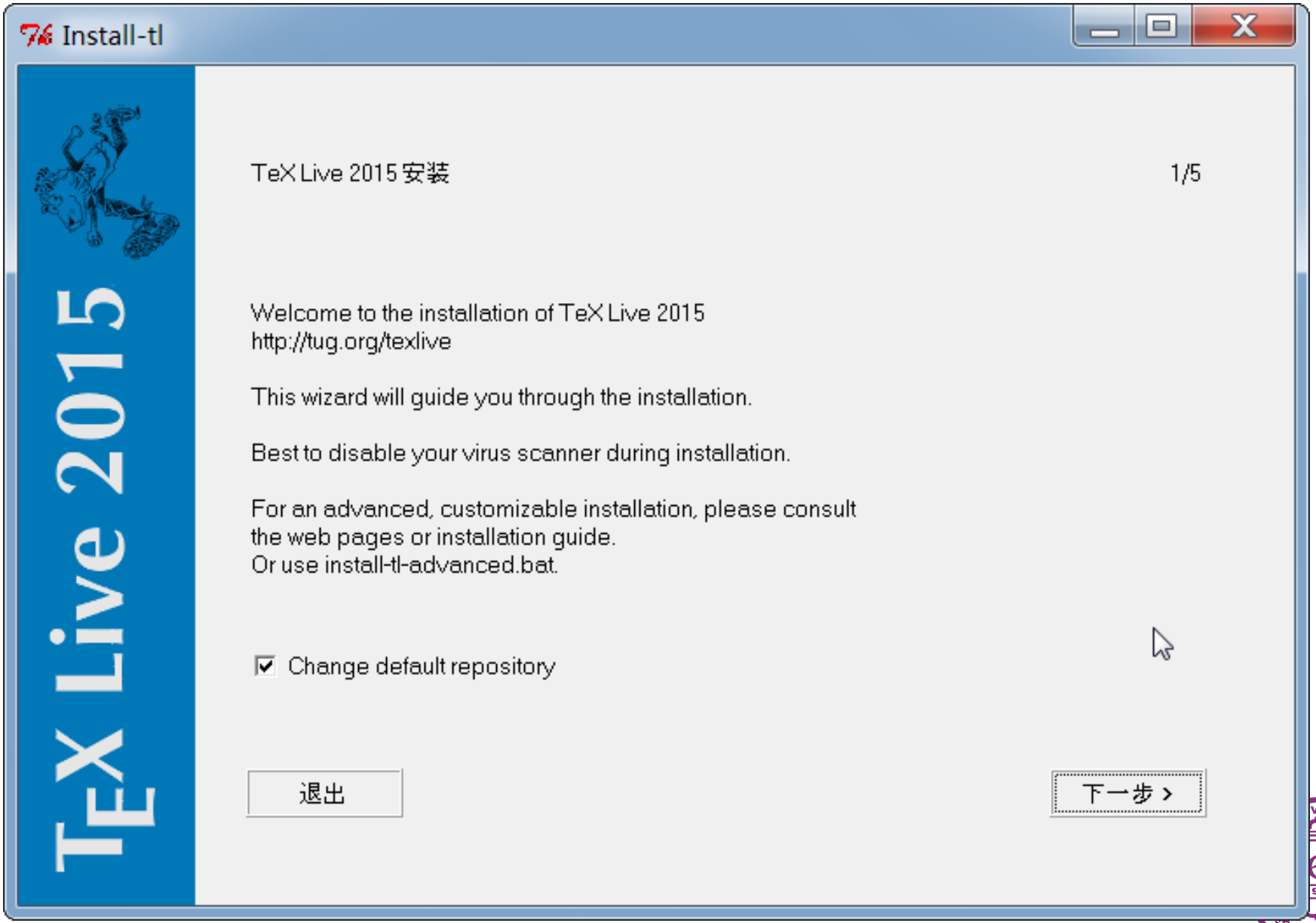
```
LANG=C sha256sum --check install-tl-unx.tar.gz.sha256
install-tl-unx.tar.gz: OK
```

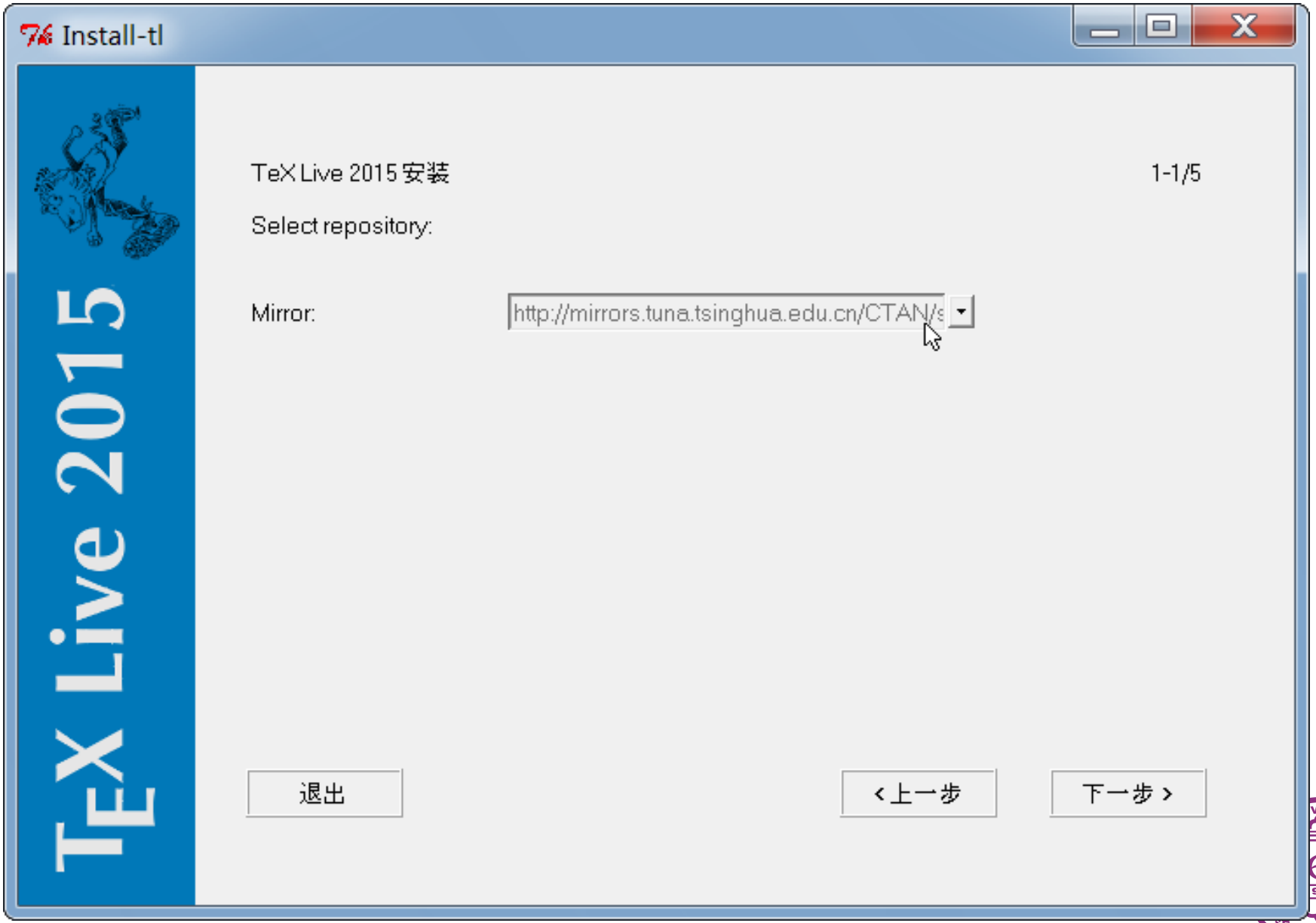
网络安装

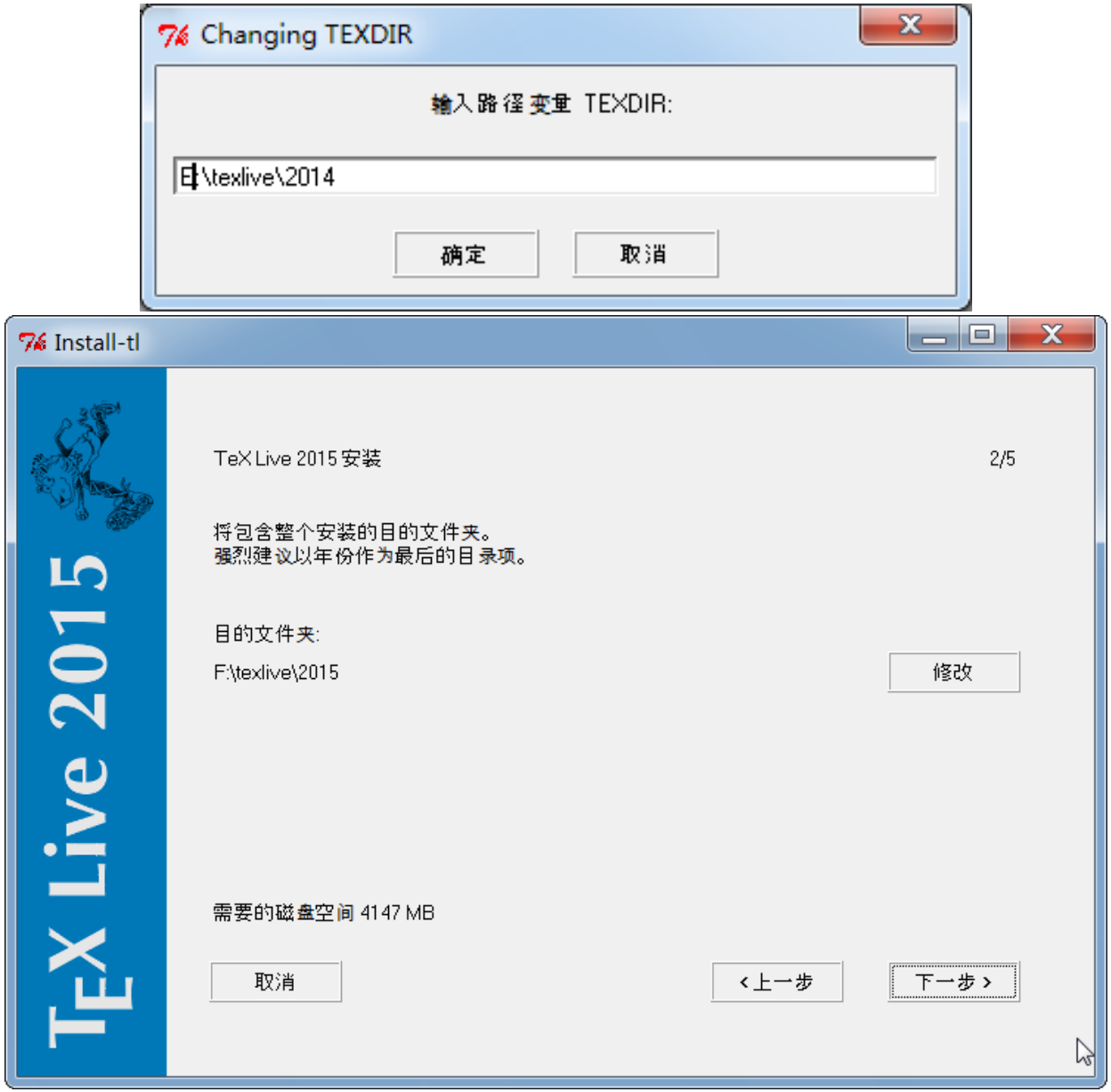
- Windows
  - 双击下载的安装程序
  - 切换默认仓库为国内镜像:加速网络下载
- Mac OS X
  - `https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/CTAN/systems/mac/mactex/MacTeX.pkg`
- Linux
  - 图形安装界面需要 Perl Tk 模块:`yum install perl-Tk`, `apt-get install perl-tk`

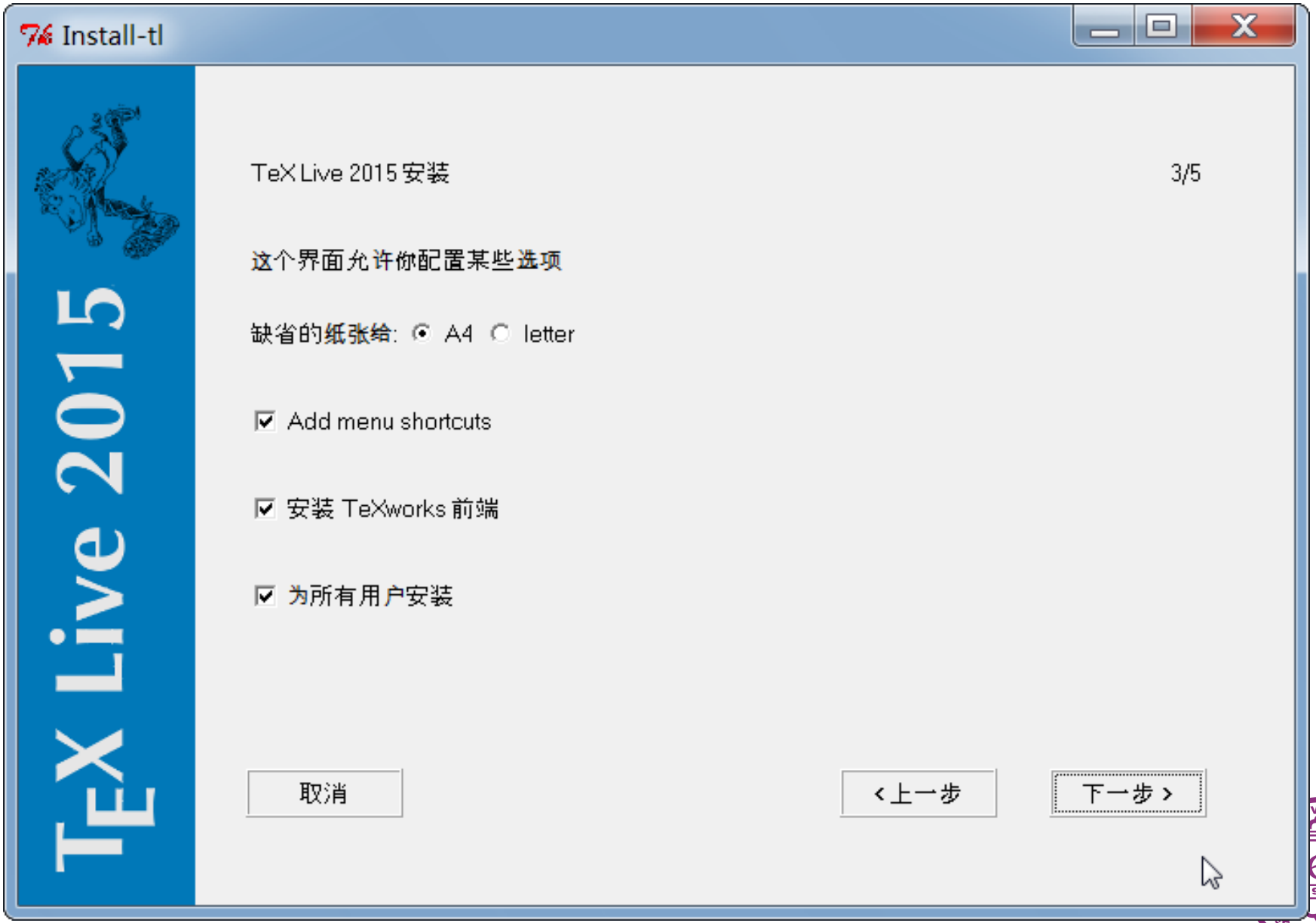
```
sudo mkdir /usr/local/texlive
sudo chown yourname:yourname /usr/local/texlive
./install-tl -gui -repository \
    https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/CTAN/systems/texlive/tlnet/
```

- 截图...

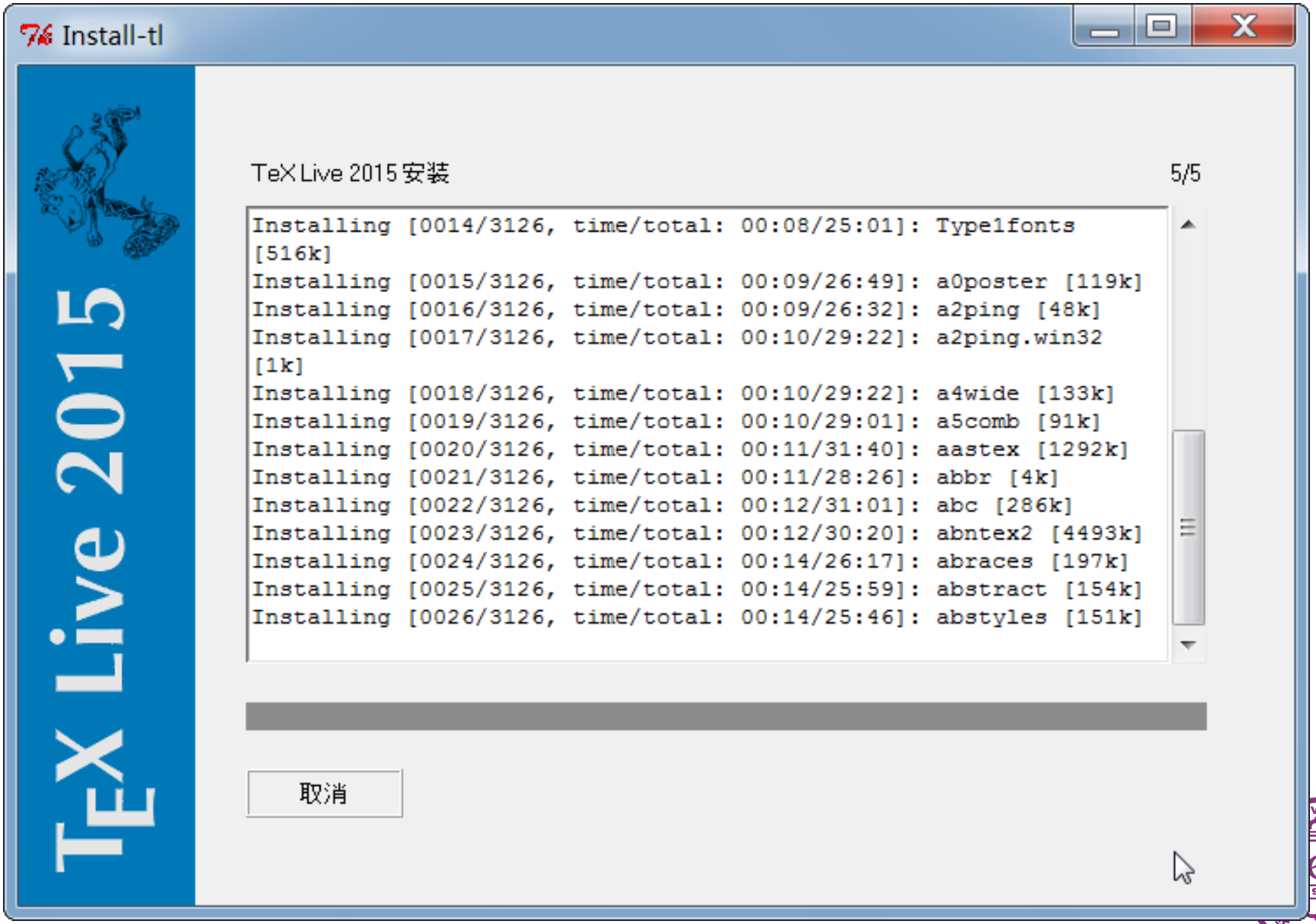

Install-tl
TeX Live 2015
TeX Live 2015 安装
1/5
Welcome to the installation of TeX Live 2015
http://tug.org/texlive
This wizard will guide you through the installation.
Best to disable your virus scanner during installation.
For an advanced, customizable installation, please consult
the web pages or installation guide.
Or use install-tl-advanced.bat.
Change default repository
退出
下一步 >

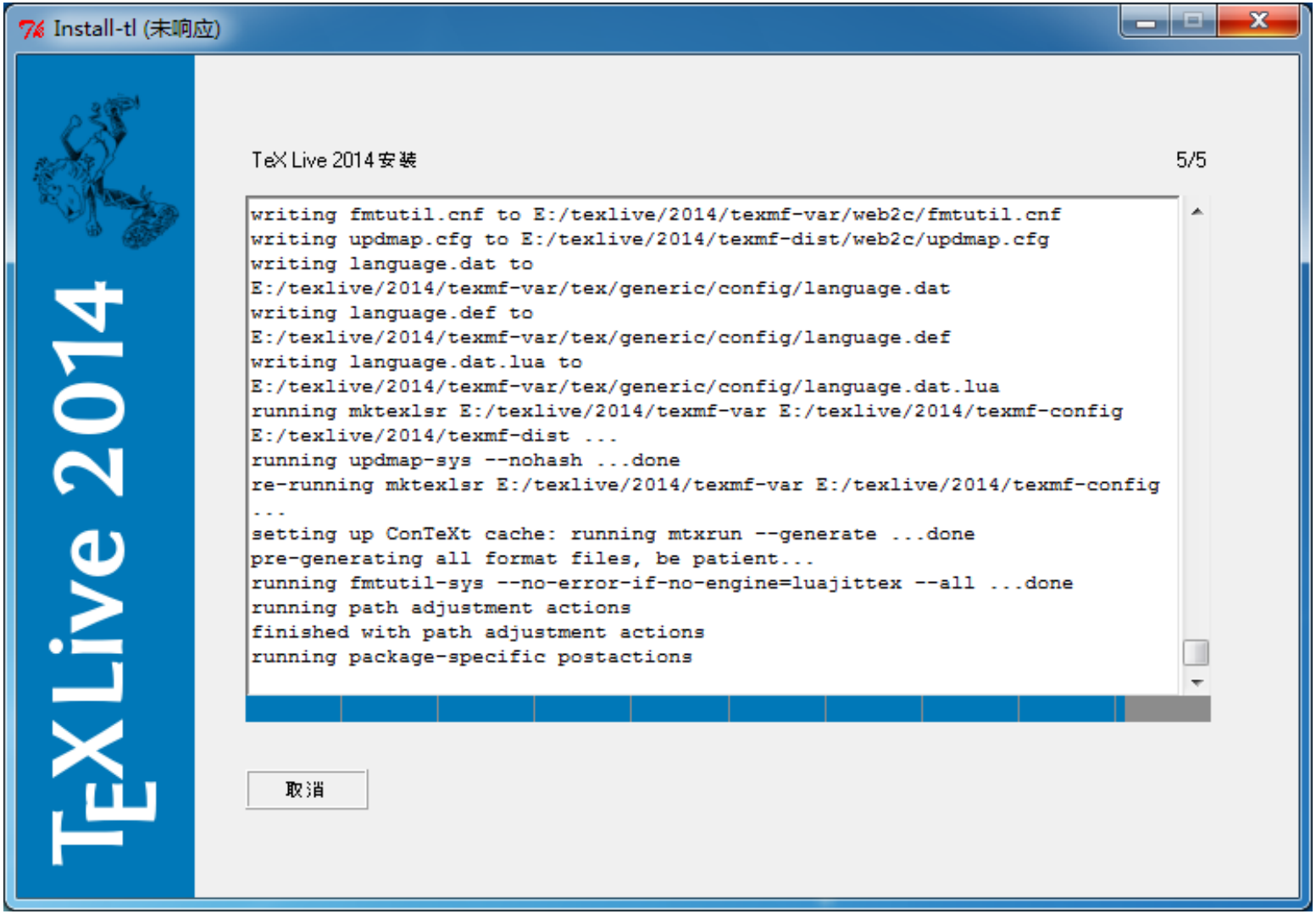

Install-tl
TeX Live 2015
TeX Live 2015 安装
1-1/5
Select repository:
Mirror:
http://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/CTAN/
退出
< 上一步
下一步 >

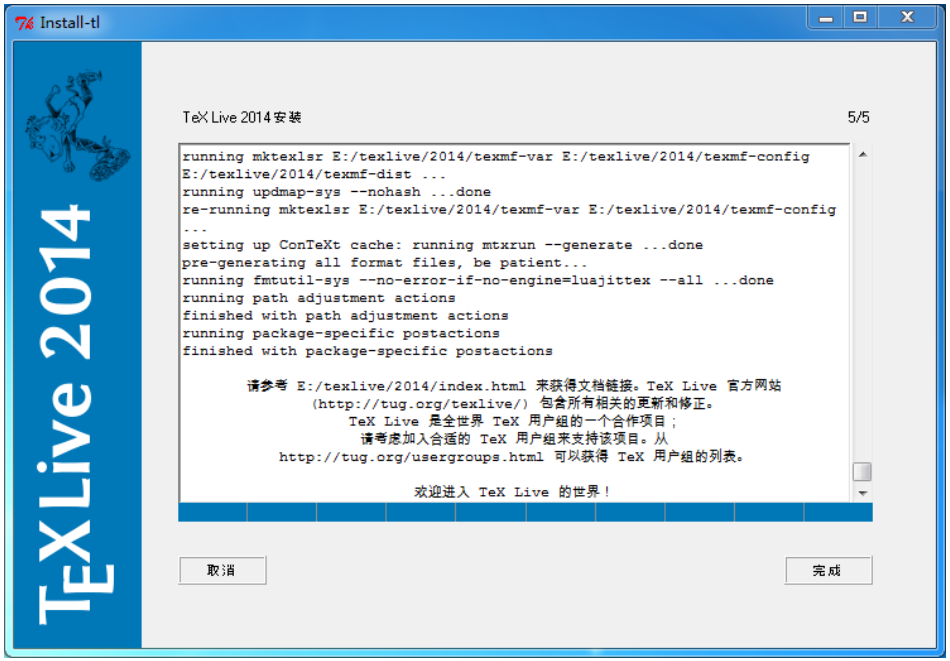

Changing TEXDIR
输入路径变量 TEXDIR:
F:\texlive\2014
确定
取消
Install-tl
TeX Live 2015
TeX Live 2015 安装
2/5
将包含整个安装的目的文件夹。
强烈建议以年份作为最后的目录项。
目的文件夹:
F:\texlive\2015
修改
需要的磁盘空间 4147 MB
取消
< 上一步
下一步 >

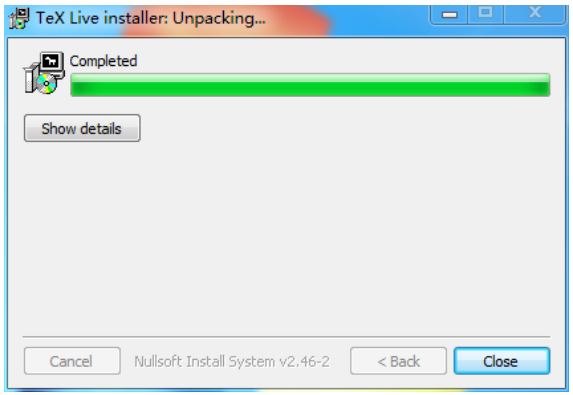

Install-tl
TeX Live 2015
TeX Live 2015 安装
3/5
这个界面允许你配置某些选项
缺省的纸张给: A4 letter
Add menu shortcuts
安装 TeXworks 前端
为所有用户安装
取消
< 上一步
下一步 >

Install-tl
TeX Live 2015
TeX Live 2015 安装
4/5
我们可以开始安装 TeX Live 2015 了。
将使用下列选项。
如果你还想修改什么请后退，否则点击“安装”按钮。
目的文件夹: F:\texlive\2015
缺省的纸张给: A4
Add menu shortcuts: 是
安装 TeXworks 前端: 是
为所有用户安装: 是
取消
< 上一步
安装


Install-tl
TeX Live 2015
TeX Live 2015 安装
5/5
Installing [0014/3126, time/total: 00:08/25:01]: Type1fonts [516k]
Installing [0015/3126, time/total: 00:09/26:49]: a0poster [119k]
Installing [0016/3126, time/total: 00:09/26:32]: a2ping [48k]
Installing [0017/3126, time/total: 00:10/29:22]: a2ping.win32 [1k]
Installing [0018/3126, time/total: 00:10/29:22]: a4wide [133k]
Installing [0019/3126, time/total: 00:10/29:01]: a5comb [91k]
Installing [0020/3126, time/total: 00:11/31:40]: aastex [1292k]
Installing [0021/3126, time/total: 00:11/28:26]: abbr [4k]
Installing [0022/3126, time/total: 00:12/31:01]: abc [286k]
Installing [0023/3126, time/total: 00:12/30:20]: abntex2 [4493k]
Installing [0024/3126, time/total: 00:14/26:17]: abraces [197k]
Installing [0025/3126, time/total: 00:14/25:59]: abstract [154k]
Installing [0026/3126, time/total: 00:14/25:46]: abstyles [151k]
取消


Install-tl (未响应)
TeX Live 2014
TeX Live 2014 安装
5/5
writing fmtutil.cnf to E:/texlive/2014/texmf-var/web2c/fmtutil.cnf
writing updmap.cfg to E:/texlive/2014/texmf-dist/web2c/updmap.cfg
writing language.dat to
E:/texlive/2014/texmf-var/tex/generic/config/language.dat
writing language.def to
E:/texlive/2014/texmf-var/tex/generic/config/language.def
writing language.dat.lua to
E:/texlive/2014/texmf-var/tex/generic/config/language.dat.lua
running mktexlsr E:/texlive/2014/texmf-var E:/texlive/2014/texmf-config
E:/texlive/2014/texmf-dist ...
running updmap-sys --nohash ...done
re-running mktexlsr E:/texlive/2014/texmf-var E:/texlive/2014/texmf-config
...
setting up ConTeXt cache: running mtxrun --generate ...done
pre-generating all format files, be patient...
running fmtutil-sys --no-error-if-no-engine=luajittex --all ...done
running path adjustment actions
finished with path adjustment actions
running package-specific postactions
取消





Windows 上安装过程比较慢，尤其是最后的生成索引阶段，请耐心等待

网络安装后配置 (仅 Linux)

- 添加环境变量到 ~/.bash_profile 文件:

```
export PATH=/usr/local/texlive/2015/bin/x86_64-linux:$PATH
export MANPATH=/usr/local/texlive/2015/texmf/doc/man:$MANPATH
export INFOPATH=/usr/local/texlive/2015/texmf/doc/info:$INFOPATH
```

- 打开 TeX Live 指南中文版 “texlive-zh-cn.pdf”,关注第 3.4 节

```
texdoc texlive-zh
```

网络安装后配置 (仅 Linux)

- XeTeX 系统字体配置

```
cp /usr/local/texlive/2015/texmf-var/fonts/conf/texlive-fontconfig.conf \
  /etc/fonts/conf.d/09-texlive.conf
fc-cache -fsv
```

- 让系统的包管理器知道 TeX Live 已经装过了,所以安装一个 dummy package
  - Arch Linux 用户装 AUR 里的 `texlive-dummy`
  - Debian/Ubuntu 用户参照手册做一个包即可

    `https://www.tug.org/texlive/debian.html#vanilla`
  - Feodra 用户可以在

    `https://copr.fedoraproject.org/coprs/fatka/texlive-dummy/` 下载
- 教程可参考: `http://zhuanlan.zhihu.com/LaTeX/20069414`

编辑器配置

- TEX 编辑器
  - 专用编辑器：TeXworks, TeXstudio, TeXmaker 等
  - 通用编辑器 (加 LaTeX 插件)：Vim, Emacs, Sublime, Atom 等

TeXStudio 配置

- Options -> Configure TeXstudio
  - Build：Default Compiler 选择 XeLaTeX
  - 搜索框输入 Line Number -> Adv. Editor -> 打开行号

网络安装后测试

- 编辑 `test-chinese.tex`（Windows 下不要用中文文件名；注意 LaTeX 文档对大小写敏感。）

```
\documentclass{ctexart}
\begin{document}
\TeX{}你好！
\end{document}
```

  - Windows 下缺省使用中易字体
  - Linux、Mac OS X 下需要注意字体（参见 ctex 文档）

- 使用 XeLaTeX 引擎编译，得到 PDF 文档

TEX 你好！

目录

1 简介
- TEX 与 LATEX
- 安装

2 学术论文排版
- 论文模板使用
- LATEX 排版入门

3 学位论文排版
- THUTHESIS 清华大学学位论文模板

4 总结

模板是什么？

- 模板
  - 已经设计好的格式框架
  - 好的模板：使用户专注于内容
  - 不应将时间花费在调整框架上
- 再提 Office 和 Word
  - 很少有人会有意识地在 Word 中使用模板
  - 定义自己的标题？定义自己的列表？定义自己的段落样式？
  - 自动化，还是手工调？
  - 经常被折腾的精疲力竭
  - 学习 LaTeX 能帮助自己更好科学地使用 word

论文排版

- 获取模板
  - 随发行版自带、手动网络下载
  - 模板文档类 `.cls` 文件
  - 示例 `.tex` 文件
- 编辑 `.tex` 文件：添加用户内容
- 编译：生成 PDF 文档

论文排版举例

IEEE 期刊论文

- 获取模板：已随发行版自带
  - 在安装目录 `<prefix>\texlive\2015\texmf-dist\doc\latex\IEEEtran` 下找到 `bare_jrnl.tex`
  - 复制到某个文件夹 (比如个人存论文的目录)
- 编辑 `bare_jrnl.tex` 文件 (英文模板：不支持中文)
- 编译
  - 英文文献：XeLaTeX、PDFLaTeX 编译均可

目录

1 简介
- TeX 与 LaTeX
- 安装

2 学术论文排版
- 论文模板使用
- LaTeX 排版入门

3 学位论文排版
- ThuThesis 清华大学学位论文模板

4 总结

文件结构

```
\documentclass[a4paper]{article}
% 文档类型,例如 article,[] 内是选项,比如 a4paper 设置为 A4 纸
% 这里开始是导言区
\usepackage{graphicx} % 引用宏包
\graphicspath{{fig/}} % 设置
% 导言区到此为止
\begin{document}
这里开始是正文
\end{document}
```

LaTeX 命令

宏 (Macro)、或者控制序列 (control sequence)

- 简单命令
  - \命令　　{\songti 中国人民解放军} ⇒ 中国人民解放军
  - \命令[可选参数]{必选参数}

    section[精简标题]{这个题目实在太长了放到目录里面不太好看}

    ⇒ 1.1　这个题目实在太长了放到目录里面不太好看
- 环境

```
\begin{equation*}
  a^2-b^2=(a+b)(a-b)
\end{equation*}
```

$$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$$

LaTeX 常用命令

命令

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

LaTeX 常用命令

环境

table	figure	equation
表格	图片	公式
itemize	**enumerate**	**description**
无编号列表	编号列表	描述

LaTeX 命令举例

```
\chapter{前言}
```
⇒ 第 1 章 前言

```
\section[精简标题]{这个题目实在太长了放到目录里面不太好看}
```
⇒ 1.1 这个题目实在太长了放到目录里面不太好看

```
\footnote{我是可爱的脚注}
```
⇒ 前方高能[1]

[1] 我是可爱的脚注

LaTeX 环境命令举例

```
\begin{itemize}
  \item 一条
  \item 次条
  \item 这一条可以分为 ...
    \begin{itemize}
      \item 子一条
    \end{itemize}
\end{itemize}
\begin{enumerate}
  \item 一条
  \item 次条
  \item 再条
\end{enumerate}
```

- 一条
- 次条
- 这一条可以分为...
  - 子一条

1. 一条
2. 次条
3. 再条

LaTeX 数学公式

```
$V = \frac{4}{3}\pi r^2$
```

$V = \frac{4}{3}\pi r^2$

```
$$V = \frac{4}{3}\pi r^2$$
```

$$V = \frac{4}{3}\pi r^2$$

```
\begin{equation}
\label{eq:vsphere}
V = \frac{4}{3}\pi r^2
\end{equation}
```

$$V = \frac{4}{3}\pi r^2 \tag{5}$$

LaTeX 数学公式

- 数学公式排版是 LaTeX 的绝对强项
- 数学排版需要进入数学模式
  - 用单个美元符号 ($) 包围起来的内容是**行内公式**
  - 用两个美元符号 ($$) 包围起来的是**单行公式**
  - 使用数学环境，例如 `equation` 环境内的公式会自动加上编号，`align` 环境用于多行公式 (例如方程组)
- 运行 `texdoc symbols` 查看符号表

层次与目录生成

```
\tableofcontents % 这里是目录
\part{有监督学习}
\chapter{支持向量机}
\section{支持向量机简介}
\subsection{支持向量机的历史}
\subsubsection{支持向量机的诞生}
\paragraph{一些趣闻}
\subparagraph{第一个趣闻}
```

第一部分　有监督学习
第一章　支持向量机
1. 支持向量机简介
1.1 支持向量机的历史
1.1.1 支持向量机的诞生
一些趣闻
第一个趣闻

列表与枚举

```
\item \LaTeX{} 好处都有啥
  \begin{description}
    \item[好用] 体验好才是真的好
    \item[好看] 强迫症的福音
    \item[开源] 众人拾柴火焰高
  \end{description}
\item 还有呢?
  \begin{itemize}
    \item 好处 1
    \item 好处 2
  \end{itemize}
\end{enumerate}
```

1. LaTeX 好处都有啥
   - **好用** 体验好才是真的好
   - **好看** 治疗强迫症
   - **开源** 众人拾柴火焰高
2. 还有呢?
   - 好处 1
   - 好处 2

交叉引用

- 给对象命名:图片、表格、公式等

  \label{name}

- 引用对象

  \ref{name}

```
图书馆馆徽请参见图 ~\ref{fig:lib}。
\begin{figure}[htbp]
  \centering
  \includegraphics[height=0.2\textheight]%
  {libicon.jpg}
  \caption{图书馆馆徽。}
  \label{fig:lib}
\end{figure}
```

图书馆馆徽请参见图 1。

图 1. 图书馆馆徽。

交叉引用

```
\begin{table}[htbp]
  \caption{编号与含义}
  \label{tab:number}
  \centering
  \begin{tabular}{cl}\toprule
    编号 & 含义 \\\midrule
    1    & 第一 \\
    2    & 第二 \\\bottomrule
  \end{tabular}
\end{table}
公式 ~(\ref{eq:vsphere}) 中编号与含义
请参见表 ~\ref{tab:number}。
```

表 1. 编号与含义

编号	含义
1	第一
2	第二

公式 (5) 编号与含义请参见表 1。

浮动体

- 初学者最“捉摸不透”的特性之一
- 图片和表格有时会很大，在插入的位置不一定放得下，因此需要浮动调整
- 避免在文中使用「下图」「上图」的说法，而是使用图表的编号，例如 图~\ref{fig:fig1} 。
- \begin{figure}[<位置>] 图片 \end{figure}
  - 位置参数指定浮动体摆放的偏好
  - h 当前位置 (here), t 顶部 (top), b 底部 (bottom), p 单独成页 (p)

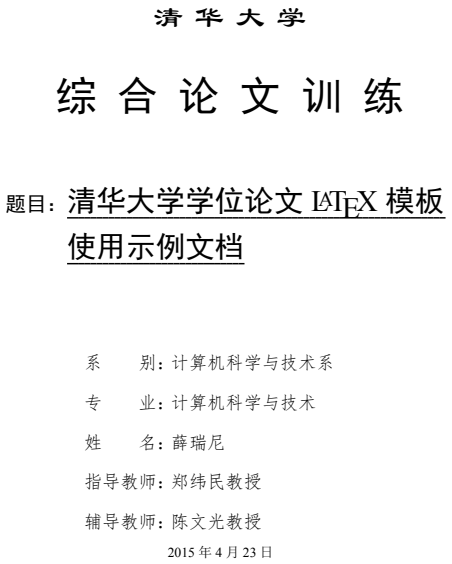
目录

1. 简介
   - TEX 与 LATEX
   - 安装
2. 学术论文排版
   - 论文模板使用
   - LATEX 排版入门
3. 学位论文排版
   - ThuThesis 清华大学学位论文模板
4. 总结

ThuThesis

清华大学学位论文 LaTeX 模板

- 最早：王磊 (2004.4)
- 2005 年：薛瑞尼
- 最新正式版：4.8.1 (2014-12-09)
- 最近更新：2015/11/16
- 全面支持本科、硕士、博士、博士后论文格式

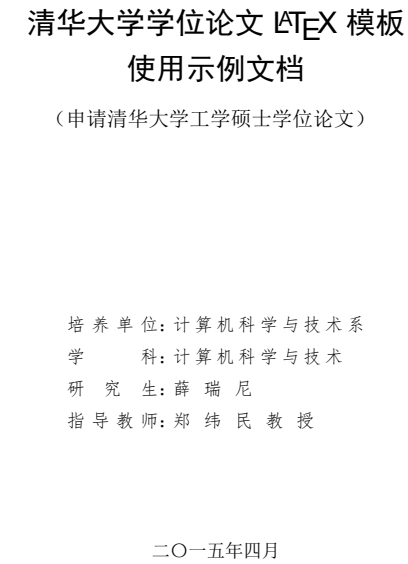

清 华 大 学

综 合 论 文 训 练

题目：清华大学学位论文 LaTeX 模板
使用示例文档

系　　别：计算机科学与技术系
专　　业：计算机科学与技术
姓　　名：薛瑞尼
指导教师：郑纬民教授
辅导教师：陈文光教授

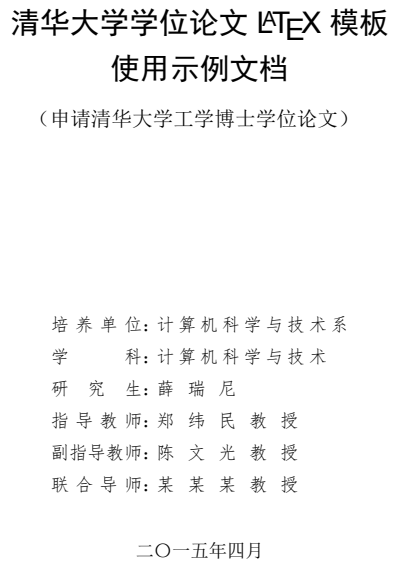
2015 年 4 月 23 日


清华大学学位论文 LaTeX 模板
使用示例文档

（申请清华大学工学硕士学位论文）

培 养 单 位：计 算 机 科 学 与 技 术 系
学　　科：计 算 机 科 学 与 技 术
研 究 生：薛 瑞 尼
指 导 教 师：郑 纬 民 教 授

二〇一五年四月


清华大学学位论文 LaTeX 模板
使用示例文档

（申请清华大学工学博士学位论文）

培 养 单 位：计 算 机 科 学 与 技 术 系
学　　科：计 算 机 科 学 与 技 术
研 究 生：薛 瑞 尼
指 导 教 师：郑 纬 民 教 授
副指导教师：陈 文 光 教 授
联 合 导 师：某 某 某 教 授

二〇一五年四月

分类号
U D C

绝　密
编　号

清 华 大 学

博 士 后 研 究 报 告

清华大学学位论文 LaTeX 模板
使用示例文档

薛瑞尼

清 华 大 学

2015 年 4 月

安装 ThuThesis

- TeX Live 已经带了，一般不用特地装
- 但是每年都会更新，还是装最新的开发版吧……

安装 ThuThesis

- TeX Live 已经带了，一般不用特地装
- 但是每年都会更新，还是装最新的开发版吧……

安装 ThuThesis

以开发版本为例

- 下载最新版
  - https://github.com/xueruini/thuthesis
  - 右边栏 Download ZIP 按钮

- 安装
  - 解压缩看文档 README.md
  - 模板文档类:XeLaTeX 编译一次 thuthesis.ins ⇒ thuthesis.cls 和 thuthesis.cfg
  - 用户手册:XeLaTeX 编译两次 thuthesis.dtx ⇒ thuthesis.pdf
  - 论文示例:对 main.tex 执行一次 XeLaTeX,一次 BibTeX,再两次 XeLaTeX
  - 可使用或参考附带的 Makefile

论文选项

bachelor 我要写本科论文

```
\documentclass[bachelor]{thuthesis}
```

master 我要写硕士论文

```
\documentclass[master]{thuthesis}
```

doctor 我要写博士论文

```
\documentclass[doctor]{thuthesis}
```

secret 论文有保密要求

```
\documentclass[doctor, secret]{thuthesis}
\secretlevel{机密}
\secretyear{2010}
```

封面

命令作用	中文命令	英文命令
论文标题	\ctitle	\etitle
作者姓名	\cauthor	\eauthor
申请学位名称	\cdegree	\edegree
院系名称	\cdepartment	\edepartment
专业名称	\cmajor	\emajor
导师	\csupervisor	\esupervisor
副导师	\cassosupervisor	\eassosupervisor
联合导师	\ccosupervisor	\ecosupervisor
日期	\cdate	\edate
摘要	\cabstract	\eabstract
关键词	\ckeywords	\ekeywords

数学

- 公式示例：data/chap01.tex
- THUTHESIS 定义了常用的数学环境

axiom 公理	theorem 定理	definition 定义	proposition 命题	lemma 引理
proof 证明	corollary 推论	example 例子	exercise 练习	

参考文献

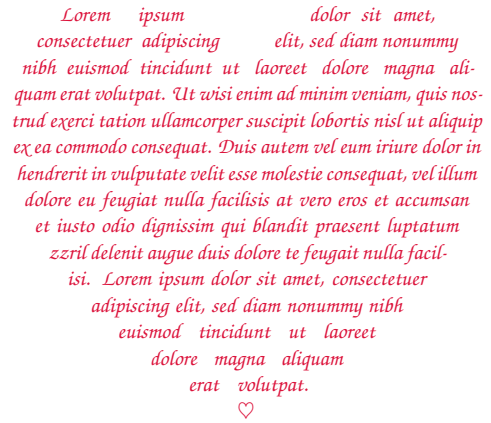
- 推荐 BibTeX
  - 参考文献管理自动化
  - bib 文件
  - bst 参考文献样式文件：`thubib.bst`
- 学校要求两种引用方式：
  - 上标模式：如“在许多文献[12,13] 中……”

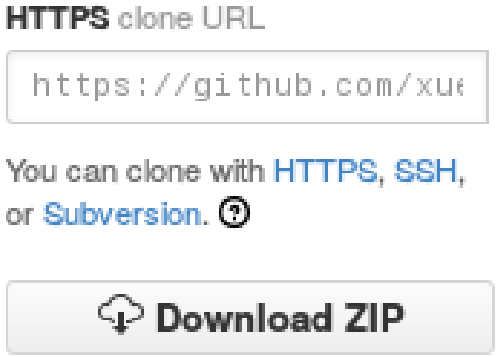
    ```
    \cite{key12, key13}
    ```
  - 正文模式：如“文献 [14] 证明了……”

    ```
    \onlinecite{key14}
    ```

作图

- 矢量图 eps, ps, pdf
  - METAPOST, pstricks, pgf ...
  - Xfig, Dia, Visio, Inkscape ...
- 标量图 png, jpg, tiff ...
  - 提高清晰度，避免发虚
- 转化
  - 虚拟打印机
  - ImageMagick
  - epstopdf
  - pdfcrop





常见问题

- 编译不通过 缺少必要宏包，命令拼写错误，括号未配对等
- 表格图片乱跑 LaTeX 自身的浮动定位算法
- 段落间距变大 LaTeX 排版算法
- 参考文献 推荐使用 BibTeX，也可以手写 `\bibitem`

系统学习

- 先学习
  - 略读包太雷《LaTeX Notes(第二版)》(3 小时)
  - 仔细阅读《一份不太简短的 LaTeX 2ε 介绍》(lshort-zh) (1–2 天)
  - 粗略阅读《LaTeX 2ε 插图指南》(2–3 小时)
  - 仔细阅读《ThuThesis 用户手册》(20 分钟)
  - 从 ThuThesis 示例文档入手

利用文档

- 常用文档
  - symbols: 符号大全
  - Mathmode: 数学参考
  - ctex, xeCJK: 中文支持
  - texlive-zh: TEX Live 安装与使用
  - 所用宏包文档
- 工具
  - tlmgr: TEX Live 管理器
  - texdoc: TEX 文档查看器

    例如：`texdoc lshort-zh`

一点人生的经验

- 所有的文档都是过时的
- 网上的中文文档尤其过时
- 湿兄用 U 盘拷给你的的 ctex 套装一定是过时的，ThuThesis 八成是老版本的
- 如果你要处理中文
  - 使用 XeLaTeX，使用 XeLaTeX，使用 XeLaTeX
  - 忘记 CJK，忘记 CJK，忘记 CJK
  - 使用 xeCJK
  - 使用 ctex 宏包 (2.0 以上版本) (跟 ctex 套装仅仅是名字像)
- 写一点，编译一次，减小排错搜索空间

求助

- BBS
  - 水木社区 TeX 版
  - bbs.ctex.org
- UK FAQ
- TeX StackExchange
- Google
  - 使用英语搜索

ThuThesis 问题

- GitHub Issues 提问
- TEX@newsmth 查找或发文
- ThuThesis Google Group 发问

你也可以帮助

- 错误反馈：GitHub Issues
- 改进建议：GitHub Issues
- 出力维护：LaTeX 宏包编写、Git
- 科普、答疑　　图书馆讲座征主讲人！

你也可以帮助

- 错误反馈：GitHub Issues
- 改进建议：GitHub Issues
- 出力维护：LaTeX 宏包编写、Git
- 科普、答疑　　图书馆讲座征主讲人！

- 本幻灯片：https://github.com/tuna/thulib-latex-talk
- 本幻灯片基于：
  - http://github.com/alick/fad-texlive-talk
  - ThuThesis 使用向导 v3.0
- 许可证：CC BY-SA 4.0 Unported

扩展阅读

- LaTeX Tips: `https://alick.fedorapeople.org/fudcon-apac-2014/latex-tips.pdf`
  (例如:LaTeX 中引号的正确输入姿势)
- Linux 用户:`https://github.com/alick/fad-texlive-talk`
- 网站推荐: http://www.latexstudio.net/
- 知乎专栏: http://zhuanlan.zhihu.com/LaTeX
- ThuThesis 使用向导 v3.0 (薛瑞尼)
- LaTeX 杂谈 (刘海洋)
- 《LaTeX 入门》(刘海洋)

Thank you!