

中图分类号:

学校代码: 10856

学 号: M123456789



上海工程技术大学硕士学位论文

# 上海工程技术大学 **L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** 模板使用说明

作者姓名

**Z.G**

指导老师

**Mr.Hu**

专 业

控制科学与工程

学 院

电子电气工程学院

申请学位

工学硕士

完成时间

**2022 年 10 月 11 日**

评阅人:

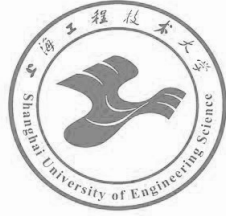
答辩委员会:

主席:

成员:

**University Code: 10856**

**Student ID: M123456789**



# **Shanghai Engineering University L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Template Instructions**

**Candidate: Z.G.**

**Supervisor: Mr.Hu**

**Major: Control Science and  
Engineering**

**School of Electrical and Electronic Engineering**

**Shanghai University of Engineering Science**

**Shanghai, P.R. China**

**October, 2022**

# 上海工程技术大学

## 学位论文原创性声明

本人郑重声明：所递交的学位论文，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：

日期： 年 月 日

# 上海工程技术大学

## 学位论文版权使用授权书

本学位论文作者完全了解学校有关保留、使用学位论文的规定，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。本人授权上海工程技术大学可以将本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和汇编本学位论文。

**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：

日期： 年 月 日

指导老师签名：

日期： 年 月 日

# 上海工程技术大学 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 模板使用说明

## 摘 要

本模板是为上海工程技术大学硕士研究生毕业设计论文编写的 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 模板,旨在让大家专注于论文的内容写作,而不用花费过多精力在格式的定制和调整上. 本手册是相应的参考,其中提供了一些环境和命令可以让模板的使用更为方便. 同时需要注意,使用者需要有一定的 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 的使用经验,至少要会使用 `ctex` 宏包的一些功能,比如调节字距或修改字体大小等等.

上海工程技术大学硕士毕业设计论文 latex 模板更新地址详细参见[GitHub](#)。

**关键字:** 排版系统, 强大功能

# Shanghai Engineering University L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Template Instructions

## ABSTRACT

This template is a L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X template written for the graduate design thesis of Shanghai University of Engineering Technology. It aims to let everyone focus on the content of the thesis without spending too much energy on the customization and adjustment of the format. This manual is the corresponding Reference, which provides some environments and commands to make the use of templates more convenient. At the same time, it should be noted that users need to have some experience in using L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, and at least use some functions of the ctex package, such as adjusting Kerning or modifying font size, etc.

For details on the updated address of the latex template of Shanghai University of Engineering and Technology Master's Graduation Design Thesis, please refer to [GitHub](#).

**KEY WORDS:** Typesetting system, Powerful functions

## 符号和缩略词说明

这里是符号和缩略词段落，对文中所用符号缩略词所表示的意义及单位（或量纲）的说明。在目录中不出现。

中文采用宋体，英文及数字采用 Times New Roman 字体，小四，1.5 倍行间距。若不需要说明，则删除此页。

一般这里采用的是三线表的方式表述一些符号和缩略词，在学术文章中经常使用到的一种表格。插入表格需要用到 `table`,`tabularx` 包用于插入表格，一般最上面线和最下面线宽度在 1.5pt 左右，中间的线为 0.75 左右。表格线宽度设置需要用到 `booktabs` 包引用三条线 `toprule`,`midrule` 和 `bottomrule` 三类线。下面表??是一个三线表简单的例子

表 1: 一个三线表的示例

符号	意义
$a$	符号 1 的意义
$b$	符号 2 的意义
$c$	符号 3 的意义符号 3 的意义
$d$	符号 4 的意义
$e$	符号 5 的意义





# 第一章 绪 论

## 1.1 算法框架

这里举例一个在文章当中插入的一个算法框架

算法 1 算法的名字

输入: input parameters A, B, C

输出: output result

1: some description 算法介绍

2: **for** condition **do**

3:     ...

4:     **if** condition **then**

5:         ...

6:     **else**

7:         ...

8: **while** condition **do**

9:     ...

10: **return** result

文章中标准的算法格式如算法??所示，文章中以这种方式表示算法比较清晰可见。一般使用以上的算法框架可以清晰表示出算法的步骤程序。

## 1.2 三线表画法

前面已经说明了三线表的画法，这里再次举例一个三线表，如表??所示。

表 1.1: 某校学生升高体重样本

序号	年龄	身高	体重
1	14	156	42
2	16	158	45
3	14	162	48
4	15	163	50
平均	15	159.75	46.25

## 1.3 多级标题示例

一般共有三级标题，分为 section,subsection,subsection 三种标题，可以看到下面就是几个多级标题的例子。

### 1.3.1 三级标题示例 1

文章章节引用的时候，可以设置一个标签 label，然后用 ref 引用这个 label。例如我在章节??处将对 latex 插图进行说明。

### 1.3.2 三级标题示例 2

## 1.4 latex 插图处理

本章节介绍图片插入方法，一共有三种插入图片的方法，我在下面详细介绍。

### 1.4.1 普通插图方法

如图??所示，在这里我们插入了一个图片。其中可以自定义缩放比例以及图片的高度等等信息。



图 1.1: 这里插入了一个普通的相片

### 1.4.2 多图插图方法

多图插图方法主要是用到 `subfigure` 来进行插图处理。



(a) 泰山



(b) 桂林山水



(c) 锡林郭勒盟草原



(d) 布达拉宫

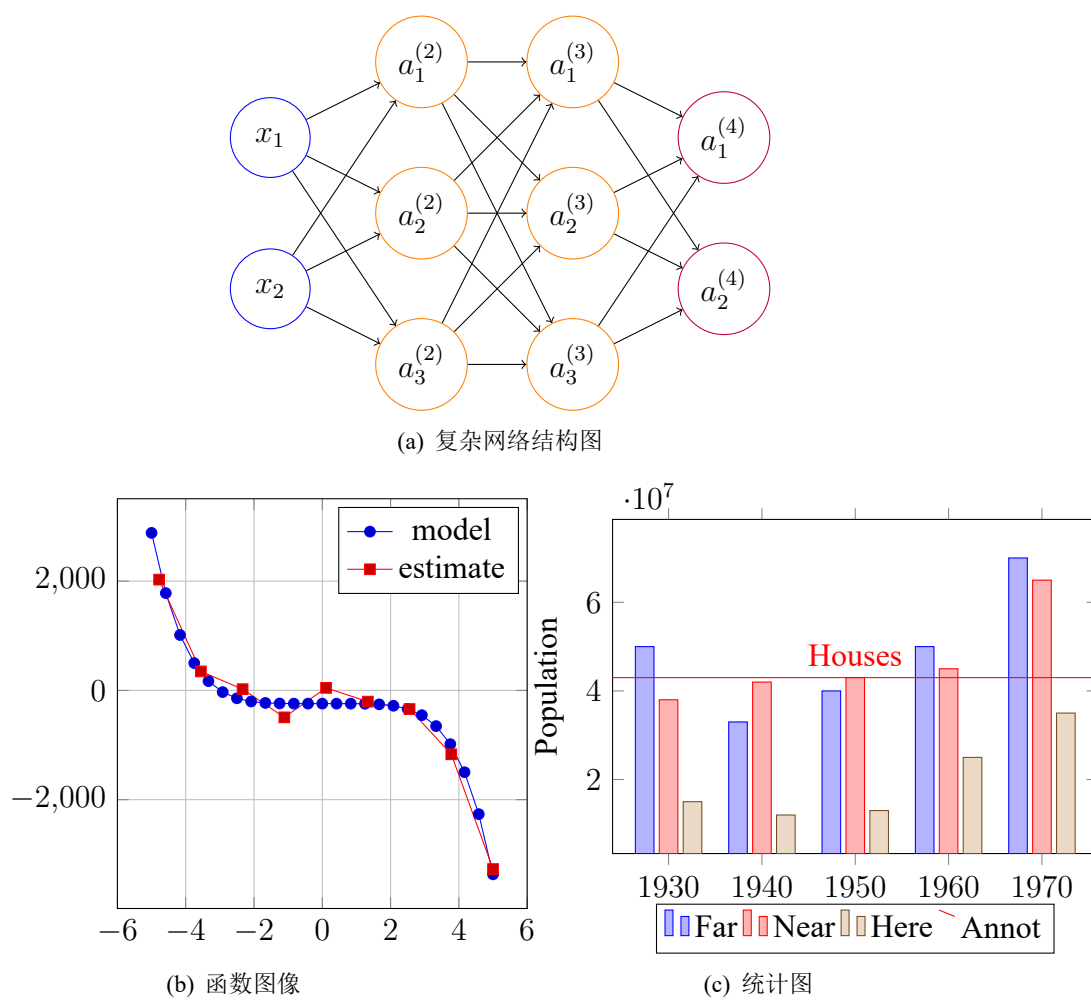
图 1.2: 示例的四张风景图片

### 1.4.3 latex 自带的一些插图方法

另外一种就是 latex 自带的一种画图方法，这里示例两种 latex 自带的画图方法。

1. **复杂网络结构图**：如图??(a) 所示。
2. **函数图像**：如图??(b),(c) 所示，详细参考，函数图像的画法使用的是 `pgfplots` 库当中的元素画图。

图 1.3: latex 自带工具画图



1.4.4 举例表格画法

表??所示是一个简单的双并排表的一个画法。

表 1.2: 某行业产量与生产费用的数据

企业编号	产量 (台)	生产费用 (万元)	企业编号	产量 (台)	生产费用 (万元)
1	40	130	7	84	165
2	42	150	8	100	170
3	50	155	9	116	167
4	55	140	10	125	180
5	65	150	11	130	175
6	78	154	12	140	185

当然也可以画一个较为复杂的表，如表??所示

表 1.3: 一个数据表例子

Train	ND	YOS	LIB	YOS	LIB	ND	Mean
Test	LIB		ND		YOS		
SIFT [23]	29.84		22.53		27.29		26.55
TFeat [3]	7.39	10.13	3.06	3.80	8.06	7.24	6.64
L2-Net [46]	2.36	4.70	0.72	1.29	2.57	1.71	2.23
HardNet [26]	1.49	2.51	0.53	0.78	1.96	1.84	1.51
DOAP [15]	1.54	2.62	0.43	0.87	2.00	1.21	1.45
SOSNet [47]	1.08	2.12	0.35	0.67	1.03	<b>0.95</b>	1.03
<b>HyNet</b>	<b>0.89</b>	<b>1.37</b>	<b>0.34</b>	<b>0.61</b>	<b>0.88</b>	0.96	<b>0.84</b>



## 第二章 举个例子：粒子群算法 (matlab 实现)

### 2.1 基本原理

#### 2.1.1 算法概括

粒子群算法 (PSO), 在 PSO 中, 每个优化问题的潜在解都是搜索空间的一只鸟, 被称为粒子, 所有的粒子都有一个由适应度函数决定的适值, 每个粒子还有一个速度决定它们 “” 飞行 “” 的方向和距离, 然后粒子们就追随当前的最优粒子在解空间中搜索, 整个过程大致为, PSO 初始化为一群随机粒子 (随机解), 然后通过迭代找到最优解。在每一次迭代的过程中, 粒子通过跟踪两个极值来更新自己: 第一个就是粒子本身所找到的最优解, 这个解称为个体极值; 另一个极值是整个种群目前找到的最优解, 这个解是全局极值。

#### 2.1.2 式子说明

假设在一个  $D$  维度的目标搜索空间中, 有  $N$  个例子组成一个群落, 其中第  $i$  个例子表示为一个  $D$  维度向量

$$X_i = (x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{iD}), i = 1, 2, \dots, N \quad (2.1)$$

第  $i$  个例子的 “飞行” 速度也是一个  $D$  维度向量, 记作以下的形式:

$$V_i = (v_{i1}, v_{i2}, \dots, v_{iD}), i = 1, 2, \dots, N \quad (2.2)$$

第  $i$  个例子迄今为止搜索到的最优位置称为个体极值, 记作

$$P_{\text{best}} = (P_{i1}, P_{i2}, \dots, P_{iD}), i = 1, 2, \dots, N \quad (2.3)$$

整个粒子群迄今为止搜索到的最优位置为全局极值, 记作

$$g_{\text{best}} = (P_{g1}, P_{g2}, \dots, P_{gD}) \quad (2.4)$$

解释：如果是求一个有三个变量的杉树极值为题，则  $D$  维值得就是三维， $X_i$  指的就是某一点坐标， $V_i$  也是三维的，用于改变当前坐标， $P_{\text{best}}$  也是一个坐标，是当前粒子最优位置坐标， $g_{\text{best}}$  也是一个坐标，是当前整个粒子群最优位置坐标。

在找到这两个最优值时，粒子根据如下公式来更新自己的速度和位置：

$$v_{id} = w * v_{id} + c_1 r_1 (P_{id} - x_{id}) + c_2 r_2 (P_{gd} - x_{id}) \quad (2.5)$$

$$x_{id} = x_{id} + v_{id} \quad (2.6)$$

其中： $w$  为惯性影子， $c_1, c_2$  是学习因子， $r_1, r_2 \in [0, 1]$  是均匀随机数， $v_{id}$  是某粒子当前速度， $P_{id}$  表示的是当前该粒子最优位置坐标， $P_{gd}$  表示当前全局最优位置坐标。

速度更新公式由三部分组成：

- 第一部分为“惯性”部分,反映了粒子的运动习惯,代表粒子有维持自己先前速度的趋势;
- 第二部分为”认知”部分,反映了粒子对自身历史经验的记忆,代表粒子有向自身历史最佳位置逼近的趋势;
- 第三部分为”社会”部分,反映了粒子间协同合作的群体历史经验,代表粒子有向群体最佳位置逼近的趋势。

## 2.2 程序设计

### 2.2.1 基本流程

下面是一个程序的伪代码



**算法 2** 粒子群算法**输入:** 群体规模  $N$ , 每个粒子的位置  $x_i$  和速度  $v_i$ **输出:** output result

- 1: 初始化粒子群
- 2: **while** 不满足结束条件 **do**
- 3:     计算每个粒子的适应度  $F_{it}(i)$
- 4:     对每个粒子, 用它的适应度值  $F_{it}(i)$  和个体极值  $P_{best}(i)$  比较, 如果  $F_{it}(i) > P_{best}(i)$ , 则用  $F_{it}(i)$  替换掉  $P_{best}(i)$ ;
- 5:     对每个粒子, 用它的适应度值  $F_{it}(i)$  和全局极值  $g_{best}$  比较, 如果  $F_{it}(i) > g_{best}$ , 则使用  $F_{it}(i)$  替换  $g_{best}$ ;
- 6:     更新例子的速度  $v_i$  和位置  $x_i$ 。
- 7: **return** result

算法的流程图如下所示

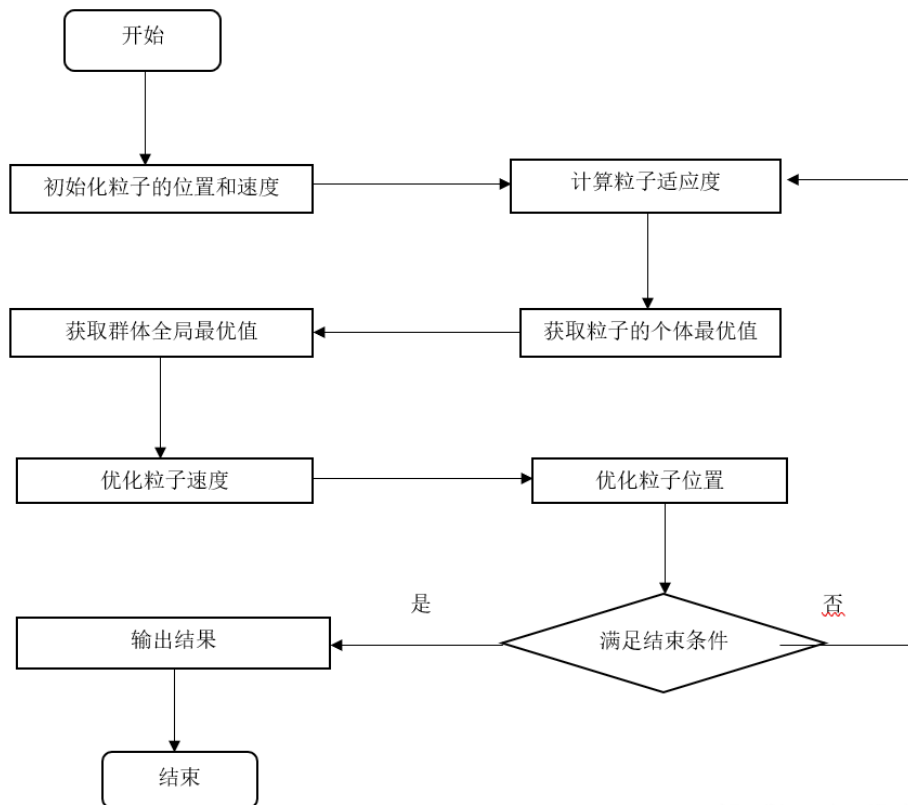
[https://blog.csdn.net/jiuzhongxian\\_](https://blog.csdn.net/jiuzhongxian_)

图 2.1: PSO 算法流程图

## 2.3 总结

粒子群算法的通用性较好，适合处理多种类型的目标函数约束问题，并且容易与传统的优化方法相结合，从而改进自身的局限性，更高效的解决问题，该算法具有随机性，故每次所求结果可能不同。

## 附 录

### 1. 小节 1

附录页面可以放置一些文章中数学公式等等，这个地方主要添加的是附加内容。

### 2. 小节 2



## 攻读硕士学位期间发表的学术论文 及取得的相关科研成果

### 1. 发表的学术论文

- (1) 这是发表的第一个学术成果；
- (2) 这是发表的第二个学术成果；
- (3) 这是发表的第三个学术成果；

### 2. 取得的相关科研成果

- (1) 这是取得的第一个科研成果；
- (2) 这是取得的第二个科研成果；
- (3) 这是取得的第三个科研成果；



## 致 谢

人生就是一个关于离别的漫长故事。纵然你此身犹在，却已于某些地方、某些人处，和你的往昔时光永诀了。大学作为人生的一部分，亦是这样的一段故事。大学四年，俯仰之间，“问道”、“学术”于此，我不得不感叹“今我睹子之难穷也，吾非至于子之门则殆矣”。我经历了这样的三段成长：学于师友，安于爱好，观于内心。“古之学者必有师。

师者，所以传道、授业、解惑也”。师友的话语已随风而逝，可是他们传达的精神和态度却融入了自己的举手投足，他们流露的情感滋养了干涸的灵。实验室里，\*\*\*老师的气度、\*\*老师的认真、\*\*\*老师的直率、\*\*老师的踏实和\*\*\*老师的质疑精神都曾触动我，并给予我前进方向上的指引；各位师兄师姐的包容和帮助同样让我学得自在，获益匪浅。实验室外，授课的老师、同窗与我相携前行，我不会孤单。

年 月

于上海工程技术大学