

分类号 \_\_\_\_\_

编号 \_\_\_\_\_

U D C \_\_\_\_\_

密级 \_\_\_\_\_



**南方科技大学**  
SOUTHERN UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

# 本科生毕业设计（论文）

题    目：    南方科技大学材料科学与工程系  
                    毕业论文 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 形式 v1.3.6-mse

姓    名：                                    姓    名

学    号：                                    12010000

系    别：                                    材料科学与工程系

专    业：                                    材料科学与工程

指导教师：                                    教授姓名 教授

2024 年 6 月 10 日

CLC \_\_\_\_\_

Number \_\_\_\_\_

UDC \_\_\_\_\_

Available for reference ☐ Yes ☐ No



**SUSTech** Southern University  
of Science and  
Technology

# Undergraduate Thesis

**Thesis Title:** Graduation Thesis Template  
MSE L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Format v1.3.6-mse

**Student Name:** First Last

**Student ID:** 12010000

**Department:** Department of Materials Science  
and Engineering

**Program:** Materials Science and Engineering

**Thesis Advisor:** Professor First Last

Date: June 10, 2024

# 诚信承诺书

1. 本人郑重承诺所呈交的毕业设计（论文），是在导师的指导下，独立进行研究工作所取得的成果，所有数据、图片资料均真实可靠。

2. 除文中已经注明引用的内容外，本论文不包含任何其他人或集体已经发表或撰写过的作品或成果。对本论文的研究作出重要贡献的个人和集体，均已在文中以明确的方式标明。

3. 本人承诺在毕业论文（设计）选题和研究内容过程中没有抄袭他人研究成果和伪造相关数据等行为。

4. 在毕业论文（设计）中对侵犯任何方面知识产权的行为，由本人承担相应的法律责任。

作者签名:

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

# COMMITMENT OF HONESTY

1. I solemnly promise that the paper presented comes from my independent research work under my supervisor's supervision. All statistics and images are real and reliable.
2. Except for the annotated reference, the paper contents no other published work or achievement by person or group. All people making important contributions to the study of the paper have been indicated clearly in the paper.
3. I promise that I did not plagiarize other people's research achievement or forge related data in the process of designing topic and research content.
4. If there is violation of any intellectual property right, I will take legal responsibility myself.

Signature:

Date:

# 南方科技大学材料科学与工程系

## 毕业论文 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 形式 v1.3.6-mse

姓 名

(材料科学与工程系 指导教师: 教授姓名教授)

**[摘要]:** 笔者见到的毕业论文模板, 大多是以文类的形式, 少部分以宏包的形式, 并且在模板中大多掺杂着各式各样的例子 (除了维护频率高的模板), 导致模板文件使用了大部分与形式格式不相关的内容, 代码量巨大文档欠缺且不容易修改, 出现问题需要查看宏包或者文类的源代码。于是, 秉着仅提供实现最基本要求理念, 重构了之前所写的 T<sub>E</sub>X 形式。由于第二年使用该模板, 所以设计出的模板接口不能保证以后不发生重大变动, 一切以文档为主。毕竟学校在发展初期, 各类文件都在日渐完善, 前几年时, 学校标志及名称还发生变化, 同时毕业论文的样式也发生了重大变化。但是可以保证的是, 模板提供的接口均为中文形式<sup>1</sup>, 并且至少更新到 2021 年, 也就是笔者毕业。模板这种东西不能保证一劳永逸, 一方面学校的标准制度都在发生着改变, 另一方面 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 的宏包也在发生着改变, 早先流行的宏包可能几年后就被“淘汰”掉。因此, 您的使用与反馈是我不断更新的动力, 希望各位不吝赐教。

**[关键词]:** L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X; 接口

---

<sup>1</sup>使用 X<sub>3</sub>L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 特性, 一方面增加辨识度, 另一方面不拘泥于英文命名的规则。当然此举也有些许弊端, 在此就不过多展开。

**[ABSTRACT]:** Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

**[Key words]:** LaTeX, Interface

# 目 录

|  |    |
|--|----|
| 摘 要 .....                                      | I  |
| ABSTRACT .....                                 | II |
| 第 1 章 免责声明 .....                               | 1  |
| 第 2 章 文类接口 .....                               | 2  |
| 2.1 汉化字号接口 .....                               | 2  |
| 2.2 汉化字体接口 .....                               | 2  |
| 2.3 字体效果接口 .....                               | 2  |
| 2.4 格式相关接口 .....                               | 2  |
| 2.4.1 命令 .....                                 | 2  |
| 2.4.2 环境 .....                                 | 2  |
| 第 3 章 一些样例 .....                               | 3  |
| 3.1 参考文献 .....                                 | 3  |
| 3.2 表格 .....                                   | 3  |
| 3.3 图片 .....                                   | 3  |
| 3.4 文字 .....                                   | 5  |
| 3.4.1 花菁素类染料 .....                             | 5  |
| 3.4.2 Nonsteady-state Diffusion .....          | 5  |
| 3.4.3 Determination of Phase Amounts .....     | 6  |
| 第 4 章 L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X 入门 ..... | 7  |
| 参考文献 .....                                     | 8  |
| 附 录 .....                                      | 9  |

|           |    |
|-----------|----|
| 致 谢 ..... | 13 |
|-----------|----|



## 第 1 章 免责声明

(a) 本模板的发布遵守 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Project Public License，使用前请认真阅读协议内容。

(b) 南方科技大学教学工作部只提供毕业论文写作指南，不提供官方模板，也不会授权第三方模板为官方模板，所以此模板仅为写作指南的参考实现，不保证格式审查老师不提意见. 任何由于使用本模板而引起的论文格式审查问题均与本模板作者无关。

(c) 任何个人或组织以本模板为基础进行修改，扩展而生成的新的专用模板，请严格遵守 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Project Public License 协议。由于违犯协议而引起的任何纠纷争端均与本模板作者无关。

## 第2章 文类接口

文类的接口的命名均为汉字，意思为字面意思，如有疑问，欢迎在 [GitHub](#) 提出 Issues。

### 2.1 汉化字号接口

本接口主要使用 `ctex` 宏包。

`\初号`，`\小初`，`\一号`，`\小一`，`\二号`，`\小二`，`\三号`，`\小三`，`\四号`，`\小四`，`\五号`，`\小五`，`\六号`，`\小六`，`\七号`，`\八号`。

### 2.2 汉化字体接口

可能本机上部分字体不存在，导致部分字体无法使用。

`\宋体`，`\黑体`，`\仿宋`，`\楷书`，`\隶书`，`\幼圆`，`\雅黑`，`\苹方`。

### 2.3 字体效果接口

建议在正文时使用 `\textbf{}`，`\textit{}` 调用**粗体**与*斜体*。

It is recommended to use `\textbf{}`，`\textit{}` to call **Bold** and *ItalicFont*.

`\粗体`，`\斜体`。

### 2.4 格式相关接口

#### 2.4.1 命令

例子请参考前文，在写论文初期，可以注释掉标题页等不必要信息，以加快编译速度。

`\设置信息`，`\目录`，`\下划线`，`\中文标题页`，`\英文标题页`，`\中文诚信承诺书`，`\英文诚信承诺书`，`\摘要标题`，`\参考文献`，`\附录`，`\致谢`。

#### 2.4.2 环境

摘要环境均需一个参数，为关键词：`\begin{...}\end{...}`。

`中文摘要`，`英文摘要`。

## 第 3 章 一些样例

### 3.1 参考文献

参考文献一般使用 `\cite{<key>}` 命令，效果如是<sup>[1]</sup>，引用作者使用 `\citeauthor{<key>}`，效果如是“Goossens 等人”。

### 3.2 表格

表格与图片可以直接通过 `\ref{<key>}` 来引用，例如表 2、图 1、图 2b。材料科学与工程系模板中表格为双倍行距，为不影响其余文字的正常行距，在 `\begin{table}` 后使用 `\renewcommand{\arraystretch}{1.5}` 使得仅在表格内部使用双倍行距。

表 1 表格的标题应该放在上方

| Example  | Result |
|----------|--------|
| Example1 | 0.25   |
| Example2 | 0.36   |

表 2 带表注的表格的标题

| Example  | Result            |
|----------|-------------------|
| Example1 | 0.25 <sup>1</sup> |
| Example2 | 0.36              |

<sup>1</sup> 数据来源：南方科技大学  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 模版

### 3.3 图片

在材料科学与工程系的模板中，图片需要和论文组图一样在子图的左上角标序，并在全图的说明文本内说明每张子图的含义。在子图中使用 `\caption` 命令时，需要该命令放置在 `\includegraphics` 命令之前。

图 1 是单张示例图片，图 2 是两张图片的组图示例，图 3 是四张图片的组图示例。更多图片的排版方式可参照这些示例。

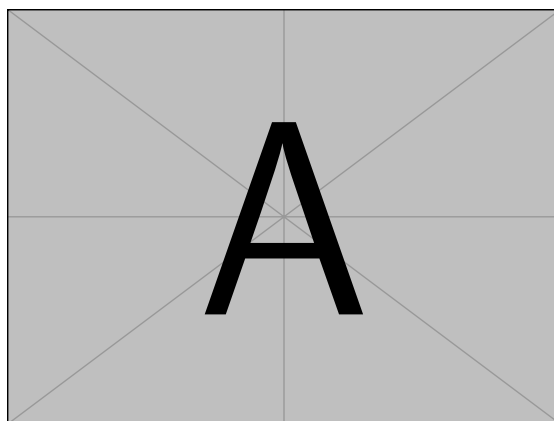


图 1 自带测试图片—Test image

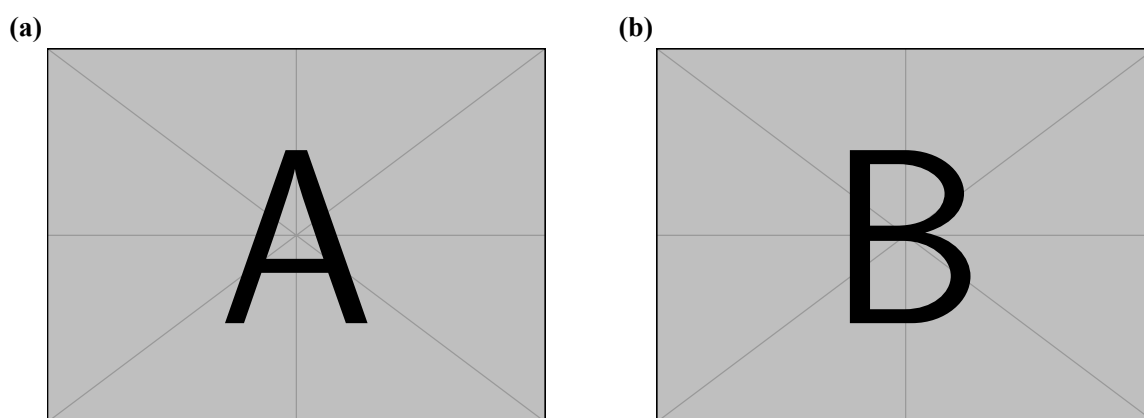


图 2 自带测试图片—Test image，其中 (a) 为测试图片 A，(b) 为测试图片 B。

如果一页恰好没有文字，只有图片， $\text{\LaTeX}$  在默认状态下会将这些图片居中放置而不是从最上方开始。如果需要将图片放置在最上方，可以在 `\clearpage` 手动换页后，尝试 `\begin{figure}[!ht]` 命令。

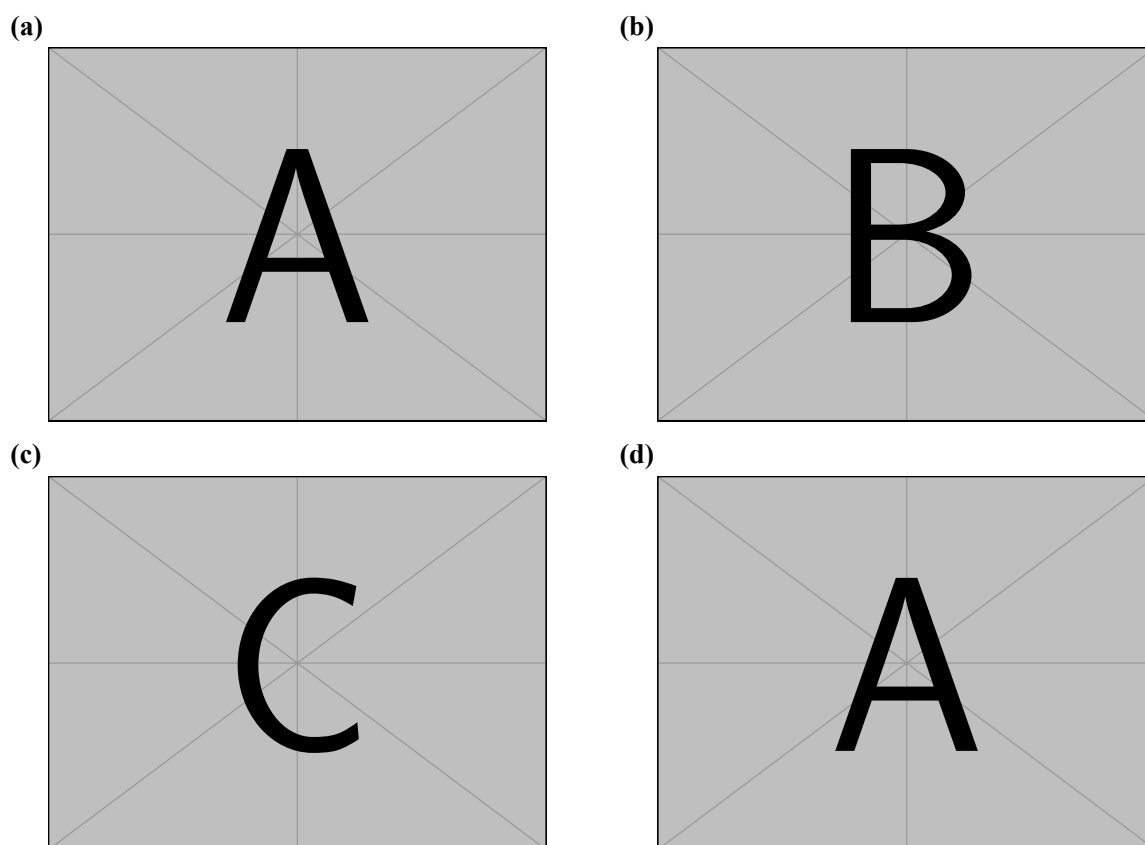


图 3 自带测试图片—Test image，其中 (a) 为测试图片 A，(b) 为测试图片 B，(c) 为测试图片 C，(d) 也为测试图片 A。

### 3.4 文字

#### 3.4.1 花菁素类染料

花菁素类染料是指以具有聚甲炔（Polymethine）共轭结构为发色团的染料。花菁素类染料通常具有一条聚甲炔链，两端与两个氮原子相连。两个氮原子分别属于两个芳杂环，例如吡咯、吡啶、呋喃、喹啉。最早用于活体近红外荧光成像的花菁素类染料是已经被美国食品和药物管理局（FDA）批准用于人体临床使用的吲哚菁绿（ICG）。

#### 3.4.2 Nonsteady-state Diffusion

Most practical diffusion situations are nonsteady-state ones. That is, the diffusion flux and the concentration gradient at some particular point in a solid vary with time, with a net accumulation or depletion of the diffusing species resulting. This is illustrated in Figure x, which shows concentration profiles at three different diffusion times. Under conditions of nonsteady state, use of Equation 1 is no longer convenient; instead, the

partial differential equation

$$\frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left( D \frac{\partial C}{\partial x} \right) \quad (1)$$

known as **Fick's second law**, is used. If the diffusion coefficient is independent of composition (which should be verified for each particular diffusion situation), Equation 1 simplifies to

$$\frac{\partial C}{\partial t} = D \frac{\partial^2 C}{\partial x^2} \quad (2)$$

### 3.4.3 Determination of Phase Amounts

Consider again the example shown in Figure x, in which at 1250 °C both  $\alpha$  and liquid phases are present for a 35 wt% Ni-65 wt% Cu alloy. The problem is to compute the fraction of each of the  $\alpha$  and liquid phases. The tie line has been constructed that was used for the determination of  $\alpha$  and  $L$  phase compositions. Let the overall alloy composition be located along the tie line and denoted as  $C_0$ , and mass fractions be represented by  $W_L$  and  $W_\alpha$  for the respective phases. From the lever rule,  $W_L$  may be computed according to

$$W_L = \frac{S}{R + S} \quad (3)$$

$$= \frac{C_\alpha - C_0}{C_\alpha - C_L} \quad (4)$$

## 第 4 章 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 入门

请参考 [在线文档](#)，包括学习资源及学习路径。欢迎在 [GitHub](#) 上提出 [Issues](#)。

## 参考文献

- [1] HIGHAM N J. Handbook of Writing for the Mathematical Sciences[M]. Philadelphia: Society for Industrial, 1998.
- [2] GOOSSENS M, MITTELBAACH F, SAMARIN A. The LATEX companion: vol. 1[M]. Addison-Wesley Reading, 1994.



## 附 录

### 数据获取函数

```
utils.py

1  #!/usr/bin/python3
2  # -*- encoding: utf-8 -*-
3  '''
4  @File      : utils.py
5  @Time      : 2019/11/01
6  @Author     : Iydon Liang
7  @Contact    : liangiydon AT gmail.com
8  @Docstring : <no docstring>
9  '''
10
11 import pandas as pd
12 import tushare as ts
13
14
15 def get_data_via_tushare(stocks, start=None, end=
    None, method=None, ignore=None):
16     '''Get 'stocks' data via 'tushare.{method}'
17     from 'start' to 'end'.
18
19     Argument
20     -----
21     stocks: dict, 'stocks.keys()' is the names of 'stocks',
22     'stocks.values()' is the code of 'stocks'.
23     start: str, default is '2018-04-01', its format
24     matches '%Y-%m-%d',
25     see also 'time.strptime'.
26     end: str, default is '2019-04-01', its format
27     matches '%Y-%m-%d',
28     see also 'time.strptime'.
29     method: str, default is 'get_k_data',
30     attribution of 'tushare'
31     ignore: Iterable, default is ['date', 'code'
```

```

28         "]", which cannot appear
        in 'return_value.keys()' (value of return
        statement).

29
30     Return
31     -----
32     dict, and 'ignore' has no elements in '
        return_value.keys()'.
33     type of 'return_value.values()' is 'pandas.
        core.frame.DataFrame'.

34
35     Require
36     -----
37     Python 3.7.4
38     ts: 'import tushare as ts', test version
        1.2.48.
39     pd: 'import pandas as pd', test version 0.25.2
40
41     Example
42     -----
43     >>> stocks = {'50ETF': '510050', '500ETF
        ': '510500'}
44     >>> start, end = '2018-04-01', '2019-04-01'
45     >>> method = 'get_k_data'
46     >>> data = get_data_via_tushare(stocks, start,
        end, method=method)
47     >>> data.keys()
48     dict_keys(['open', 'close', 'high', 'low', '
        volume'])
49     >>> data['close'].head()
50
        50ETF    500ETF
51     date
52     2018-04-02    2.702    6.424
53     2018-04-03    2.693    6.373
54     2018-04-04    2.694    6.321
55     2018-04-09    2.711    6.331
56     2018-04-10    2.775    6.380

```

```

57
58     SeeAlso
59     -----
60     1. [tushare](http://tushare.org/)
61     2. [pandas](https://pandas.pydata.org/)
62     '''
63     if __debug__:
64         # judge 'stocks'
65         assert isinstance(stocks, dict), 'Argument_
        'stocks' must be 'dict'.'
66         assert stocks, 'Argument_ 'stocks' cannot be
        empty.'
67         _start = start or '2018-04-01'
68         _end = end or '2019-04-01'
69         _ignore = ignore or ['date', 'code']
70         _method = method or 'get_k_data'
71         data = [getattr(ts, _method)(code, start=_start
        , end=_end)
72                 for stock, code in stocks.items()]
73         date_index = data[0].date # hardcode?
74         result = dict()
75         for column in data[0].columns: # hardcode?
76             if column in _ignore:
77                 continue
78             data_column = [getattr(d, column) for d in
        data]
79             result[column] = pd.concat(data_column,
        axis=1)
80             result[column].columns = stocks
81             result[column].index = date_index
82         return result
83
84
85     if __name__ == '__main__':
86         # Use 'scipy.io.savemat' to save data as MATLAB
        format.
87         stocks = {'50ETF': '510050', '500ETF': '510500'}

```

```
88     start , end = '2018-04-01' , '2019-04-01'  
89     data = get_data_via_tushare(stocks , start , end)
```

## 致 谢

SUSTechThesis 目前版本为 1.3.6-mse, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 毕业论文模板项目从提出到现在已有两年了。感谢为本项目贡献代码的开发人员们：

- 梁钰栋（南方科技大学，本科 17 级）；
- 张志炅（南方科技大学，本科 17 级）。

以及使用本项目，并提出诸多宝贵的修改意见的使用人员们：

- 李未晏（南方科技大学，本科 15 级）；
- 张尔聪（南方科技大学，本科 15 级）。

此外，目前的维护者并非计算机系，可能存在对协议等的错误使用，如果你在本模板中发现任何问题，请在 GitHub 中提出 Issues，同时也非常欢迎对代码的贡献！