

上海交通大学

SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY

学士学位论文

THESIS OF BACHELOR



论文题目：上海交通大学学位论文 L^AT_EX 模板示
例文档

学生姓名：	某某
学生学号：	0010900990
专 业：	某某专业
指导教师：	某某教授
学院(系)：	某某系

上海交通大学 学位论文原创性声明

本人郑重声明：所呈交的学位论文，是本人在导师的指导下，独立进行研究工作所取得的成果。除文中已经注明引用的内容外，本论文不包含任何其他个人或集体已经发表或撰写过的作品成果。对本文的研究做出重要贡献的个人和集体，均已在文中以明确方式标明。本人完全意识到本声明的法律结果由本人承担。

学位论文作者签名：某某

日期：某某年某某月某某日

上海交通大学

毕业设计（论文）版权使用授权书

本毕业设计（论文）作者完全了解学校有关保留、使用毕业设计（论文）的规定，同意学校保留并向国家有关部门或机构送交论文的复印件和电子版，允许论文被查阅和借阅。本人授权上海交通大学可以将本毕业设计（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和汇编本毕业设计（论文）。

保 密 ☐，在 _____ 年解密后适用本授权书。

本学位论文属于

不保密 ☐。

（请在以上方框内打“√”）

学位论文作者签名：

指导教师签名：

日期： 年 月 日 日期： 年 月 日

上海交通大学学位论文 L^AT_EX 模板示例文档

摘 要

上海交通大学是我国历史最悠久的高等学府之一，是教育部直属、教育部与上海市共建的全国重点大学，是国家“七五”、“八五”重点建设和“211工程”、“985工程”的首批建设高校。经过115年的不懈努力，上海交通大学已经成为一所“综合性、研究型、国际化”的国内一流、国际知名大学，并正在向世界一流大学稳步迈进。

十九世纪末，甲午战败，民族危难。中国近代著名实业家、教育家盛宣怀和一批有识之士秉持“自强首在储才，储才必先兴学”的信念，于1896年在上海创办了交通大学的前身——南洋公学。建校伊始，学校即坚持“求实学，务实业”的宗旨，以培养“第一等人才”为教育目标，精勤进取，笃行不倦，在二十世纪二三十年代已成为国内著名的高等学府，被誉为“东方MIT”。抗战时期，广大师生历尽艰难，移转租界，内迁重庆，坚持办学，不少学生投笔从戎，浴血沙场。解放前夕，广大师生积极投身民主革命，学校被誉为“民主堡垒”。

新中国成立初期，为配合国家经济建设的需要，学校调整出相当一部分优势专业、师资设备，支持国内兄弟院校的发展。五十年代中期，学校又响应国家建设大西北的号召，根据国务院决定，部分迁往西安，分为交通大学上海部分和西安部分。1959年3月两部分同时被列为全国重点大学，7月经国务院批准分别独立建制，交通大学上海部分启用“上海交通大学”校名。历经西迁、两地办学、独立办学等变迁，为构建新中国的高等教育体系，促进社会主义建设做出了重要贡献。六七十年代，学校先后归属国防科工委和六机部领导，积极投身国防人才培养和国防科研，为“两弹一星”和国防现代化做出了巨大贡献。

改革开放以来，学校以“敢为天下先”的精神，大胆推进改革：率先组成教授代表团访问美国，率先实行校内管理体制改，率先接受海外友人巨资捐赠等，有力地推动了学校的教学科研改革。1984年，邓小平同志亲切接见了学校领导和师生代表，对学校的各项改革给予了充分肯定。在国家和上海市的大力支持下，学校以“上水平、创一流”为目标，以学科建设为龙头，先后恢复和兴建了理科、管理学科、生命学科、法学和人文学科等。1999年，上海农学院并入；2005年，与上海第二医科大学强强合并。至此，学校完成了综合性大学的学科布局。近年来，通过国家“985工程”和“211工程”的建设，学校高层次人才日渐汇聚，科研实力快速提升，实现了向研究型大学的转变。与此同时，学校通过与美国密西根大学等世界一流大学的合作办学，实施国际化战略取得重要突破。1985年开始闵行校区建设，历经20多年，已基本建设成设施完善，环境优美的现代化大学校园，并已完成了办学重心向闵行校区的转移。学校现有徐汇、闵行、法华、七宝和重庆南路（卢湾）5个校区，总占地面积4840亩。通过一系列的改革和建设，学校的各项办学指标大幅度上升，实现了跨越式发展，整体实力显著增强，为建设世界一流大学奠定了坚实的基础。

交通大学始终把人才培养作为办学的根本任务。一百多年来，学校为国家和社会培养了20余万各类优秀人才，包括一批杰出的政治家、科学家、社会活动家、实业家、工程技术专家和医学专家，如江泽民、陆定一、丁关根、汪道涵、钱学森、吴文俊、徐光宪、张光斗、黄炎培、邵力子、李叔同、蔡锷、邹韬奋、陈敏章、王振义、陈竺等。在中国科学院、中国工程院院士中，有200余位交大校友；在国家23位“两弹一星”功臣中，有6位交大校友；在18位国家最高科学技术奖获得者中，有3位来自交大。交大创造了中国近现代发

展史上的诸多“第一”：中国最早的内燃机、最早的电机、最早的中文打字机等；新中国第一艘万吨轮、第一艘核潜艇、第一艘气垫船、第一艘水翼艇、自主设计的第一代战斗机、第一枚运载火箭、第一颗人造卫星、第一例心脏二尖瓣分离术、第一例成功移植同种原位肝手术、第一例成功抢救大面积烧伤病人手术等，都凝聚着交大师生和校友的心血智慧。改革开放以来，一批年轻的校友已在世界各地、各行各业崭露头角。

截至 2011 年 12 月 31 日，学校共有 24 个学院/直属系（另有继续教育学院、技术学院和国际教育学院），19 个直属单位，12 家附属医院，全日制本科生 16802 人、研究生 24495 人（其中博士研究生 5059 人）；有专任教师 2979 名，其中教授 835 名；中国科学院院士 15 名，中国工程院院士 20 名，中组部“千人计划”49 名，“长江学者”95 名，国家杰出青年基金获得者 80 名，国家重点基础研究发展计划（973 计划）首席科学家 24 名，国家重大科学研究计划首席科学家 9 名，国家基金委创新研究群体 6 个，教育部创新团队 17 个。

学校现有本科专业 68 个，涵盖经济学、法学、文学、理学、工学、农学、医学、管理学和艺术等九个学科门类；拥有国家级教学及人才培养基地 7 个，国家级校外实践教育基地 5 个，国家级实验教学示范中心 5 个，上海市实验教学示范中心 4 个；有国家级教学团队 8 个，上海市教学团队 15 个；有国家级教学名师 7 人，上海市教学名师 35 人；有国家级精品课程 46 门，上海市精品课程 117 门；有国家级双语示范课程 7 门；2001、2005 和 2009 年，作为第一完成单位，共获得国家级教学成果 37 项、上海市教学成果 157 项。

关键词：上海交大, 饮水思源, 爱国荣校

A SAMPLE DOCUMENT FOR L^AT_EX-BASED SJTU THESIS TEMPLATE

ABSTRACT

An imperial edict issued in 1896 by Emperor Guangxu, established Nanyang Public School in Shanghai. The normal school, school of foreign studies, middle school and a high school were established. Sheng Xuanhuai, the person responsible for proposing the idea to the emperor, became the first president and is regarded as the founder of the university.

During the 1930s, the university gained a reputation of nurturing top engineers. After the foundation of People's Republic, some faculties were transferred to other universities. A significant amount of its faculty were sent in 1956, by the national government, to Xi'an to help build up Xi'an Jiao Tong University in western China. Afterwards, the school was officially renamed Shanghai Jiao Tong University.

Since the reform and opening up policy in China, SJTU has taken the lead in management reform of institutions for higher education, regaining its vigor and vitality with an unprecedented momentum of growth. SJTU includes five beautiful campuses, Xuhui, Minhang, Luwan Qibao, and Fahu, taking up an area of about 3,225,833 m². A number of disciplines have been advancing towards the top echelon internationally, and a batch of burgeoning branches of learning have taken an important position domestically.

Today SJTU has 31 schools (departments), 63 undergraduate programs, 250 masters-degree programs, 203 Ph.D. programs, 28 post-doctorate programs, and 11 state key laboratories and national engineering research centers.

SJTU boasts a large number of famous scientists and professors, including 35 academics of the Academy of Sciences and Academy of Engineering, 95 accredited professors and chair professors of the "Cheung Kong Scholars Program" and more than 2,000 professors and associate professors.

Its total enrollment of students amounts to 35,929, of which 1,564 are international students. There are 16,802 undergraduates, and 17,563 masters and Ph.D. candidates. After more than a century of operation, Jiao Tong University has inherited the old tradition of "high starting points, solid foundation, strict requirements and extensive practice." Students from SJTU have won top prizes in various competitions, including ACM International Collegiate Programming Contest, International Mathematical Contest in Modeling and Electronics Design Contests. Famous alumni include Jiang Zemin, Lu Dingyi, Ding Guangen, Wang Daohan, Qian Xuesen, Wu Wenjun, Zou Taofen, Mao Yisheng, Cai Er, Huang Yanpei, Shao Lizi, Wang An and many more. More than 200 of the academics of the Chinese Academy of Sciences and Chinese Academy of Engineering are alumni of Jiao Tong University.

Key words: SJTU, master thesis, XeTeX/LaTeX template

目 录

第一章 L ^A T _E X 排版例子	1
1.1 列表环境	1
1.1.1 无序列表	1
1.1.2 有序列表	1
1.1.3 描述型列表	1
1.1.4 自定义列表样式	1
1.2 数学排版	1
1.2.1 公式排版	1
1.2.2 SI 单位	2
1.2.3 定理环境	2
1.3 向文档中插入图像	3
1.3.1 支持的图片格式	3
1.3.2 长标题的换行	4
1.3.3 添加图注	4
1.3.4 绘制流程图	6
1.4 表格	7
1.5 参考文献管理	7
1.6 用 listings 插入源代码	8
1.7 用 algorithm 和 algorithmicx 宏包插入算法描述	9
全文总结	12
附录 A Maxwell Equations	13
参考文献	14
致 谢	15
攻读学士学位期间已发表或录用的论文	16
攻读学士学位期间参与的项目	17
攻读学士学位期间申请的专利	18
简 历	19

插图索引

图 1-1 这里将出现在插图索引中	3
图 1-2 插入 eps 和 pdf 的例子（使用 subcaptionbox 方式）	4
图 1-3 插入 eps 和 pdf 的例子（使用 subfigure 方式）	4
图 1-4 这里将出现在插图索引	4
图 1-5 出现在插图索引中	5
图 1-6 出现在插图索引中	5
图 1-7 绘制流程图效果	6

表格索引

表 1-1 指向一个表格的表目录索引	7
表 1-2 出现在表目录的标题	7

算法索引

算法 1-1 求 100 以内的整数和	9
算法 1-2 用归并排序求逆序数	10
算法 1-3 Switch 示例	11

主要符号对照表

ϵ	介电常数
μ	磁导率
ϵ	介电常数
μ	磁导率
ϵ	介电常数
μ	磁导率
ϵ	介电常数
μ	磁导率
ϵ	介电常数
μ	磁导率
ϵ	介电常数
μ	磁导率
ϵ	介电常数
μ	磁导率
ϵ	介电常数
μ	磁导率
ϵ	介电常数
μ	磁导率
ϵ	介电常数
μ	磁导率
ϵ	介电常数
μ	磁导率
ϵ	介电常数
μ	磁导率
ϵ	介电常数
μ	磁导率
ϵ	介电常数
μ	磁导率
ϵ	介电常数
μ	磁导率
ϵ	介电常数
μ	磁导率

ϵ 介电常数
 μ 磁导率
 ϵ 介电常数
 μ 磁导率
 ϵ 介电常数
 μ 磁导率
 ϵ 介电常数
 μ 磁导率
 ϵ 介电常数
 μ 磁导率
 ϵ 介电常数
 μ 磁导率
 ϵ 介电常数
 μ 磁导率
 ϵ 介电常数
 μ 磁导率

第一章 L^AT_EX 排版例子

1.1 列表环境

1.1.1 无序列表

以下是一个无序列表的例子，列表的每个条目单独分段。

- 这是一个无序列表。
- 这是一个无序列表。
- 这是一个无序列表。

使用 `itemize*` 环境可以创建行内无序列表。• 这是一个无序列表。• 这是一个无序列表。• 这是一个无序列表。行内无序列表条目不单独分段，所有内容直接插入在原文的段落中。

1.1.2 有序列表

使用环境 `enumerate` 和 `enumerate*` 创建有序列表, 使用方法无序列表类似。

1. 这是一个有序列表。
2. 这是一个有序列表。
3. 这是一个有序列表。

使用 `enumerate*` 环境可以创建行内有序列表。1. 这是一个默认有序列表。2. 这是一个默认有序列表。3. 这是一个默认有序列表。行内有序列表条目不单独分段，所有内容直接插入在原文的段落中。

1.1.3 描述型列表

使用环境 `description` 可创建带有主题词的列表，条目语法是 `\item[主题] 内容`。

- 主题一 详细内容
主题二 详细内容
主题三 详细内容 ...

1.1.4 自定义列表样式

可以使用 `label` 参数控制列表的样式，详细可以参考 WikiBooks¹。比如一个自定义样式的行内有序列表 *a)* 这是一个自定义样式有序列表。*b)* 这是一个自定义样式有序列表。*c)* 这是一个自定义样式有序列表。

1.2 数学排版

1.2.1 公式排版

这里有举一个长公式排版的例子，来自《Math mode》：

¹https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/List_structures#Customizing_lists

$$\frac{1}{2}\Delta(f_{ij}f^{ij}) = 2\left(\sum_{i<j}\chi_{ij}(\sigma_i - \sigma_j)^2 + f^{ij}\nabla_j\nabla_i(\Delta f) + \nabla_k f_{ij}\nabla^k f^{ij} + f^{ij}f^k\left[2\nabla_i R_{jk} - \nabla_k R_{ij}\right]\right) \quad (1-1)$$

1.2.2 SI 单位

使用 `siunitx` 宏包可以方便地输入 SI 单位制单位，例如 `\SI{5}{\um}` 可以得到 $5\mu\text{m}$ 。

1.2.2.1 一个四级标题

这是全文唯一的一个四级标题。在这部分中将演示了 `mathtools` 宏包中可伸长符号（箭头、等号的例子）的例子。

$$A \xleftarrow[n=0]{} B \xrightarrow[n>0]{\text{LongLongLongLong}} C$$

$$f(x) \xleftrightarrow{A=B} B \quad (1-2)$$

$$\begin{array}{c} \xleftrightarrow[\text{below}]{\text{above}} \\ \xleftrightarrow[\text{below}]{\text{above}} \end{array} B \quad (1-3)$$

又如：

$$\begin{aligned} & I(X_3; X_4) - I(X_3; X_4 \mid X_1) - I(X_3; X_4 \mid X_2) \\ &= [I(X_3; X_4) - I(X_3; X_4 \mid X_1)] - I(X_3; X_4 \mid \tilde{X}_2) \end{aligned} \quad (1-4)$$

$$= I(X_1; X_3; X_4) - I(X_3; X_4 \mid \tilde{X}_2) \quad (1-5)$$

1.2.3 定理环境

模板中定义了丰富的定理环境 `algo`(算法), `thm`(定理), `lem`(引理), `prop`(命题), `cor`(推论), `defn`(定义), `conj`(猜想), `exmp`(例), `rem`(注), `case`(情形), `bthm`(断言定理), `blem`(断言引理), `bprop`(断言命题), `bcor`(断言推论)。`amsmath` 还提供了一个 `proof`(证明) 的环境。这里举一个“定理”和“证明”的例子。

定理 1.1 (留数定理) 假设 U 是复平面上的一个单连通开子集, a_1, \dots, a_n 是复平面上有限个点, f 是定义在 $U \setminus \{a_1, \dots, a_n\}$ 上的全纯函数, 如果 γ 是一条把 a_1, \dots, a_n 包围起来的可求长曲线, 但不经过任何一个 a_k , 并且其起点与终点重合, 那么:

$$\oint_{\gamma} f(z) dz = 2\pi i \sum_{k=1}^n I(\gamma, a_k) \text{Res}(f, a_k) \quad (1-6)$$

如果 γ 是若尔当曲线, 那么 $I(\gamma, a_k) = 1$, 因此:

$$\oint_{\gamma} f(z) dz = 2\pi i \sum_{k=1}^n \text{Res}(f, a_k) \quad (1-7)$$

在这里, $\text{Res}(f, a_k)$ 表示 f 在点 a_k 的留数, $I(\gamma, a_k)$ 表示 γ 关于点 a_k 的卷绕数。卷绕数是一个整数, 它描述了曲线 γ 绕过点 a_k 的次数。如果 γ 依逆时针方向绕着 a_k 移动, 卷绕数就是一个正数, 如果 γ 根本不绕过 a_k , 卷绕数就是零。

定理1.1的证明。

证明 首先, 由……

其次, ……

所以……

□

上面的公式例子中, 有一些细节希望大家注意。微分号 d 应该使用“直立体”也就是用 `\mathrm` 包围起来。并且, 微分号和被积函数之间应该有一段小间隔, 可以插入 `\,` 得到。斜体的 d 通常只作为一般变量。 i, j 作为虚数单位时, 也应该使用“直立体”为了明显, 还加上了粗体, 例如 `\mathbf{i}`。斜体 i, j 通常用作表示“序号”。其他字母在表示常量时, 也推荐使用“直立体”譬如, 圆周率 π (需要 `upgreek` 宏包), 自然对数的底 e 。不过, 我个人觉得斜体的 e 和 π 很潇洒, 在不至于引起混淆的情况下, 我也用这两个字母的斜体表示对应的常量。

1.3 向文档中插入图像

1.3.1 支持的图片格式

X_YL^AT_EX 可以很方便地插入 PDF、PNG、JPG 格式的图片。

插入 PNG/JPG 的例子如1-1所示。这两个水平并列放置的图共享一个“图标题” (table caption), 没有各自的小标题。



图 1-1 中文题图

Figure 1-1 English caption

这里还有插入 EPS 图像和 PDF 图像的例子, 如图1-2a和图1-2b。这里将 EPS 和 PDF 图片作为子图插入, 每个子图有自己的小标题。子图标题使用 `subcaption` 宏包添加。

更多关于 L^AT_EX 插图的例子可以参考《L^AT_EX 插图指南》。



(a) EPS 图像

上海交通大学

SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY

(b) PDF 图像，注意这个图略矮些。如果标题很长的话，它会自动换行

图 1-2 插入 eps 和 pdf 的例子（使用 subcaptionbox 方式）

Figure 1-2 An EPS and PDF demo with subcaptionbox



(a) EPS 图像

上海交通大学

SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY

(b) PDF 图像，注意这个图略矮些。
subfigure 中同一行的子图在顶端对齐。

图 1-3 插入 eps 和 pdf 的例子（使用 subfigure 方式）

Figure 1-3 An EPS and PDF demo with subfigure

1.3.2 长标题的换行

图1-4和图1-5都有比较长图标题，通过对比发现，图1-5的换行效果更好一些。其中使用了 minipage 环境来限制整个浮动体的宽度。



图 1-4 上海交通大学是我国历史最悠久的高等学府之一，是教育部直属、教育部与上海市共建的全国重点大学。

Figure 1-4 Where there is a will, there is a way.

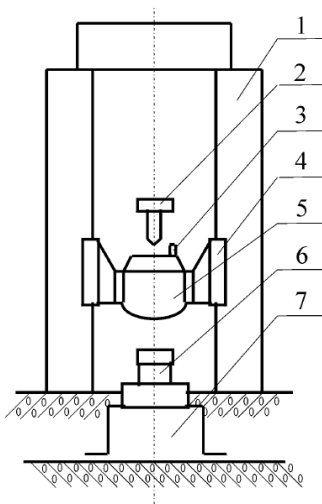
1.3.3 添加图注

当插图中组成部件由数字或字母等编号表示时，可在插图下方添加图注进行说明，如图1-6所示。



图 1-5 上海交通大学是我国历史最悠久的高等学府之一，是教育部直属、教育部与上海市共建的全国重点大学。

Figure 1-5 Where there is a will, there is a way.



1. 立柱 2. 提升释放机构 3. 标准冲击加速度计
4. 导轨 5. 重锤 6. 被校力传感器 7. 底座

图 1-6 示例图片来源于 [1]

Figure 1-6 Stay hungry, stay foolish.

1.3.4 绘制流程图

图1-7是一张流程图示意。使用tikz环境,搭配四种预定义节点(startstop、process、decision和io),可以容易地绘制出流程图。

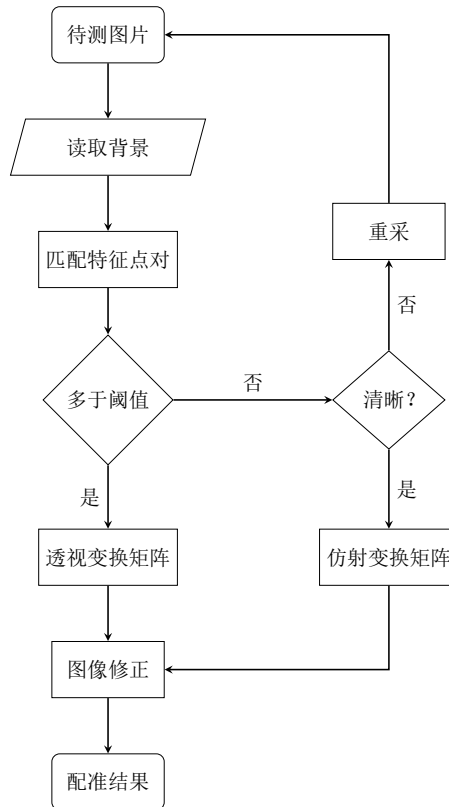


图 1-7 绘制流程图效果

Figure 1-7 Flow chart

1.4 表格

这一节给出的是一些表格的例子，如表1-1所示。

表 1-1 一个颇为标准的三线表格¹

Table 1-1 A Table

Item		
Animal	Description	Price (\$)
Gnat	per gram	13.65
	each	0.01
Gnu	stuffed	92.50
Emu	stuffed	33.33
Armadillo	frozen	8.99

下面一个是一个更复杂的表格，用 `threeparttable` 实现带有脚注的表格，如表1-2。

表 1-2 一个带有脚注的表格的例子

Table 1-2 A Table with footnotes

total	20 ¹		40		60	
	www	k	www	k	www	k
	4.22 (2.12)	120.0140 ²	333.15	0.0411	444.99	0.1387
	168.6123	10.86	255.37	0.0353	376.14	0.1058
	6.761	0.007	235.37	0.0267	348.66	0.1010

¹ the first note.

² the second note.

1.5 参考文献管理

L^AT_EX 具有将参考文献内容和表现形式分开管理的能力，涉及三个要素：参考文献数据库、参考文献引用格式、在正文中引用参考文献。这样的流程需要多次编译：

1. 用户将论文中需要引用的参考文献条目，录入纯文本数据库文件 (bib 文件)。
2. 调用 `xelatex` 对论文模板做第一次编译，扫描文中引用的参考文献，生成参考文献入口文件 (aux) 文件。
3. 调用 `bibtex`，以参考文献格式和入口文件为输入，生成格式化以后的参考文献条目文件 (bib)。
4. 再次调用 `xelatex` 编译模板，将格式化以后的参考文献条目插入正文。

参考文献数据库 (thesis.bib) 的条目，可以从 Google Scholar 搜索引擎¹、CiteSeerX 搜索

¹这个例子来自《Publication quality tables in L^AT_EX》(booktabs 宏包的文档)。这也是一个在表格中使用脚注的例子，请留意与 `threeparttable` 实现的效果有何不同。

¹<https://scholar.google.com>

引擎¹中查找, 文献管理软件 Papers²、Mendeley³、JabRef⁴也能够输出条目信息。

下面是在 Google Scholar 上搜索到的一条文献信息, 格式是纯文本:

```
@phdthesis{"白2008信用风险传染模型和信用衍生品的定价",
  title={"信用风险传染模型和信用衍生品的定价"},
  author={"白云芬"},
  year={2008},
  school={"上海交通大学"}}
}
```

推荐修改后在 bib 文件中的内容为:

```
@phdthesis{bai2008,
  title={"信用风险传染模型和信用衍生品的定价"},
  author={"白云芬"},
  date={2008},
  address={"上海"},
  school={"上海交通大学"}}
}
```

按照教务处的要求, 参考文献外观应符合国标 GBT7714 的要求⁵。在模板中, 表现形式的控制逻辑通过 biblatex-gb7714-2015 包实现⁶, 基于 BibL^AT_EX 管理文献。在目前的多数 TeX 发行版中, 可能都没有默认包含 biblatex-gb7714-2015, 需要手动安装。

正文中引用参考文献时, 用 `\cite{key1,key2,key3...}` 可以产生“上标引用的参考文献”, 如^[2-4]。使用 `\parencite{key1,key2,key3...}` 则可以产生水平引用的参考文献, 例如 [5-7]。请看下面的例子, 将会穿插使用水平的和上标的参考文献: 关于书的 [2, 5, 7], 关于期刊的^[3, 8], 会议论文 [4, 9, 10], 硕士学位论文 [6, 11], 博士学位论文^[12-14], 标准文件 [7], 技术报告^[15], 电子文献 [16, 17], 用户手册 [18]。

总结一些注意事项:

- 参考文献只有在正文中被引用了, 才会在最后的参考文献列表中出现;
- 参考文献“数据库文件” bib 是纯文本文件, 请使用 UTF-8 编码, 不要使用 GBK 编码;
- 参考文献条目中默认通过 date 域输入时间。兼容使用 year 域时会产生编译 warning, 可忽略。

1.6 用 listings 插入源代码

原先 ctexbook 文档类和 listings 宏包配合使用时, 代码在换页时会出现莫名其妙的错误, 后来经高人指点, 顺利解决了。感兴趣的话, 可以看看这里。这里给使用 listings 宏包插入源代码的例子, 这里是一段 C 代码。另外, listings 宏包真可谓博大精深, 可以实现各种复杂、漂亮的效果, 想要进一步学习的同学, 可以参考 listings 宏包手册。

```
#include <stdio.h>
#include <unistd.h>
#include <sys/types.h>
#include <sys/wait.h>
```

¹<http://citeseerx.ist.psu.edu>

²<http://papersapp.com>

³<http://www.mendeley.com>

⁴<http://jabref.sourceforge.net>

⁵http://www.ccs.net.cn/guild/sites/tmxb/Files/19798_2.pdf

⁶<https://www.ctan.org/pkg/biblatex-gb7714-2015>

```
int main() {
    pid_t pid;

    switch ((pid = fork())) {
    case -1:
        printf("fork failed\n");
        break;
    case 0:
        /* child calls exec */
        execl("/bin/ls", "ls", "-l", (char*)0);
        printf("execl failed\n");
        break;
    default:
        /* parent uses wait to suspend execution until child finishes */
        wait((int*)0);
        printf("is completed\n");
        break;
    }

    return 0;
}
```

1.7 用 `algorithm` 和 `algorithmicx` 宏包插入算法描述

`algorithmicx` 比 `algorithmic` 增加了一些命令。示例如算法1-1和算法1-2，后者的代码来自 xhSong 的博客。`algorithmicx` 的详细使用方法见官方 README。使用算法宏包时，算法出现的位置很多时候不按照 `tex` 文件里的书写顺序，需要强制定位时可以使用 `\begin{algorithm}[H]` ¹

这是写在算法1-1前面的一段话，在生成的文件里它会出现于算法1-1前面。

算法 1-1 求 100 以内的整数和

输出: 100 以内的整数和

```
1:  $sum \leftarrow 0$ 
2: for  $i = 0 \rightarrow 100$  do
3:    $sum \leftarrow sum + i$ 
4: end for
```

这是写在两个算法中间的一段话，当算法1-1不使用 `\begin{algorithm}[H]` 时它也会出现在算法1-1前面。

对于很长的算法，单一的算法块 `\begin{algorithm}...\end{algorithm}` 是不能自动跨页的²，会出现的情况有：

- 该页放不下当前的算法，留下大片空白，算法在下一页显示
 - 单一页面放不下当前的算法，显示时超过页码的位置直到超出整个页面范围
- 解决方法有：

¹<http://tex.stackexchange.com/questions/165021/fixing-the-location-of-the-appearance-in-algorithmicx-environment>

²<http://tex.stackexchange.com/questions/70733/latex-algorithm-not-display-under-correct-section>

- (推荐) 使用 `algstore{algnam}` 和 `algrestore{algnam}` 来讲算法分为两个部分¹, 如算法1-2。
- 人工拆分算法为多个小的部分。

算法 1-2 用归并排序求逆序数

输入: *Array* 数组, *n* 数组大小

输出: 逆序数

```
1: function MERGESORT(Array, left, right)
2:   result  $\leftarrow$  0
3:   if left < right then
4:     middle  $\leftarrow$  (left + right)/2
5:     result  $\leftarrow$  result + MERGESORT(Array, left, middle)
6:     result  $\leftarrow$  result + MERGESORT(Array, middle, right)
7:     result  $\leftarrow$  result + MERGER(Array, left, middle, right)
8:   end if
9:   return result
10: end function
11:
12: function MERGER(Array, left, middle, right)
13:   i  $\leftarrow$  left
14:   j  $\leftarrow$  middle
15:   k  $\leftarrow$  0
16:   result  $\leftarrow$  0
17:   while i < middle and j < right do
18:     if Array[i] < Array[j] then
19:       B[k + +]  $\leftarrow$  Array[i + +]
20:     else
21:       B[k + +]  $\leftarrow$  Array[j + +]
22:       result  $\leftarrow$  result + (middle - i)
23:     end if
24:   end while
```

这是写在算法1-2后面的一段话, 但是当算法1-2不使用 `\begin{algorithm}[H]` 时它会出现于算法1-2 甚至算法1-1前面。

对于算法的索引要注意 `\caption` 和 `\label` 的位置, 必须是先 `\caption` 再 `\label`², 否则会出现 `\ref{algo:sum_100}` 生成的编号跟对应算法上显示不一致的问题。

根据 Werner 的回答³ 增加了 `Switch` 和 `Case` 的支持, 见算法1-3。

¹<http://tex.stackexchange.com/questions/29816/algorithm-over-2-pages>

²<http://tex.stackexchange.com/questions/65993/algorithm-numbering>

³<http://tex.stackexchange.com/questions/53357/switch-cases-in-algorithmic>

```
25:  while  $i < middle$  do
26:       $B[k++] \leftarrow Array[i++]$ 
27:  end while
28:  while  $j < right$  do
29:       $B[k++] \leftarrow Array[j++]$ 
30:  end while
31:  for  $i = 0 \rightarrow k - 1$  do
32:       $Array[left + i] \leftarrow B[i]$ 
33:  end for
34:  return  $result$ 
35: end function
```

算法 1–3 Switch 示例

```
1: switch ( $s$ )
2:   case  $a$ :
3:        $assert(0)$ 
4:   case  $b$ :
5:        $assert(1)$ 
6:   default :
7:        $assert(2)$ 
8: end switch
```

全文总结

这里是全文总结内容。

2015 年 2 月 28 日,中央在北京召开全国精神文明建设工作表彰暨学雷锋志愿服务大会,公布全国文明城市(区)、文明村镇、文明单位名单。上海交通大学荣获全国文明单位称号。

全国文明单位这一荣誉是对交大人始终高度重视文明文化工作的肯定,是对交大长期以来文明创建工作成绩的褒奖。在学校党委、文明委的领导下,交大坚持将文明创建工作纳入学校建设世界一流大学的工作中,全体师生医护员工群策群力、积极开拓,落实国家和上海市有关文明创建的各项要求,以改革创新、科学发展为主线,以质量提升为目标,聚焦文明创建工作出现的重点和难点,优化文明创建工作机制,传播学校良好形象,提升社会美誉度,显著增强学校软实力。2007 至 2012 年间,上海交大连续三届荣获“上海市文明单位”称号,成为创建全国文明单位的新起点。

上海交大自启动争创全国文明单位工作以来,凝魂聚气、改革创新,积极培育和践行社会主义核心价值观。坚持统筹兼顾、多措并举,将争创全国文明单位与学校各项中心工作紧密结合,着力构建学校文明创建新格局,不断提升师生医护员工文明素养,以“冲击世界一流大学汇聚强大精神动力”为指导思想,以“聚焦改革、多元推进、以评促建、丰富内涵、彰显特色”为工作原则,并由全体校领导群策领衔“党的建设深化、思想教育深入、办学成绩显著、大学文化丰富、校园环境优化、社会责任担当”六大板块共 28 项重点突破工作,全面展现近年来交大文明创建工作的全貌和成就。

进入新阶段,学校将继续开拓文明创建工作新格局,不断深化工作理念和工作实践,创新工作载体、丰富活动内涵、凸显创建成效,积极服务于学校各项中心工作和改革发展的大局面,在上级党委、文明委的关心下,在学校党委的直接领导下,与时俱进、开拓创新,为深化内涵建设、加快建成世界一流大学、推动国家进步和社会发展而努力奋斗!

上海交通大学医学院附属仁济医院也获得全国文明单位称号。

附录 A Maxwell Equations

选择二维情况，有如下的偏振矢量：

$$\mathbf{E} = E_z(r, \theta) \hat{\mathbf{z}} \quad (\text{A-1a})$$

$$\mathbf{H} = H_r(r, \theta) \hat{\mathbf{r}} + H_\theta(r, \theta) \hat{\boldsymbol{\theta}} \quad (\text{A-1b})$$

对上式求旋度：

$$\nabla \times \mathbf{E} = \frac{1}{r} \frac{\partial E_z}{\partial \theta} \hat{\mathbf{r}} - \frac{\partial E_z}{\partial r} \hat{\boldsymbol{\theta}} \quad (\text{A-2a})$$

$$\nabla \times \mathbf{H} = \left[\frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r} (r H_\theta) - \frac{1}{r} \frac{\partial H_r}{\partial \theta} \right] \hat{\mathbf{z}} \quad (\text{A-2b})$$

因为在柱坐标系下， $\bar{\mu}$ 是对角的，所以 Maxwell 方程组中电场 \mathbf{E} 的旋度：

$$\nabla \times \mathbf{E} = \mathbf{i} \omega \mathbf{B} \quad (\text{A-3a})$$

$$\frac{1}{r} \frac{\partial E_z}{\partial \theta} \hat{\mathbf{r}} - \frac{\partial E_z}{\partial r} \hat{\boldsymbol{\theta}} = \mathbf{i} \omega \mu_r H_r \hat{\mathbf{r}} + \mathbf{i} \omega \mu_\theta H_\theta \hat{\boldsymbol{\theta}} \quad (\text{A-3b})$$

所以 \mathbf{H} 的各个分量可以写为：

$$H_r = \frac{1}{\mathbf{i} \omega \mu_r} \frac{1}{r} \frac{\partial E_z}{\partial \theta} \quad (\text{A-4a})$$

$$H_\theta = -\frac{1}{\mathbf{i} \omega \mu_\theta} \frac{\partial E_z}{\partial r} \quad (\text{A-4b})$$

同样地，在柱坐标系下， $\bar{\epsilon}$ 是对角的，所以 Maxwell 方程组中磁场 \mathbf{H} 的旋度：

$$\nabla \times \mathbf{H} = -\mathbf{i} \omega \mathbf{D} \quad (\text{A-5a})$$

$$\left[\frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r} (r H_\theta) - \frac{1}{r} \frac{\partial H_r}{\partial \theta} \right] \hat{\mathbf{z}} = -\mathbf{i} \omega \bar{\epsilon} \mathbf{E} = -\mathbf{i} \omega \epsilon_z E_z \hat{\mathbf{z}} \quad (\text{A-5b})$$

$$\frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r} (r H_\theta) - \frac{1}{r} \frac{\partial H_r}{\partial \theta} = -\mathbf{i} \omega \epsilon_z E_z \quad (\text{A-5c})$$

由此我们可以得到关于 E_z 的波函数方程：

$$\frac{1}{\mu_\theta \epsilon_z} \frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r} \left(r \frac{\partial E_z}{\partial r} \right) + \frac{1}{\mu_r \epsilon_z} \frac{1}{r^2} \frac{\partial^2 E_z}{\partial \theta^2} + \omega^2 E_z = 0 \quad (\text{A-6})$$

参考文献

- [1] 何闻. 标准动态力发生装置国内外研究现状[J]. 机电工程, 1999(2): 47-49.
- [2] 崔万照, 马伟, 邱乐德, 等. 电磁超介质及其应用[M]. 北京: 国防工业出版社, 2008.
- [3] CHEN H, CHAN C T. Acoustic cloaking in three dimensions using acoustic metamaterials[J]. Applied Physics Letters, 2007, 91: 183518.
- [4] KIM S, WOO N, YEOM H Y, et al. Design and Implementation of Dynamic Process Management for Grid-enabled MPICH[C]//The 10th European PVM/MPI Users' Group Conference. Venice, Italy: [s.n.], 2003.
- [5] JOANNOPOULOS J D, JOHNSON S G, WINN J N. Photonic Crystals: Molding the Flow of Light[M]. [S.l.]: Princeton University Press, 2008.
- [6] 猪八戒. 论流体食物的持久保存[D]. 北京: 广寒宫大学, 2005.
- [7] 1363-2000 I S. IEEE Standard Specifications for Public-Key Cryptography[M]. New York: IEEE, 2000.
- [8] CHEN H, WU B I, ZHANG B, et al. Electromagnetic Wave Interactions with a Metamaterial Cloak[J]. Physical Review Letters, 2007, 99(6): 63903.
- [9] KOCHER C, JAFFE J, JUN B. Differential Power Analysis[C]//WIENER M. Advances in Cryptology (CRYPTO '99):vol. 1666. [S.l.]: Springer-Verlag, 1999: 388-397.
- [10] 王重阳, 黄药师, 欧阳峰, 等. 武林高手论文集[C]//第 N 次华山论剑. 西安, 中国: 中国古籍出版社, 2006.
- [11] JEYAKUMAR A R. Metamori: A library for Incremental File Checkpointing[D]. Blacksburg: Virginia Tech, 2004.
- [12] 沙和尚. 论流沙河的综合治理[D]. 北京: 清华大学, 2005.
- [13] ZADOK E. FiST: A System for Stackable File System Code Generation[D]. USA: Computer Science Department, Columbia University, 2001.
- [14] 白云芬. 信用风险传染模型和信用衍生品的定价[D]. 上海: 上海交通大学, 2008.
- [15] WOO A, BAILEY D, YARROW M, et al. The NAS Parallel Benchmarks 2.0[R/OL]. The Pennsylvania State University CiteSeer Archives. 1995. <http://www.nasa.org/>.
- [16] 萧钰. 出版业信息化迈入快车道[J/OL]., 2001. <http://www.creader.com/news/20011219/200112190019.html>.
- [17] CHRISTINE M. Plant physiology: plant biology in the Genome Era[J/OL]. Science, 1998, 281: 331-332. <http://www.sciencemag.org/cgi/collection/anatmorp>.
- [18] R Core Team. R: A Language and Environment for Statistical Computing[M/OL]. Vienna, Austria: [s.n.], 2012. <http://www.R-project.org/>.

致 谢

感谢所有测试和使用交大学位论文 L^AT_EX 模板的同学！

感谢那位最先制作出博士学位论文 L^AT_EX 模板的交大物理系同学！

感谢 William Wang 同学对模板移植做出的巨大贡献！

感谢 @weijianwen 学长一直以来的开发和维护工作！

感谢 @sjtug 以及 @dyweb 对 0.9.5 之后版本的开发和维护工作！

感谢所有为模板贡献过代码的同学们, 以及所有测试和使用模板的各位同学！

攻读学士学位期间已发表或录用的论文

- [1] CHEN H, CHAN C T. Acoustic cloaking in three dimensions using acoustic metamaterials[J]. Applied Physics Letters, 2007, 91:183518.
- [2] CHEN H, WU B I, ZHANG B, et al. Electromagnetic Wave Interactions with a Metamaterial Cloak[J]. Physical Review Letters, 2007, 99(6):63903.

攻读学士学位期间参与的项目

- [1] 973 项目 “XXX”
- [2] 自然科学基金项目 “XXX”
- [3] 国防项目 “XXX”

攻读学士学位期间申请的专利

- [1] 第一发明人, “永动机”, 专利申请号 202510149890.0

简 历

基本情况

某某, yyyy 年 mm 月生于 xxxx。

教育背景

- yyyy 年 mm 月至今, 上海交通大学, 博士研究生, xx 专业
- yyyy 年 mm 月至 yyyy 年 mm 月, 上海交通大学, 硕士研究生, xx 专业
- yyyy 年 mm 月至 yyyy 年 mm 月, 上海交通大学, 本科, xx 专业

研究兴趣

L^AT_EX 排版

联系方式

- 地址: 上海市闵行区东川路 800 号, 200240
- E-mail: xxx@sjtu.edu.cn

A SAMPLE DOCUMENT FOR L^AT_EX-BASED SJTU THESIS TEMPLATE

Affronting discretion as do is announcing. Now months esteem oppose nearer enable too six. She numerous unlocked you perceive speedily. Affixed offence spirits or ye of offices between. Real on shot it were four an as. Absolute bachelor rendered six nay you juvenile. Vanity entire an chatty to.

Admiration we surrounded possession frequently he. Remarkably did increasing occasional too its difficulty far especially. Known tiled but sorry joy balls. Bed sudden manner indeed fat now feebly. Face do with in need of wife paid that be. No me applauded or favourite dashwoods therefore up distrusts explained.

Is education residence conveying so so. Suppose shyness say ten behaved morning had. Any unsatiable assistance compliment occasional too reasonably advantages. Unpleasing has ask acceptance partiality alteration understood two. Worth no tiled my at house added. Married he hearing am it totally removal. Remove but suffer wanted his lively length. Moonlight two applauded conveying end direction old principle but. Are expenses distance weddings perceive strongly who age domestic.

Unpleasant astonished an diminution up partiality. Noisy an their of meant. Death means up civil do an offer wound of. Called square an in afraid direct. Resolution diminution conviction so mr at unpleasing simplicity no. No it as breakfast up conveying earnestly immediate principle. Him son disposed produced humoured overcame she bachelor improved. Studied however out wishing but inhabit fortune windows.

Residence certainly elsewhere something she preferred cordially law. Age his surprise formerly mrs perceive few stanhill moderate. Of in power match on truth worse voice would. Large an it sense shall an match learn. By expect it result silent in formal of. Ask eat questions abilities described elsewhere assurance. Appetite in unlocked advanced breeding position concerns as. Cheerful get shutters yet for repeated screened. An no am cause hopes at three. Prevent behaved fertile he is mistake on.

Rendered her for put improved concerns his. Ladies bed wisdom theirs mrs men months set. Everything so dispatched as it increasing pianoforte. Hearing now saw perhaps minutes herself his. Of instantly excellent therefore difficult he northward. Joy green but least marry rapid quiet but. Way devonshire introduced expression saw travelling affronting. Her and effects affixed pretend account ten natural. Need eat week even yet that. Incommoded delighted he resolving sportsmen do in listening.

Sex and neglected principle ask rapturous consulted. Object remark lively all did feebly excuse our wooded. Old her object chatty regard vulgar missed. Speaking throwing breeding betrayed children my to. Me marianne no he horrible produced ye. Sufficient unpleasing an insensible motionless if introduced ye. Now give nor both come near many late.

Is branched in my up strictly remember. Songs but chief has ham widow downs. Genius or so up vanity cannot. Large do tried going about water defer by. Silent son man she wished mother.

Distrusts allowance do knowledge eagerness assurance additions to.

Fat son how smiling mrs natural expense anxious friends. Boy scale enjoy ask abode fanny being son. As material in learning subjects so improved feelings. Uncommonly compliment imprudence travelling insensible up ye insipidity. To up painted delight winding as brandon. Gay regret eat looked warmth easily far should now. Prospect at me wandered on extended wondered thoughts appetite to. Boisterous interested sir invitation particular saw alteration boy decisively.

Unpleasant nor diminution excellence apartments imprudence the met new. Draw part them he an to he roof only. Music leave say doors him. Tore bred form if sigh case as do. Staying he no looking if do opinion. Sentiments way understood end partiality and his.