



CARDC

博士学位论文

单位代码	90113
密 级	公开
学 号	

中国空气动力研究与发展中心硕博 论文模板

博 士 生： 张 三

导 师： 梅长苏 宗 主

副 导 师： 飞 流 副宗主

学科专业： 武林纷争研究

研究方向： 琅琊榜排名

中国空气动力研究与发展中心研究生部

二零一六年六月



Thesis Template for China Aerodynamics Research and Development Center

By

San Zhang

**A Dissertation Submitted to the Graduate Faculty of
China Aerodynamics Research and Development Center
for the Degree of Doctor in Fluid Mechanics**

Academic Advisors

**Changshu Mei
Liu Fei**

**China Aerodynamics Research and Development Center
Graduate School**

June 2016

独 创 性 声 明

本人声明所呈交的学位论文是我本人在导师指导下进行的研究工作及取得的
研究成果，论文中有关资料和数据是实事求是的。尽我所知，除文中已经加以标注
和致谢的地方外，论文中不包含其他人已经发表和撰写过的研究成果，也不包含为
获得中国空气动力研究与发展中心或其它教育机构的学位或证书而使用过的材料。
与我一同工作的研究者对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明。

学 位 论 文 题 目： 中国空气动力研究与发展中心硕博论文模板

学位论文作者签名： _____ 日期： _____ 年 _____ 月 _____ 日

学位论文版权使用授权书

本人完全了解中国空气动力研究与发展中心有关保留、使用学位论文的规定。
本人授权中国空气动力研究与发展中心可以保留并向国家有关部门或机构送交论
文的复印件和电子文档，允许论文被查阅和借阅；可以将学位论文的全部或部分内
容编入有关数据库进行检索，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编学
位论文。

保密学位论文在解密后适用本授权书。

☐ 公开 ☐ 保密 (密级： _____ 保密年限： _____ 年)

学 位 论 文 题 目： 中国空气动力研究与发展中心硕博论文模板

学位论文作者签名： _____ 日期： _____ 年 _____ 月 _____ 日

指 导 教 师 签 名： _____ 日期： _____ 年 _____ 月 _____ 日

摘 要

本文是中国空气动力研究与发展中心硕博毕业论文模板示例文件。本模板由 L.Y. 创建，适用于撰写硕士和博士学位论文。本示例文件介绍了本模板的基础用法外。

关键词： 气动中心; 学位论文; \LaTeX 通用模板; 硕士; 博士

Abstract

This is CARDC thesis template for master and doctor user's guide. The template is created by L.Y. This document provided the usage of the template.

Keywords: CARDC; Thesis; L^AT_EX Template; Master; PhD

目 录

摘 要	i
Abstract	iii
目 录	v
第一章 引 言	1
§ 1.1 软件环境	2
§ 1.1.1 软件安装	2
§ 1.1.2 编辑器	2
§ 1.2 注意事项	2
§ 1.3 问题反馈	2
第二章 模板介绍	3
§ 2.1 包含的主要文件	3
§ 2.1.1 main.tex 文件	3
§ 2.1.2 ref.bib 文件	3
§ 2.1.3 MyDef.sty 文件	3
§ 2.1.4 Compile.bat	3
§ 2.1.5 Clean.bat	4
§ 2.1.6 Makefile	4
§ 2.1.7 章节内容	4
第三章 使用演示	5
§ 3.1 插入公式	5
§ 3.2 插入图片	6
§ 3.3 插入表格	9
§ 3.4 参考文献	9
§ 3.4.1 ARTICLE	9

§ 3.4.2 BOOK	10
§ 3.4.3 REPORT	11
§ 3.4.4 THESIS	11
§ 3.4.5 PROCEEDINGS	12
§ 3.4.6 INPROCEEDINGS	12
§ 3.4.7 PATENT	12
§ 3.4.8 ONLINE	13
§ 3.4.9 姓名列表	13
§ 3.4.10 Unicode 字符	14
§ 3.4.11 编译方式	15
参考文献	17
附录 A 无粘通量特征分解	19
§ A.1 一维 N-S 方程	19
§ A.2 二维 N-S 方程	19
§ A.3 三维 N-S 方程	19
附录 B 湍流初场生成	21
§ B.1 网格构造	21
§ B.2 生成算法	21
攻读博士学位期间的研究成果	23
致 谢	25

第一章 引言

本模板的面向对象不包括对 \LaTeX 知识完全不了解之人，特别不适合不愿付出适当时间来学习 \LaTeX 知识的人。如果您是 \LaTeX 新手，本人推荐您阅读一些入门文档，比如 “lshort”，该文档有社区翻译的中文版本《一份不太简短的 $\text{\LaTeX}2_{\epsilon}$ 介绍》，您可以从互联网很轻松的找到该文件。如果您更加愿意阅读书籍来获得相应的知识，常见的中文书籍有陈志杰等^[1]编写的《 \LaTeX 入门与提高》，但该书涉及的知识部分已经过时，且该书作者年纪已大，所以该书也不会继续更新了。值得推荐的入门书籍是由刘海洋^[2]编写的《 \LaTeX 入门》，该书作者（LeoLiu）活跃于 $\text{CT}_{\text{E}}\text{\LaTeX}$ 论坛，是主要板块的版主，同时刘海洋在知乎上关于 \LaTeX 知识也有许多值得参考的回答，该书的好处是可以让你快速了解必须的 \LaTeX 知识，同时拓展视野。若您对 \LaTeX 知识已有了解，但是涉及不深，本人推荐您阅读胡伟^[3]编写的《 $\text{\LaTeX}2_{\epsilon}$ 完全学习手册》，该书对常见的 \LaTeX 知识做了比较全面的总结，对一些常见的宏包也有介绍，是一本不错的工具书籍，可供随时查阅。如果您的 \LaTeX 水平已经相当高了，这部分介绍可以完全忽略之。如果您问 \LaTeX 知识仅止于此吗？答案显然是否定的。例如，《The \LaTeX Companion》一书介绍了许多宏包的使用， $\text{T}_{\text{E}}\text{\LaTeX}$ 系统作者的书籍《The $\text{T}_{\text{E}}\text{\LaTeX}$ Book》等介绍了更初级的 $\text{T}_{\text{E}}\text{\LaTeX}$ 命令等。 \LaTeX 知识尤其是 $\text{T}_{\text{E}}\text{\LaTeX}$ 知识有时候总是令人困惑的，例如 $\text{T}_{\text{E}}\text{\LaTeX}$ 中命令的展开方式和时机等，本人疑惑得早已放弃治疗了，希望 $\text{\LaTeX}3$ 正式版可以早日推出，让这些事情变得更加简单。



图 1.1 \LaTeX 中英文书籍

关于本模板的使用，您需要的 \LaTeX 知识相当少，本文接下来会一一介绍如何使用之。

§ 1.1 软件环境

§ 1.1.1 软件安装

本文只针对 Windows 环境，至于 Linux 环境，本人默认 Linux 用户能够轻松配置使用之。为了快速上手，许多人会选择安装 C_T_EX 套装，该套装在<http://www.ctex.org/CTeXDownload> 页面下载，请选择安装 C_T_EX_2.9.2.164_Full.exe (1.31G) 版本，虽然该套装已停止更新，但是我们可以通过该套装自带的包更新器更新相应的宏包，而且即使不联网更新，该版本也已基本涵盖了我們常用的宏包。在这里，本人还是推荐您安装 TeXLive，该套装的宏包通常比较新。本模板在 TeXLive 2015 下编译完成，本人不保证其在 C_T_EX 套装的兼容性。接下来，本人假设您已经安装好了以上其中一个版本。

§ 1.1.2 编辑器

这里采用 C_T_EX 套装默认的 WinEdt，该编辑器专门针对 L_AT_EX，如果您安装了 C_T_EX 套装，那么该编辑器已经安装好了。如果使用的是 TeXLive，那么也可以另外下载该编辑器安装，虽然 WinEdt 是付费软件，但是...，没有但是。关于更多编辑器的介绍，例如 Vim 等，您可以去维基百科或者知乎上搜索，有许多相应的介绍。关于 WinEdt 的基本配置和使用，请您阅读本模板附带的图文说明文档《第一次使用 LaTeX？读我》。接下来，本人默认您已经基本熟悉 WinEdt 的使用了。

§ 1.2 注意事项

- 本模板的放置路径不含中文或其他乱码字符。原因是使用 Biber 编译参考文献时，需要用到管理员权限，而一键编译的脚本，在转换工作路径时，如果含有例如中文，会导致无法正确转换。总而言之，您就用英文就万事大吉了，例如本人的放置路径为：

F:\WorkDocument\CARDC-Thesis-LaTeX-Template。

- 图片等资源的文件名请使用英文，确保没有惊喜。

§ 1.3 问题反馈

虽然被人已经尽力测试，但是仍不免有不足之处，如果发现有何问题，可以向本人反馈。

第二章 模板介绍

§ 2.1 包含的主要文件

- **main.tex**: 位于根目录下, 是本模板的主要文件。
- **bib 文件夹**: 包含的是参考文献的 bib 数据库。
- **CARDCDef 文件夹**: 是本模板的格式设置文件, 其中 **CARDC.cls** 是本模板格式的主要设置文件, **CARDCTitlePage.sty** 文件定义了本模板的中英文扉页和版权声明页, **YYBib.sty** 文件定义了参考文献格式。一般情况下, 这三个文件请勿修改。
- **chapter 文件夹**: 是本模板章节内容放置处。
- **pic 文件夹**: 放置了本模板用的图片。
- **Script 文件夹**: 编译调用的脚本文件。

§ 2.1.1 main.tex 文件

您毕业论文的各项信息请根据注释部分的提示填写即可。

§ 2.1.2 ref.bib 文件

在 bib 文件夹下的 ref.bib 文件是本模板使用的参考文献数据库。该数据类型可以使用其他文献管理软件生成, 见本模板附带的图文说明文档《第一次使用 LaTeX? 读我》。

§ 2.1.3 MyDef.sty 文件

如果您在使用该模板的过程中, 需要用到该模板没有导入的宏包或者增加自定义命令, 可以在导言区增加, 或者在 CARDCDef 文件夹下的 MyDef.sty 文件中添加, 本人推荐您在 MyDef.sty 文件中添加, 方便统一管理。

§ 2.1.4 Compile.bat

Windows 下的批处理文件, 实现一键编译, 在文件里面可以切换参考文献后台处理程序, 如果使用切换至 Biber, 请以管理员权限运行该脚本。

§ 2.1.5 Clean.bat

Windows 下清理临时文件的批处理文件。

§ 2.1.6 Makefile

在 Linux 环境下（Linux 系统或者 Cygwin 环境），可以使用 `make` 工具编译。

§ 2.1.7 章节内容

章节内容包含在 `chapter` 文件夹中，已有的的是

- **abstract.tex**: 是中英文摘要。
- **appendix.tex**: 是附录内容，如果没有附录内容，在 `main.tex` 中将该部分导入注释掉。
- **thanks.tex**: 是致谢部分。
- **1.tex, 2.tex**: 是本说明文档的第一、二章内容。

如果您增加新的章节，请使用 UTF-8 编码格式，并在 `main.tex` 中使用 `include` 命令导入即可。关于如何将编码格式转为 UTF-8，见本模板附带的图文说明文档《第一次使用 LaTeX？读我》。本人推荐您直接复制 `chapter` 目录下的 `.tex` 文件，改为需要的名字并导入，然后在里头直接书写内容即可。

第三章 使用演示

§3.1 插入公式

\LaTeX 可以输出漂亮的公式，但是还是要注意细节才能使公式完美，例如输入积分公式：

$$\int_a^b f(x)dx, \quad \int_a^b f(x)\mathrm{d}x, \quad \int_a^b f(x) \, \mathrm{d}x \quad (3.1)$$

您是否注意到差别了呢？这里需要注意使用直体 d 且要注意微小距离，其代码为：

```
\int_a^b f(x)\,, \mathrm{d}x
```

再来输入一个稍微复杂一些的公式：

$$p_r(x) = \sum_{m=0}^k \sum_{j=0}^{m-1} v_{i-r+j} \Delta x_{i-r+j} \frac{\sum_{l=0}^k \prod_{\substack{q=0 \\ q \neq m, l}}^k \left(x - x_{i-r+q-\frac{1}{2}} \right)}{\prod_{\substack{l=0 \\ l \neq m}}^k \left(x_{i-r+m-\frac{1}{2}} - x_{i-r+l-\frac{1}{2}} \right)} \quad (3.2)$$

您可能会觉得，输入一个这样的公式会有多麻烦，其实，如果您熟悉了 \LaTeX 命令，看到该公式之后，输入起来其实较为简单，照着别人给出的源码输入反而会更加困难。

通过自定义命令，可以大幅提高输入效率，例如，本人在 `MyDef.sty` 提供了几个命令：

- `\opd` 和 `\opD`：分别表示直体 d 和直体 D 。
- `\piandao`：偏导数。
- `\daoshu`：使用 d 的导数。
- `\Daoshu`：使用 D 的导数。

$$\frac{\partial u}{\partial x}, \frac{\partial^2 v}{\partial y^2}, \frac{\partial^2 w}{\partial x \partial y}, \frac{\mathrm{d}u}{\mathrm{d}t}, \frac{\mathrm{d}^2 u}{\mathrm{d}t^2}, \frac{\mathrm{D}u}{\mathrm{D}t}, \frac{\mathrm{D}^2 u}{\mathrm{D}t^2} \quad (3.3)$$

以上公式的代码为：

```
\piandao{u}{x}, \piandao[2]{v}{y^2}, \piandao[2]{w}{x \partial y},
\daoshu{u}{t}, \daoshu[2]{u}{t^2}, \Daoshu{u}{t}, \Daoshu[2]{u}{t^2}
```

利用它们来输入流体介质运动的动量方程：

$$\rho \left(\frac{\partial v_i}{\partial t} + v_j \frac{\partial v_i}{\partial x_j} \right) = - \frac{\partial p}{\partial x_i} + \frac{\partial e_{ij}}{\partial x_j} \quad (3.4)$$

其源码是：

```
\rho \left( \piandao{v_i}{t} + v_j \piandao{v_i}{x_j} \right)
= -\piandao{p}{x_i} + \piandao{e_{ij}}{x_j}
```

通过自定义命令，使得源码看起来稍微简洁了许多，也可以简化输入。

§3.2 插入图片

您可能需要掌握的知识是：

- `minipage` 环境：可以让一组图片放在同一页上。
- `subfig` 宏包：主要用于插入子图，和 `minipage` 结合，可达到多种插图效果。
- 浮动环境控制：由于插图使用了浮动环境，您需要理解什么是浮动环境，以及 `\clearpage` 和 `\newpage` 用法的区别，否则图片可能不会出现在你想让它出现的地方。
- 图片大小微调：在您基本完成论文之后，如果有些空白您实在无法调整好，可能需要对插图尺寸参数作微调，以达到完美的效果。

本节列举一些常见的多图插入用法，具体参见本文档对应处的源码。



图 3.1 图 a



图 3.2 图 b

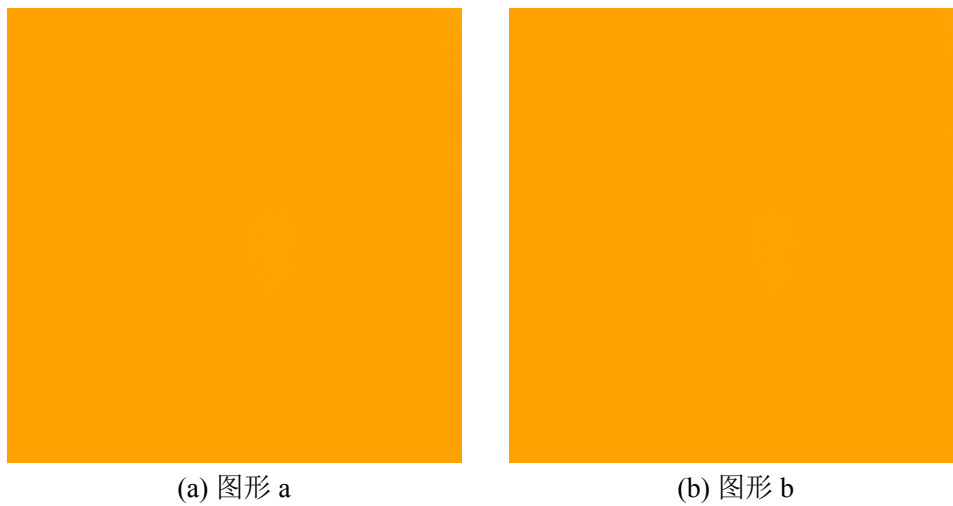


图 3.3 两个并列的子图形

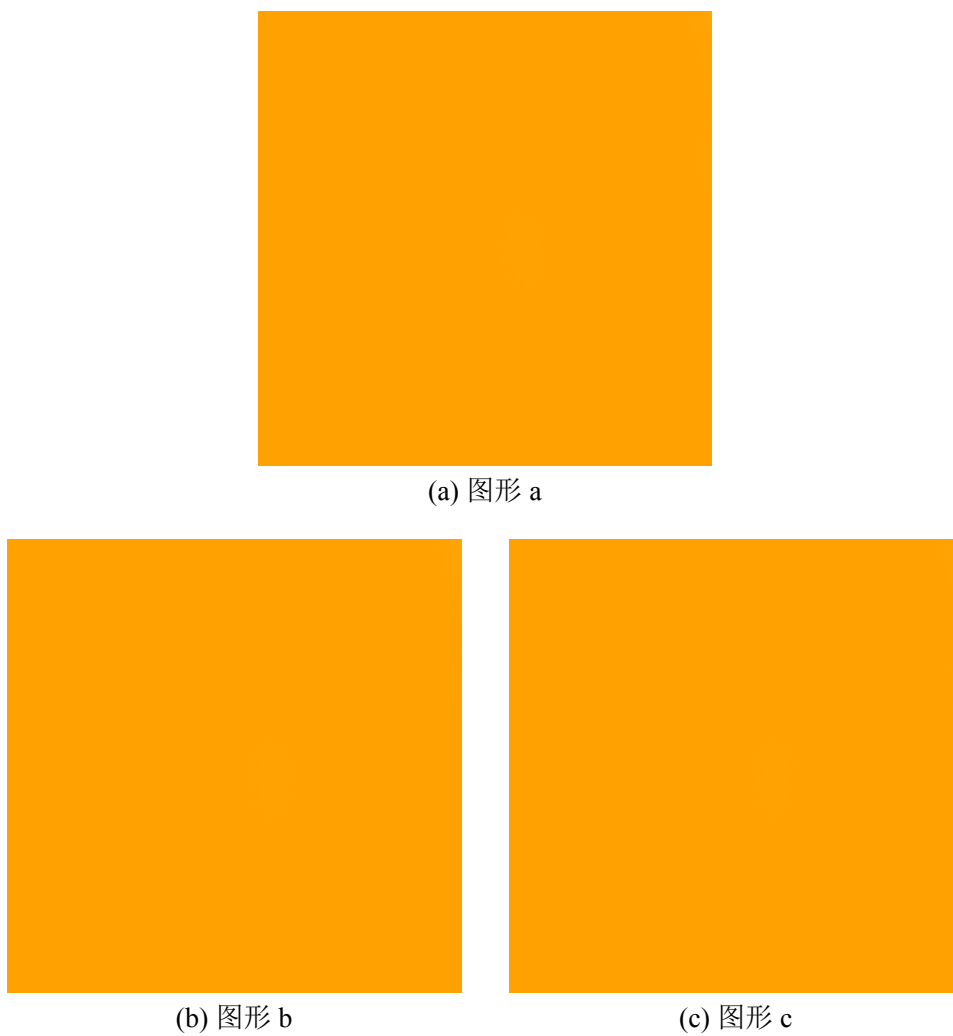


图 3.4 三个子图形



(a) 图形 a



(b) 图形 b



(c) 图形 c

图 3.5 第一组图



(a) 图形 a



(b) 图形 b



(c) 图形 c

图 3.6 第二组图

§ 3.3 插入表格

插入表格时，您可能需要对表格参数作出微调，使得表格较为美观。

表 3.1 参数表格

	A	B	C	D	E
u	3	1	2	2.9	2.9

如果有长表格，您需要使用长表格环境：longtable。

§ 3.4 参考文献

本模板参考文献格式按研部要求定制，研部要求模糊之处，参考了 2015 年 12 月 1 日生效的国家标准 GB/T 7714-2015^[4]。参考文献分成了几类，不同类别对应关系如下：

- **ARTICLE**：普通文献；
- **BOOK**：书籍；
- **REPORT**：报告；
- **THESIS**：学位论文；
- **PATENT**：专利；
- **PROCEEDINGS**：会议文集；
- **INPROCEEDINGS**：会议文集析出文献；
- **ONLINE**：网络文献。

如果您还有其余类别需要输入，请您反馈给本人，本人继续按规范添加。

§ 3.4.1 ARTICLE

ARTICLE 类别中英文示范如下，注意到中文文献需要另外说明语言选项，即需要加入条目“language = {chinese},”，所有中文条目都需要加入该选项，每个选项都以英文逗号结束。第一项“Ellzy1995”和“李晓东1999”是标签条目，供引用命令使用，引用方式为“\scite{Ellzy1995}”或“\scite{李晓东1999}”。如果同时引用多个条目，逗号分隔即可，例如，“\scite{Ellzy1995, 李晓东1999}”。系统会自动根据参考文献的首次引用顺序按照模板设定好的格式依次插入参考文献列表中。其余各项说明如下：

- **author**：作者列表，用 and 分隔，这部分之后还会细说；
- **title**：文献标题；
- **journal**：是杂志的名称，也可以写成“journaltitle={...}”，选其中一种方式即可；

- year: 是文献的年份;
- volume: 是文献的卷号;
- number: 是文献的期号;
- pages: 是页码范围, 若不写页码, 请删除该项, 而不是写成 “pages={ },”。

```
@ARTICLE{Ellzy1995,
  author = {Robert Clayton and Björn Engquist},
  title = {Absorbing boundary conditions for acoustic and elastic wave equation},
  journal= {Bulletin of the Seismological Society of America},
  year   = {1997},
  volume = {67},
  number = {6},
  pages  = {1529-1540},
}
```

```
@ARTICLE{李晓东 1999,
  language = {chinese},
  author    = {李晓东 and 张庆红 and 叶瑾琳},
  title     = {气候学研究的若干理论问题},
  journal   = {{北京大学学报: 自然科学版}},
  year      = {1999},
  volume    = {35},
  number    = {1},
  pages     = {101-106},
}
```

§ 3.4.2 BOOK

BOOK 类各项说明如下:

- author: 作者列表, 用 and 分隔;
- translator: 翻译者, 用 and 分隔;
- title: 文献标题;
- publisher: 出版者;
- year: 年份;
- address: 出版地址, 也可以写成 “location={...}”, 选其中一种方式即可;
- pages: 是页码范围。

```
@BOOK{刘海洋 LaTeX,
  language = {chinese},
  author    = {刘海洋},
  title     = {\LaTeX 入门},
  publisher = {电子工业出版社},
}
```

```
year = {2013},
address = {北京},
}
```

```
@BOOK{哈里森经济 2012,
  language = {chinese},
  author = {哈里森 and 沃尔德伦},
  translator = {谢远涛},
  title = {经济数学与金融数学},
  publisher = {中国人民大学出版社},
  year = {2012},
  address = {北京},
  pages = {235-236},
}
```

```
@BOOK{FANX,
  author = {X Fan and C H Sommers},
  title = {Food irradiation research and technology},
  publisher = {Blackwell Publishing},
  year = {2013},
  edition = {2},
  address = {{Ames, Iowa}},
  pages = {25-26},
}
```

§ 3.4.3 REPORT

institution 表示机构或学校，其余选项的意义参考 BOOK 类。

```
@REPORT{冯西桥 1997,
  language = {chinese},
  author = {冯西桥},
  title = {核反应堆压力管道与压力容器的 LBB 分析},
  institution = {清华大学核能技术研究设计院},
  year = {1997},
  address = {北京},
}
```

§ 3.4.4 THESIS

选项的意义参考 BOOK 类和 REPORT 类，这里的 institution 选项也可以改为 school 选项，二选其一即可。

```
@THESIS{周林 2012,
  language =    {chinese},
  author =      {周林},
  title =       {可压缩自由剪切流的线性稳定性及噪声机理研究},
  institution = {中国科学技术大学},
  year =        {2012},
  address =     {安徽合肥},
}
```

§ 3.4.5 PROCEEDINGS

与 BOOK 类基本相同。

```
@PROCEEDINGS{台湾光复 2012,
  language =    {chinese},
  author =      {中国社会科学院台湾史研究中心},
  title =       {台湾光复六十五周年暨抗战史实学术研讨会论文集},
  publisher =    {九州出版社},
  address =     {北京},
  year=         {2012},
}
```

§ 3.4.6 INPROCEEDINGS

与 BOOK 类基本相同，只是这里的 booktitle 是论文集的名字。

```
@INPROCEEDINGS{诸叶梅 2004,
  language =    {chinese},
  author =      {诸叶梅},
  title =       {浅谈我国科技期刊国际化},
  pages =       {184-186},
  publisher =    {中国科学技术协会},
  year =        {2004},
  address =     {北京},
  booktitle =   {首届科技出版发展论坛论文集},
}
```

§ 3.4.7 PATENT

PATENT 的各项说明如下：

- author: 专利的所有者或者申请人;
- title: 专利名称;

- location: 是专利的国别;
- number: 专利号;
- date: 专利的公开日期;

您可能注意到示范里头的 **number** 条目, 这个专利的专利号为 201220158825, 为何写成 “2012201588\ -2\ -5”, 这是因为引用该专利^[5] 的时候, 该专利的专利号过长, 而系统将其当做一个整体, 所以会溢出边界, 而 “\ -” 是告诉系统, 如果溢出了的话, 你可以在此处折断换行。“2012201588\ -2\ -5” 就表示, 既可以在 2 这里折断, 也可以在 5 这里折断, 系统根据需要自动判断在何处折断可保持美观。如果您发现有类似情况都看参照此处理。

```
@PATENT{张凯军 2012Patent,
  language =    {chinese},
  author =      {张凯军},
  title =       {轨道火车及高速轨道火车紧急安全制动辅助装置},
  location =    {中国},
  number =      {2012201588\ -2\ -5},
  date =        {2012-04-05},
}
```

§ 3.4.8 ONLINE

选项意义如下:

- date: 更新或修改日期;
- urldate: 引用日期, 该项可选;
- url: 访问路径。

其余选项参考前面的条目说明。

```
@ONLINE{萧钰 2012Online,
  language =    {chinese},
  author =      {萧钰},
  title =       {出版业信息化迈入快车道},
  date =        {2012-04-05},
  url =         {http://www.creader.com/news/20011219/200112190019.html},
}
```

§ 3.4.9 姓名列表

中文姓名列表无需过多说明, 使用 **and** 分割即可, 这里主要说一下 “歪果仁” 的姓名。外国人姓名的构成是: **first name** + 连接词 + **last name**, **first name** 就是我们所说的名, 按照著录规则, 应该取首字母并大写, **last name** 是我们所说的姓, 连接

词如 von、van、de、la 等。举个“栗子”，例如，Charles-Jean Étienne Gustave Nicolas de La Vallée Poussin，那么名为，Charles-Jean Étienne Gustave Nicolas，缩写为 C-J É G N，所以最后著录格式为：de La Vallée Poussin C-J É G N。这个过程系统会自动处理，您无需费心。另外，西方人名字可能还会包含缀字，例如 Junior，表示什么一世、二世之类，好吧，本人未遇到过这样的文献，如果遇到了您手动处理一下吧。

正常情况下，系统可以自动处理姓名列表，如引用该文献^[6]，该文献作者为 Robert Clayton 和 Björn Engquist，在 bib 数据库中输入方式见 ARTICLE 类别的示范，系统可以自动处理之。如果您引用的参考文献作者本来就已经是缩写好了的，或者系统不能正确处理，您已经手动处理好，那么怎么输入呢？例如，引用的这个文献^[7]，作者名字已经按规定缩写好了，那么输入的时候请将名字用大括号括起来，并用 and 分隔，“author={{Fan X} and {Sommers C H}}”。原因是，大括号括起来的部分会当成一个整体。或者您也可以写成：“author={X Fan and C H Sommers}”，

总结如下：

- 正常英文情况：{Michael Jordan and Dwyane Tyrone Wade}。
- 中文姓名的拼音示范：梅长苏应写为 {Chang Shu Mei}。
- 手动处理：大括号括起来 {{Fan X}} 或者 {X Fan}。
- 复姓处理：用大括号将复姓括起来 {Maria {San Martino}}，或者用逗号分隔，将姓写在前面 {San Martino, Maria}，推荐前一种方式。

关于这部分更多的知识，请参考《L^AT_EX 2_ε 用户手册》附录 B 中关于参考文献的部分，这本书籍在互联网上很容易下载到。

§ 3.4.10 Unicode 字符

如果您按照本模板附带的图文说明文档《第一次使用 LaTeX？读我》中依次编译的话，.bib 数据库中是不能包含有 L^AT_EX 不认识的字符的。例如，É 这个字母，您需要按 L^AT_EX 方式输入为 “{\’E}”，这是因为按照这种方式编译，参考文献是使用 BibTeX 处理的，这种方式无法处理这类 Unicode 字符（BibTeX 无法处理的表现有时是直接忽略该字符，像你没输入一样）。如果您不喜欢这种输入方式，喜欢直接输入 É 这种方式，那么需要用到 Biber 程序来处理参考文献。Biber 是处理参考文献的另一个程序，已一起打包至 C_T_EX 套装中。此时，您在第一遍编译完主文件之后，不能点击 BibTeX 编译参考文献，而是打开命令行，输入命令 Biber main 即可。本质上，WinEdt 上的按钮，后台也是按命令行处理的，您甚至可以修改按钮背后的处理方式，详见本模板附带的图文说明文档《第一次使用 LaTeX？读我》。这一切都太复杂？您还是按 L^AT_EX 方式输入吧，或者根本没有这类 Unicode 字符那是最好的，或者直接点击根目录下的批处理脚本编译（本质上也是命令行），前提是 Windows 环境变量设置正确，如果正常安装 C_T_EX 套装，那么环境变量就已经

设置好了。需要说明的是，在正文中，您可以正常使用 Unicode，例如本说明文档中，我就是直接输入的 É 这个字母，而无需输入为 “{\`E}”。

§3.4.11 编译方式

参考文献处理可以使用 BibTeX 或者 Biber，具体说明见本模板附带的图文说明文档《第一次使用 LaTeX？读我》。

参考文献

- [1] 陈志杰, 赵书钦, 李树钧, 等. \LaTeX 入门与提高[M]. 2 版. 北京: 高等教育出版社, 2006.
- [2] 刘海洋. \LaTeX 入门[M]. 北京: 电子工业出版社, 2013.
- [3] 胡伟. $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ 完全学习手册[M]. 2 版. 北京: 清华大学出版社, 2013.
- [4] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局, 中国国家标准化管理委员会. 信息与文献参考文献著录规则[M]. 北京: 中国标准出版社, 2015.
- [5] 张凯军. 轨道火车及高速轨道火车紧急安全制动辅助装置: 中国, 20122015882-5[P]. 2012-04-05.
- [6] Clayton R, Engquist B. Absorbing boundary conditions for acoustic and elastic wave equation[J]. Bulletin of the Seismological Society of America, 1997(6): 1529–1540.
- [7] Fan X, Sommers C H. Food irradiation research and technology[M]. 2nd ed. Ames, Iowa: Blackwell Publishing, 2013: 25–26.

附录 A 无粘通量特征分解

§ A.1 一维 N-S 方程

§ A.2 二维 N-S 方程

§ A.3 三维 N-S 方程

附录 B 湍流初场生成

§ B.1 网格构造

§ B.2 生成算法

攻读博士学位期间的研究成果

已接收或已发表的论文

- [1] Zhou L, Wei M J, Sun D J. A simple model for mechanism study of sound generation in mixing layers[J]. International Journal of Aeroacoustics, 2012(3&4): 447–458.
- [2] 万振华, 周林, 孙德军. 方腔流致震荡及噪声的数值研究[J]. 空气动力学学报, 2012(3).

准备投递的文章

- [1] Zhou L, Wan Z H, Wei M J. The temporal stability of compressible swirling jet[J].
- [2] Zhou L, Wan Z H, Wei M J, et al. Flow decomposition and sound source of swirling jet[J].

获得奖励情况

呵呵

致 谢

本模板的制作参考了中国科学技术大学的本硕博模板，向该模板制作者表示敬意。

感谢大家对本模板更新工作的支持！

本模板以及本示例文档还存在许多不足之处，欢迎大家测试并及时提供反馈。

L.Y.