

L^AT_EX 教程

本文是对 L^AT_EX 的使用的简要介绍。

通常我们会在期刊有 L^AT_EX 模板时使用其排版，这样可以减少排版耗时和 Word 排版出现的各种问题。如果没有 L^AT_EX 模板时，建议直接用 Word。

Consider m ($m > 1$) source domains data sets $\mathcal{D}_S^1, \mathcal{D}_S^2, \dots, \mathcal{D}_S^m$, and a target domain data set \mathcal{D}_t with features $\mathcal{D}_s^l = \left\{ (\mathbf{x}_i^l, \mathbf{y}_i^l) \right\}_{i=1}^{n_l}$, $\mathbf{x}_i^l \in \mathbb{R}^D$, and label categories $\mathbf{y}_i^l \in \{1, 2, \dots, M\}$. The goal of multi-source domain adaptation is to learn the common knowledge from multiple source domains $\mathcal{D}_S^1, \mathcal{D}_S^2, \dots, \mathcal{D}_S^m$ to identify the fault types of the target domain.

图 1 Word 排版中出现的公式错位、大小混乱等问题（通常由格式刷引起）

1. 安装教程

我认为 TeX Live+TeXstudio 的选择是较为方便的。

1.1 安装 TeX Live

1. 建议直接在清华大学镜像站下载 TeX Live:

[Index of/CTAN/systems/texlive/Images/](http://index.of/CTAN/systems/texlive/Images/) | [清华大学开源软件镜像站](http://mirrors.tsinghua.edu.cn/) | [Tsinghua Open Source Mirror](http://tsinghua.open-source-mirror.org/)

Index of /CTAN/systems/texlive/Images/ Last Update: 2021-11-05 14:47

File Name ↓	File Size ↓	Date ↓
Parent directory/	-	-
README.md	1.1 KiB	2021-04-02 00:33
texlive.iso	4.1 GiB	2021-03-25 07:58
texlive2021-20210325.iso	4.1 GiB	2021-03-25 07:58
texlive2021-20210325.iso.md5	59 B	2021-03-25 07:58
texlive2021-20210325.iso.sha512	155 B	2021-03-25 07:59
texlive2021-20210325.iso.sha512.asc	455 B	2021-03-25 07:59
texlive2021.iso	4.1 GiB	2021-03-25 07:58
texlive2021.iso.md5	50 B	2021-03-25 07:59
texlive2021.iso.sha512	146 B	2021-03-25 07:59
texlive2021.iso.sha512.asc	455 B	2021-03-25 07:59

图 2 TeXlive 下载

2.解压 texlive.iso 文件,打开文件夹并以管理员方式运行 install-tl-windows.bat:

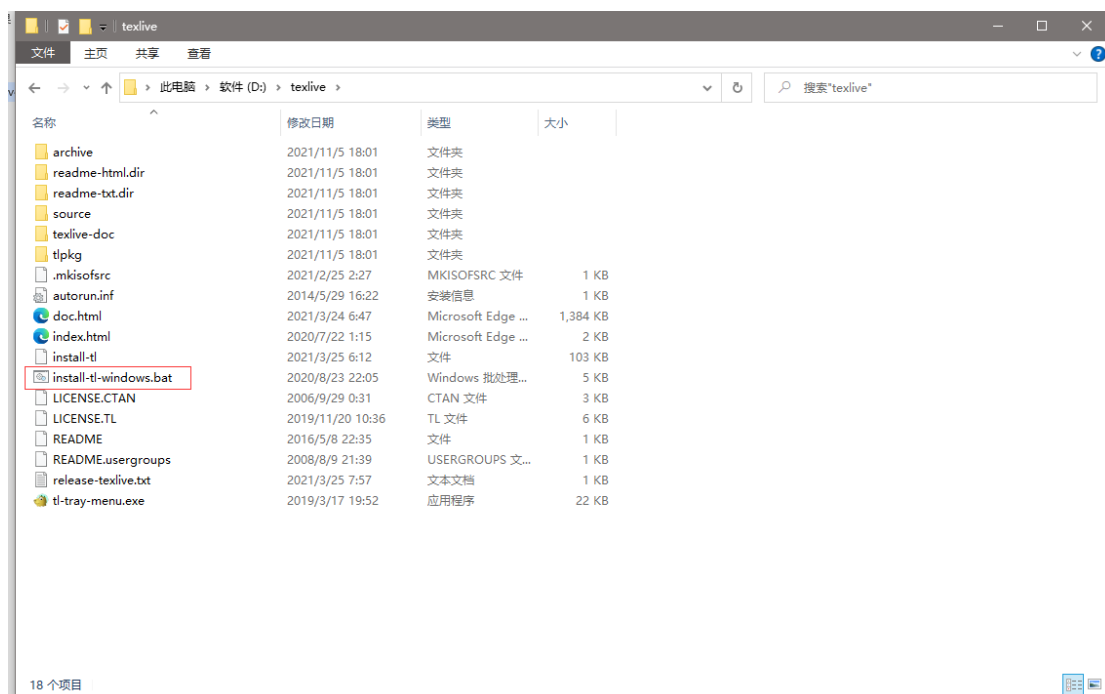


图 3 运行安装程序

3.在弹出窗口的 Advanced 中自定义你的安装位置及语言:

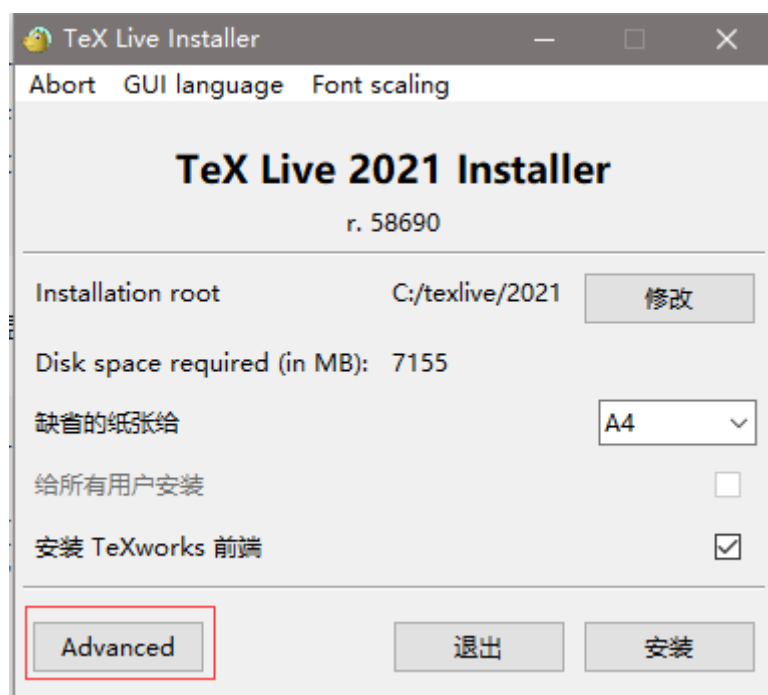


图 4 安装界面

4. 如果你的 C 盘容量堪忧，可以修改以下三个框的内容。第一和第二个是安装路径，第三个是语言（41 种语言只使用中文和英文）。另外也可以取消“安装 TeXworks 前端”的勾选。

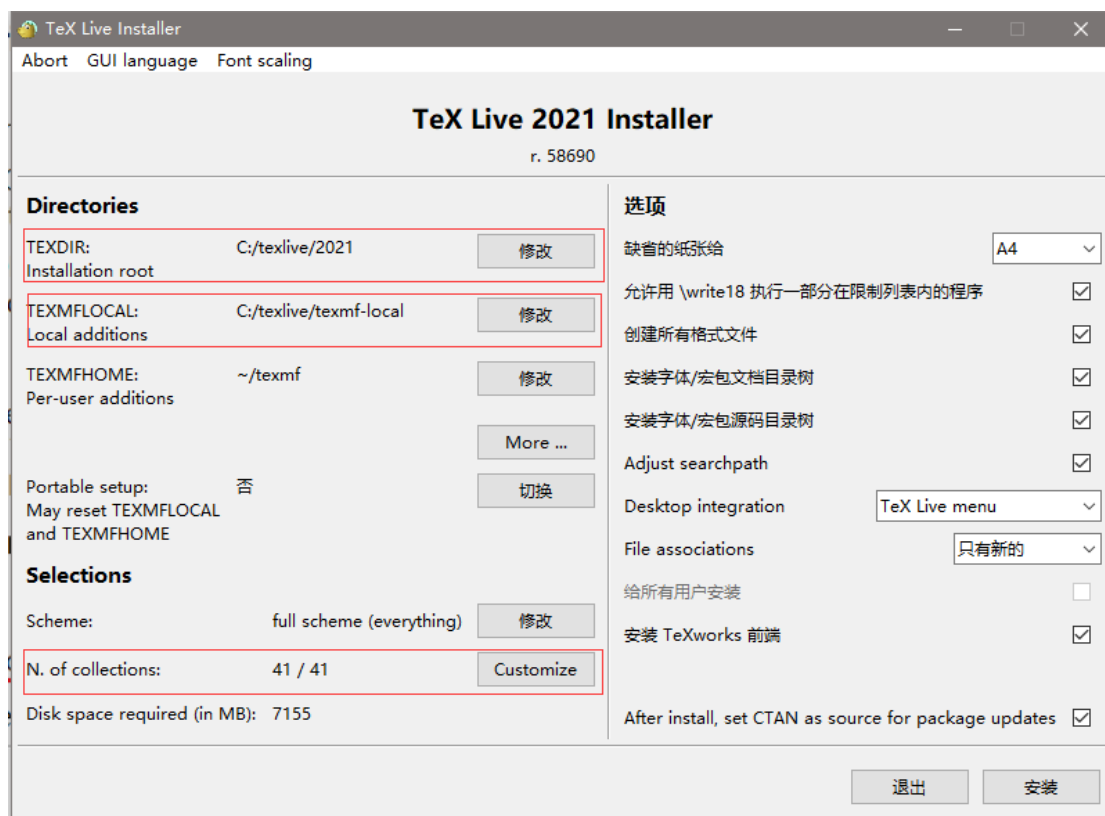


图 5 修改安装路径

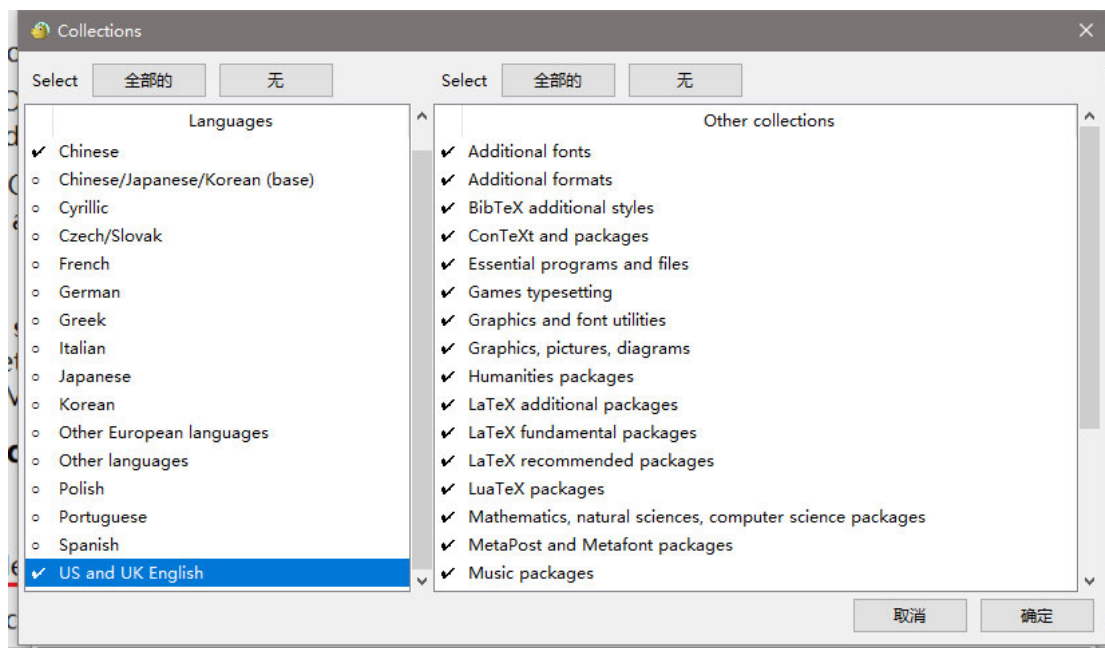


图 6 语言选择界面（只给中文和英文打勾）

5.等待安装。耗时受网速影响，有 3000+的包需要安装。Abort 是终止，没事干别点。

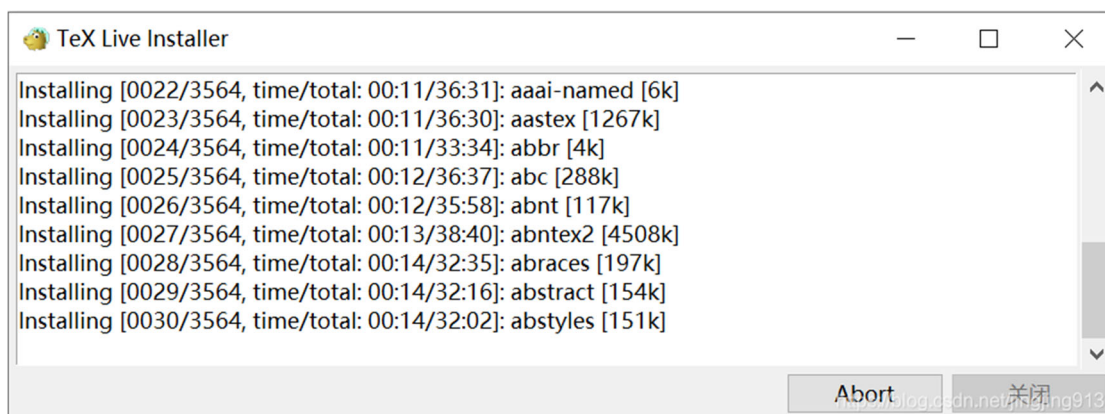


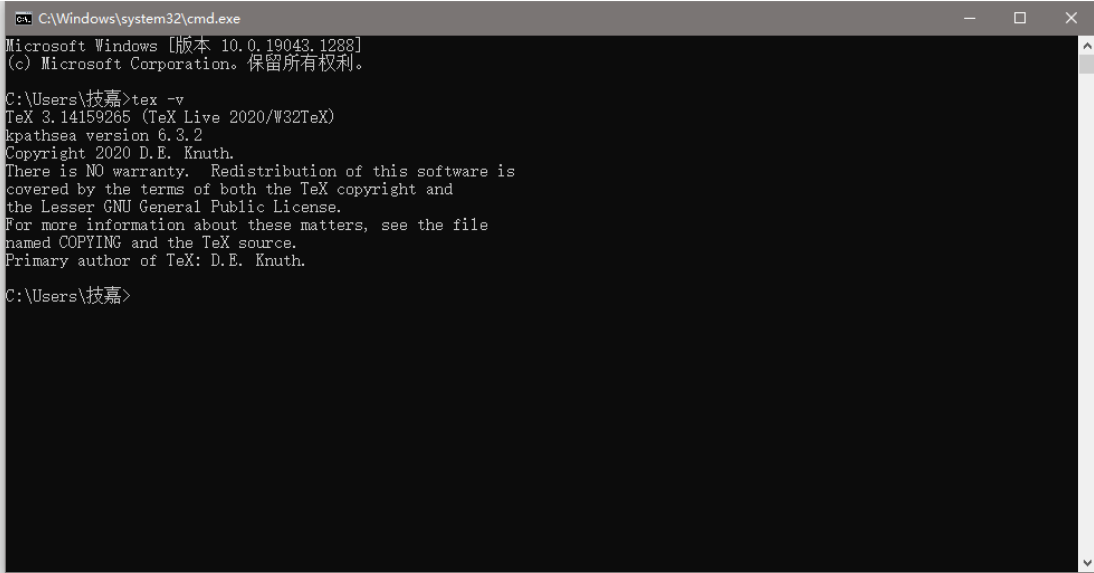
图 7 等待界面

6.安装成功。



图 8 安装成功界面

7.测试是否成功安装：按下 win+R，输入 cmd 打开命令行窗口，输入 `tex -v`（注意横线-前面有一个空格）并按回车。出现下图信息则成功。



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [版本 10.0.19043.1288]
(c) Microsoft Corporation。保留所有权利。

C:\Users\技嘉>tex -v
TeX 3.14159265 (TeX Live 2020/W32TeX)
kpathsea version 6.3.2
Copyright 2020 D.E. Knuth.
There is NO warranty. Redistribution of this software is
covered by the terms of both the TeX copyright and
the Lesser GNU General Public License.
For more information about these matters, see the file
named COPYING and the TeX source.
Primary author of TeX: D.E. Knuth.

C:\Users\技嘉>
```

图 9 测试成功安装界面

1.2 安装 TeXstudio

1.通过链接下载 TeXstudio：按 Download now 即可。

[TeXstudio - A LaTeX editor \(sourceforge.net\)](https://sourceforge.net/projects/texstudio/)

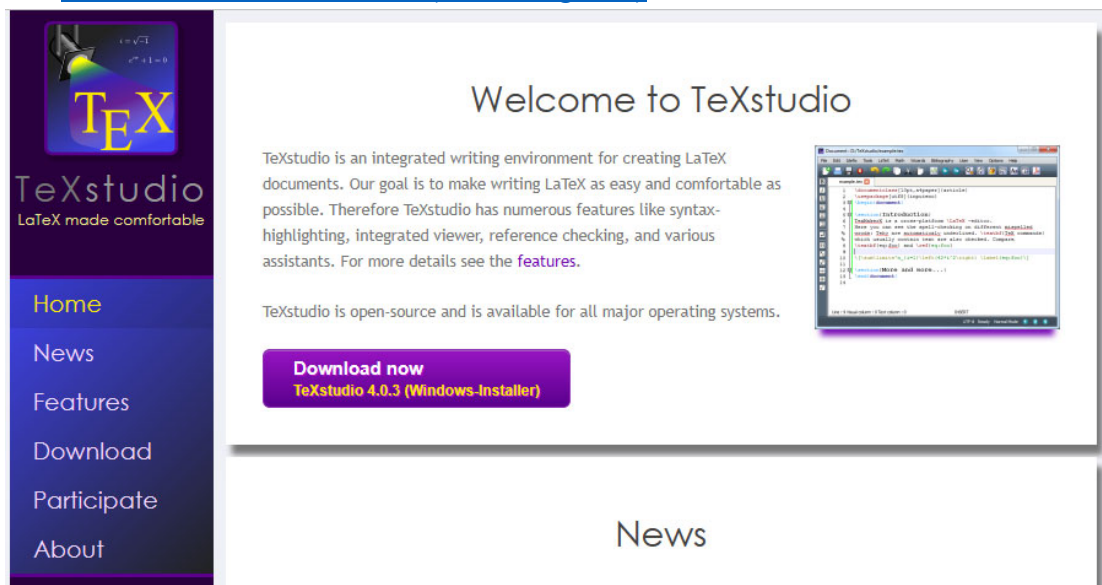


图 10 下载界面

2.下载完成后，双击.exe 文件，还可以将安装目录修改为其他盘。

3.安装完成后，打开 TeXstudio:

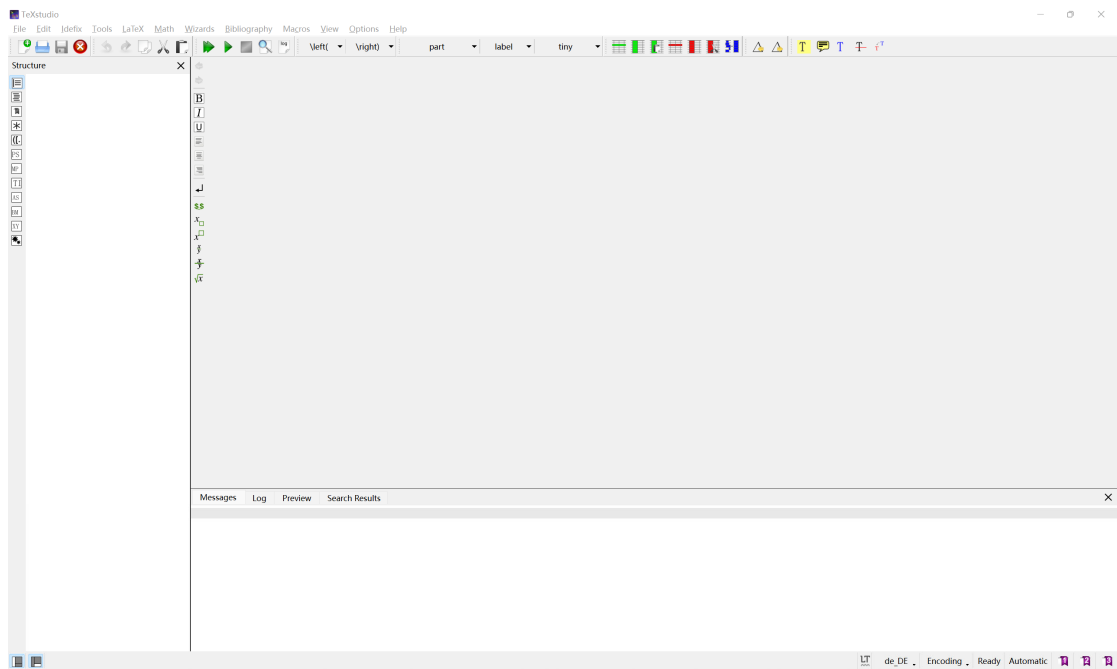
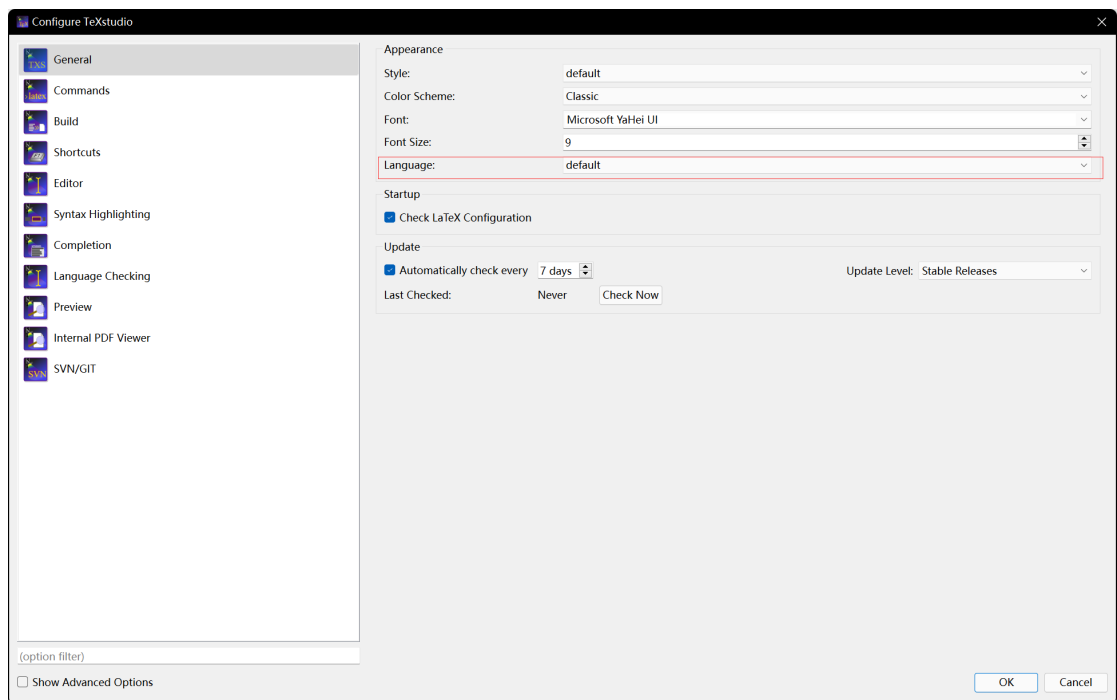


图 11 TeXstudio 初始界面

4.依次点击 Options - Configure TeXstudio - General - Language - zh_CN，将界面切换到中文（当然不改也行）。



5.点击 Options - Configure TeXstudio - Editor，设置 Show line numbers，便于定位出错位置。

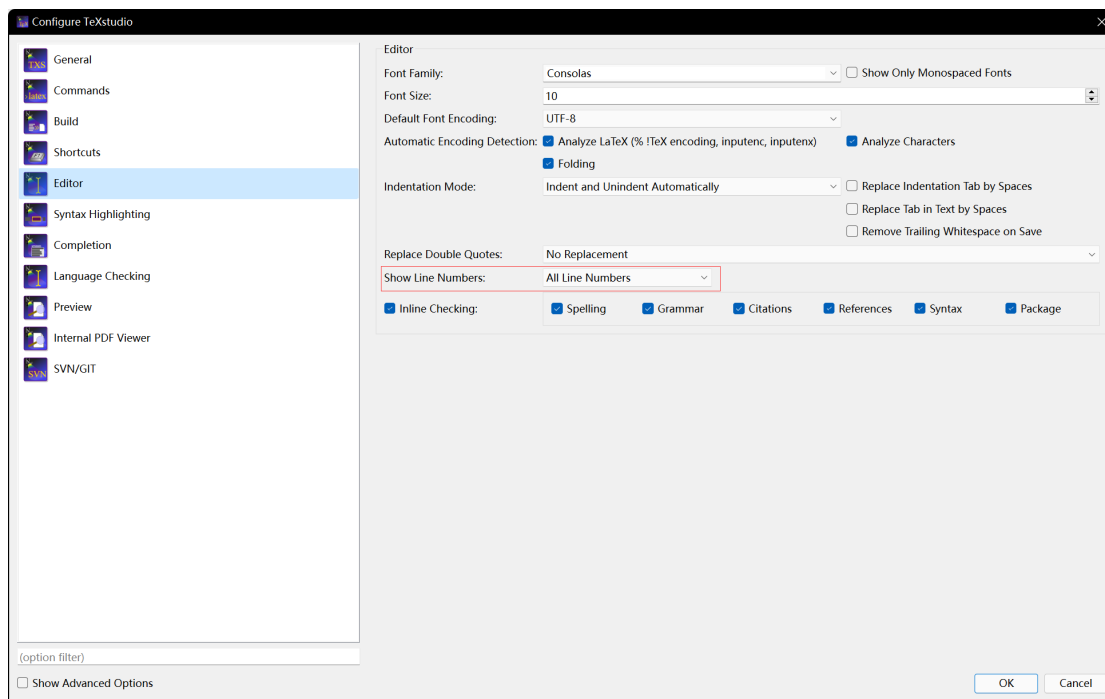


图 12 显示行号

6. 进入 Options - Configure TeXstudio - Build，选择 Default Compiler，写中文论文时用 XeLaTeX（一般中文论文没必要用 L^AT_EX），写英文论文时用 PdfLaTeX。将 Default Bibliography Tool 设为 BibTeX。

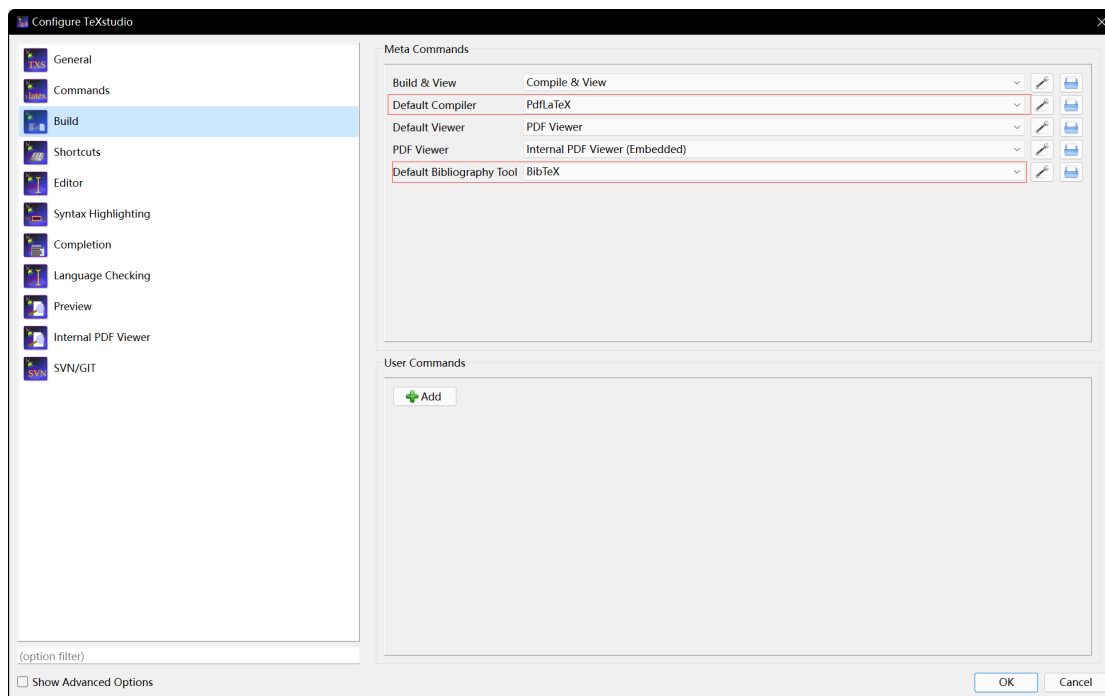


图 13 设置编译器

7. 进入 Options - Configure TeXstudio - Language Checking，将 Default

Language 设为 en_US（美语，当然设为中文也可以，取决于文章语言）。这可以让你的页面没有各种红色波浪线。

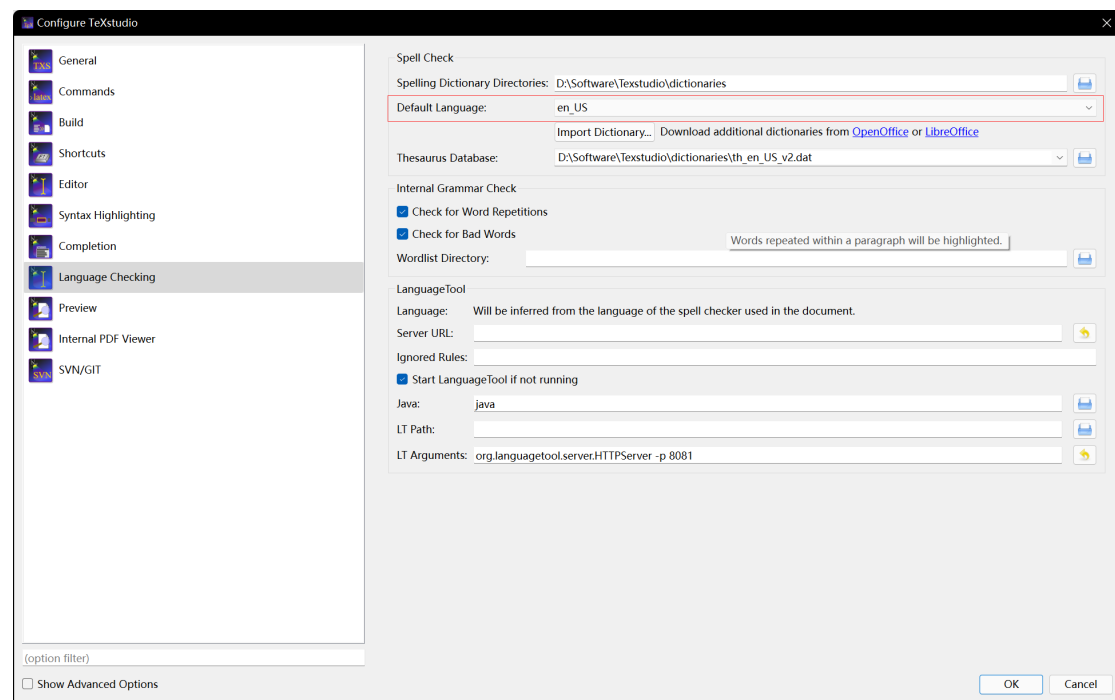


图 14 设置拼写检查

设置好之后就可以使用 TeXstudio 来写论文了。这一部分参考了 [LaTeX 软件安装 -- TexLive 2020](#) 和 [TeXstudio 安装教程_jingjing913 的博客-CSDN 博客](#) [texstudio 安装教程](#)

2.模板的使用

不建议在没有模板的情况下使用 L^AT_EX，还不如 Word。这里介绍两种模板的使用，即 Elsevier 和 IEEE 模板，基本上可以满足大部分需求。

2.1 Elsevier 模板

2.1.1 下载和准备

1. 通过链接下载模板文件：<https://www.elsevier.com/authors/author-schemas/latex-instructions>

Preparing your manuscript

The Elsevier article class

The Elsevier article class helps you to format the frontmatter of your manuscript properly. It is part of the `elsarticle` package. This package is contained in most TeX distributions and is available on [CTAN](#). The [elsarticle documentation](#) and some common templates and bibliographic styles are part of this package as well. You can download a set of files containing a template LaTeX manuscript, using the `elsarticle` class, plus associated BibTeX style files [here](#). Although `elsarticle.cls` supports most journal styles, it is not possible to match the journal's layout exactly.

For more complex articles two additional class files and templates are available, single-column (`cas-sc.cls`) and double-column (`cas-dc.cls`). These can be downloaded from [CTAN](#) ([els-cas-template.zip](#)). These class files are documented [here](#).

图 15 模板下载（点击 `els-cas-template.zip`）

2.选择模板

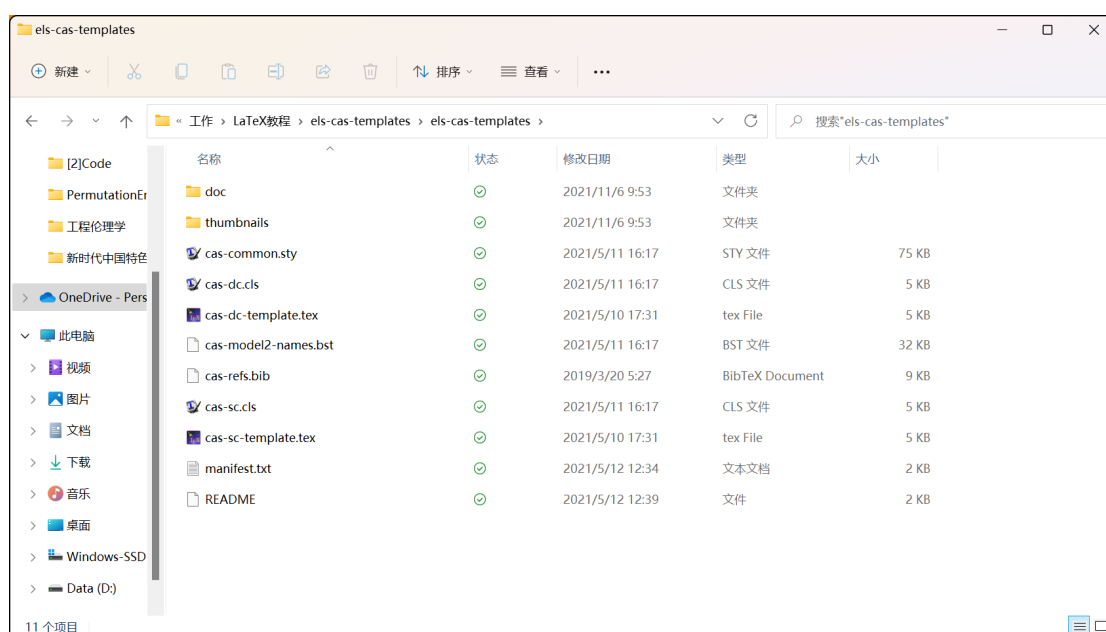


图 16 压缩包里的文件

`cas-dc.cls` 和 `cas-sc.cls` 是包文件，`dc`，`sc` 分别是双栏和单栏排版，这是必须的文件，用哪个复制哪个，不用改。

`cas-common.sty` 是公用的宏包，两个 `cls` 文件都调用了这个宏包。是必须的。

`cas-dc-template.tex` 和 `cas-sc-template.tex` 是示例，`dc`，`sc` 分别是双栏和单栏排版，用哪个复制哪个，实际上文稿的编写就在这个文件。复制到你的文件夹然后在这个文件里写就行。

`cas-refs.bib` 是参考文献的文件，同样是必须的，复制到你的文件夹然后用记事本打开，复制粘贴 `bibTeX` 格式的参考文献就行。

`cas-model2-names.bst` 是参考文献的格式文件，作者-年份格式。事实上之前的

版本中还有 `modell-num-names.bst`, 即数字-作者格式, 但在五月的版本后取消了, 原因未知。不过这里没关系, 就算用 IEEE 的格式也可以, 最后 Elsevier 的编辑会重排的。注意一点, `cas-model2-names.bst` 格式会按照作者姓名排序, 而不是引用的先后, 如有需要请打开该文件, 并将文件中两处 `SORT` 改为 `%SORT`, 重新编译即可。

3. 开始写作:

在 `cas-dc-template.tex` 中编写, 可以将其重命名。选择 TeXstudio 打开, 或者直接将其拖入 TeXstudio 界面。

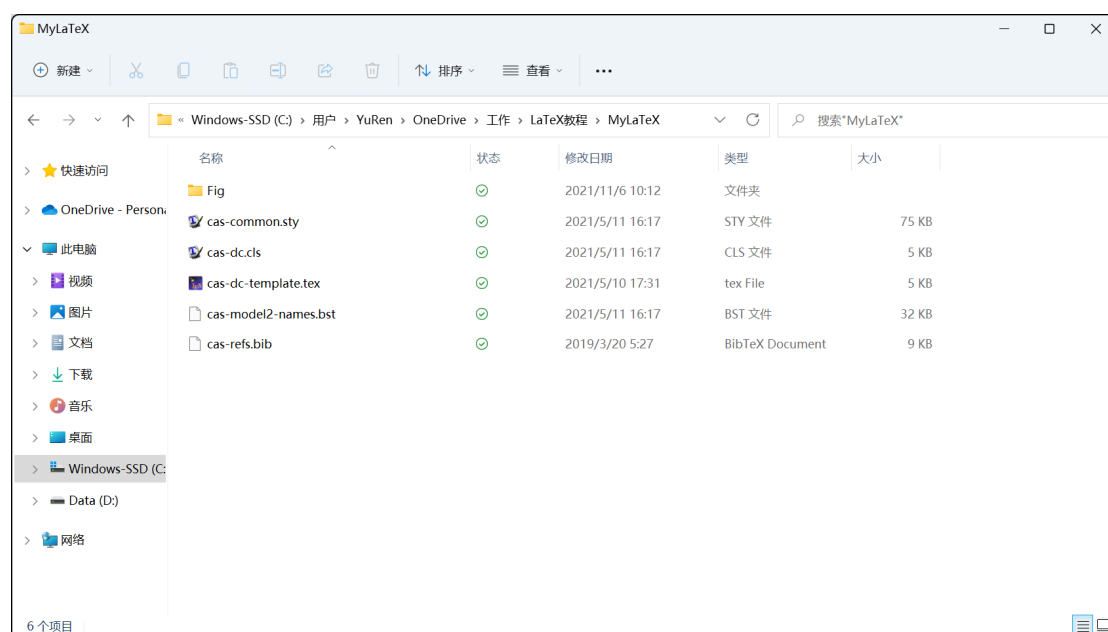


图 17 你的新文件夹中必须包含的内容, Fig 文件夹用来存放图片。

接下来详细说明文件里的代码:

(1) 下面这些代码是说明, 都删掉就行。

```

%%
%% Copyright 2019-2021 Elsevier Ltd
%%
%% This file is part of the 'CAS Bundle'.
%% -----
%%
%% It may be distributed under the conditions of the LaTeX Project Public
%% License, either version 1.2 of this license or (at your option) any
%% later version. The latest version of this license is in
%%   http://www.latex-project.org/lppl.txt
%% and version 1.2 or later is part of all distributions of LaTeX
%% version 1999/12/01 or later.
%%
%% The list of all files belonging to the 'CAS Bundle' is
%% given in the file `manifest.txt'.
%%
%% Template article for cas-dc documentclass for
%% double column output.

```

(2) 这个命令表示用哪种文献模板。`fleqn` 是控制行间公式左对齐。

```
\documentclass[a4paper,fleqn]{cas-dc}
```

某些情况下可能作者、摘要等首页内容会超过一页，请使用下面这条命令。

```
\documentclass[a4paper,fleqn,longmktitle]{cas-dc}
```

(3) 这一部分是写你用到的宏包的名字，可以在下面的行加更多的包，遇到需求查一下就行（同 Matlab 一样，%意思是注释）。

```

%\usepackage[numbers]{natbib}
%\usepackage[authoryear]{natbib}
\usepackage[authoryear,longnamesfirst]{natbib}

```

(4) 这部分是作者信息的宏命令，请不要修改。

```

%%Author macros
\def\tsc#1{\csdef{#1}{\textsc{\lowercase{#1}}\xspace}}
\tsc{WGM}
\tsc{QE}
%%

```

(5) 一些情况下可能会在文章中添加定理、概念、标注等，可能会用到这些命令。不用的话删掉就可以。

```
% Uncomment and use as if needed
%\newtheorem{theorem}{Theorem}
%\newtheorem{lemma}[theorem]{Lemma}
%\newdefinition{rmk}{Remark}
%\newproof{pf}{Proof}
%\newproof{pot}{Proof of Theorem \ref{thm}}
```

(6) 下面正式开始写文档，用`\begin{document}`命令。

```
\begin{document}
\let\WriteBookmarks\relax
\def\floatpagefraction{1}
\def\textpagefraction{.001}
```

2.1.2 标题

(1) `\shorttitle{}`, `\shortauthors{}`

指的是在页眉出现的短标题和作者，写在`{}`中，一般自己排版的时候不用写，直接注释掉就可以。

```
% Short title
\shorttitle{<short title of the paper for running head>}

% Short author
\shortauthors{<short author list for running head>}
```

(2) `\title [mode = title]{}`

`[]`内容不变，在`{}`中填文章标题。

```
% Main title of the paper
\title [mode = title]{<main title>}
```

(3) `\tnotemark[]`

这一命令是标题标注，在`[]`中填写数字。`\tnotemark[1]`意思就是标题里出现一个标记信息，一般用来在标题上标基金。

```
% Title footnote mark
\tnotemark[<tnote number>]
```

(4) `\tnotetext[]{}{}`

这个命令是脚注内容，与`\tnotemark[]`联用，`[]`中填写数字，`{}`中填写基金内

容。`\tnotetext[1]{XXX}`表示第一个标记信息对应的脚注内容是 XXX。

`% Title footnote 1.`

`% eg: \tnotetext[1]{Title footnote text}`

`\tnotetext[<tnote number>]{<tnote text>}`

2.1.3 作者

(1) `\author[]{}[]`

第一个`[]`里填数字，表示他对应的机构（affiliation）是第几个；`{}`中填名字；第二个`[]`中填一些补充信息。下面是一个示例，可以补充很多作者的信息。

```
% eg: \author[1,3]{Author Name}[type=editor,  
%      style=chinese,  
%      auid=000,  
%      bioid=1,  
%      prefix=Sir,  
%      orcid=0000-0000-0000-0000,  
%      facebook=<facebook id>,  
%      twitter=<twitter id>,  
%      linkedin=<linkedin id>,  
%      gplus=<gplus id>]
```

(2) `\cormark[]`

`[]`中填数字，通常写 1 就行。这个命令是用一个标记标注通讯作者，这个命令务必写在通讯作者那个人的下面，不一定是一作。

`% Corresponding author indication`

`\cormark[<corr mark no>]`

(3) `\fnmark[]`

`[]`中填数字，如果有需要的话可以加上对这位作者的补充，一般用不到。

`% Footnote of the first author`

`\fnmark[<footnote mark no>]`

(4) `\ead{}和\ead[url]{}`

`{}`中分别填写这位作者的邮件地址和这位作者的主页地址，一般没必要写。

```
% Email id of the first author
\ead{<email address>}
```

```
% URL of the first author
\ead[url]{<URL>}
```

(5) \credit{}

{ }中写这位作者的贡献,有需要就写清楚,比如 Conceptualization of this study, Methodology, Software。

```
% Credit authorship
% eg: \credit{Conceptualization of this study, Methodology, Software}
\credit{<Credit authorship details>}
```

(6) \affiliation[]{ }

这条命令写这位作者的通讯地址,一定要写准确。[]中写数字,表示第几个单位。对我们来说, { }填上 School of Aeronautics, Northwestern Polytechnical University, Xian, Shaanxi 710072, China 就行。如果几个作者有不同的单位的话,把[]里面的数字改了就行,例如\affiliation[1]{...},\affiliation[2]{...}。

```
% Address/affiliation
\affiliation[<aff no>]{organization={},
                      addressline={},
                      city={},
%                      citysep={}, % Uncomment if no comma needed between city and
postcode
                      postcode={},
                      state={},
                      country={}}
```

多个作者的话按上面的格式写就行。注意,这里的先后顺序就是文章贡献的先后顺序。

写完所有作者的信息后,补充以下两个命令,填写脚注。

(7) \cortext[]{ }

通常与\cormark[]联用, []中填数字, { }中写 Corresponding author is XXX。

```
% Corresponding author text
\cortext[1]{Corresponding author}
```

(8) \fntext[]{ }

通常与`\fnmark[]`联用，`[]`中填数字，`{}`中写脚注内容，一般用不到。

```
% Footnote text
\fnfoot[1]{}

```

2.1.4 摘要和关键词

(1) 在`\begin{abstract}`和`\end{abstract}`之间的空行写摘要，这两个命令不能改。注意，两段内容之间要空一行，例如：

`\begin{abstract}`

Enumeration of section headings is desirable, but not required. When numbered, please be consistent throughout the article, that is, all headings and all levels of section headings in the article should be enumerated.

Primary headings are designated with Roman numerals, secondary with capital letters, tertiary with Arabic numbers; and quaternary with lowercase letters. Reference and Acknowledgment headings are unlike all other section headings in text. They are never enumerated. They are simply primary headings without labels, regardless of whether the other headings in the article are enumerated.

`\end{abstract}`

(2) 在`\begin{highlights}`和`\end{highlights}`中间写东西会在你文章的首页加上新一页，展示你的文章的创新点等等，创新点请写在`\item`后面。一般不用写这个，把这段命令注释掉也可以。

```
% Research highlights
\begin{highlights}
\item
\item
\item
\end{highlights}
```

(3) 在`\begin{keywords}`和`\end{keywords}`之间写文章的关键词，用`\sep` 分隔不同的关键词。例如：`keywords A \sep keywords B \sep keywords C`。

```
% Keywords
% Each keyword is seperated by \sep
\begin{keywords}
  \sep \sep \sep
\end{keywords}
```

(4) 加上\maketitle 命令。有这句命令才能显示标题信息，不能动它。

```
\maketitle
```

2.1.5 正文

(1) \section{}\label{}

第一个{}写章节标题，第二个{}写章节序号，如果有子标题的话，前面加 sub，例如\subsection{}\label{}就是二级子标题。同理还可以有\subsubsection 等。

```
\section{}\label{}
\subsection{}\label{}
```

(2) 正文部分正常写文本就行，注意两段之间空一行。没什么注意的。

(3) 图片用下面的命令插入：

```
% Figure
\begin{figure}[<options>]
  \centering
  \includegraphics[<options>]{}
  \caption{}\label{fig1}
\end{figure}
```

第一行通常把 options 设为\begin{figure}[hbpt]，hbpt 意思就是这个图是浮动的，他会自己找地方把自己放下。优先找页面顶部放。有时候在双栏排版模式下你可能会需要一个跨栏的长图片，把{figure}改为{figure*}就行了。

\centering 是居中，也可以用一些其他命令，例如：

```
\vspace{-0.8cm} %调整图片与上文的垂直距离
\setlength{\abovecaptionskip}{0cm} %调整图片标题与图距离
\setlength{\belowcaptionskip}{-0.2cm} %调整图片标题与下文距离
```

```
\includegraphics[[]]{},
```

[]中写图片大小，[]内容不写就是原始大小。一般来说我们都是把图就按原始大小做的。如果你做的图在这才调整大小，那图片里的字号肯定都会乱，有些非

常小有些非常大，建议在作图的时候调整好尺寸。{}一般这样写：Fig/Fig2，意思是在这插入 Fig 文件夹里的文件名为 Fig2 的图。注意，为了保证清晰度，图片最好是 pdf 格式或 eps 格式，因为 eps 格式的图片很大，我们在之后的章节说明怎么做一个合适的 pdf 图。

`\caption{}\label{}`

第一个{}写图片的题注内容，第二个{}写图片的标签，如 Fig.1。

(4) 表格命令如下：

```
\begin{table}[<options>]
\caption{}\label{tbl1}
\begin{tabular*}{\tblwidth}{@{}LL@{}}
\toprule
& \\\ % Table header row
\midrule
& \\
& \\
& \\
& \\
\bottomrule
\end{tabular*}
\end{table}
```

第一行通常设为`\begin{table}[H]`，优先把表格放顶上，当然写 `hbpt` 也可以。

`\caption{}\label{}`

第一个{}写图片的题注内容，第二个{}写图片的标签，如 Table.1。同样的，跨栏表格请在 `table` 后面加*，变为 `table*`。`\label{}`可以不写，但为了你自己阅读和修改，建议写上。

`\begin{tabular}`和`\end{tabular}`之间的内容请在 excel 做好，用转换器转为 L^AT_EX 格式然后直接复制粘贴。后续章节我们详细说明。`\begin{tabular}`后面那个{}内容可以控制表格每列的宽度格式等等，请需要时自行搜索。

`\toprule`，`\midrule`，`\bottomrule` 是三线表的控制语句。在你粘贴完 `tabular` 里的内容后，请把表格最上面的`\hline`改为`\toprule`，最下面的`\hline`改为`\bottomrule`，中间出现的横线改为`\midrule`

`&`是两列之间的分隔符，`\\`是两行之间的分隔符。一个完整的表格示例如下：

```

\begin{table}[!hbpt]
  \caption{The structural components of the single span rotor shafting}
\begin{tabular}{p{0.5cm}<{\centering}p{5.5cm}<{\centering}}
  \toprule
  No & Component & \\
  \midrule
  1 & Support bearing pedestal & \\
  2 & Displacement sensor bracket & \\
  3 & Friction assembly and bracket & \\
  4 & Shaft & \\
  5 & Casing friction support and blade disc & \\
  6 & Test bearing pedestal & \\
  7 & Worm gear and worm & \\
  \bottomrule
\end{tabular}
\end{table}

```

Table 2

The structural components of the single span rotor shafting

No	Component
1	Support bearing pedestal
2	Displacement sensor bracket
3	Friction assembly and bracket
4	Shaft
5	Casing friction support and blade disc
6	Test bearing pedestal
7	Worm gear and worm

图 18 一个简单表格的 L^AT_EX 命令及对应的编译结果。{ccc}指的是有三列，全部居中

(5) 如果你需要加入一些定理、附录等格式，请按照以下命令输入。这里不再赘述。

```
% Uncomment and use as the case may be
%\begin{theorem}
%\end{theorem}

% Uncomment and use as the case may be
%\begin{lemma}
%\end{lemma}

%% The Appendices part is started with the command \appendix;
%% appendix sections are then done as normal sections
%% \appendix
```

2.1.6 参考文献和作者贡献

(1) 打印前面写的每个作者的贡献，没写就删掉。

```
% To print the credit authorship contribution details
\printcredits
```

(2) 加上参考文献

```
%% Loading bibliography style file
%\bibliographystyle{model1-num-names}
\bibliographystyle{cas-model2-names}

% Loading bibliography database
\bibliography{}
```

```
\bibliographystyle{cas-model2-names}
```

请不要修改这一命令，这是模板的参考文献格式，不过事实上改成 IEEE 也没关系，最后编辑都会修。

```
\bibliography{}
```

是生成参考文献列表命令，{}填你文件夹里那个 bib 文件的名称。

(3) 列明作者信息和照片，一般不需要写，文章还没中写这个干啥。

```
% Biography
\bio{}
% Here goes the biography details.
\endbio
```

```
\bio{pic1}
% Here goes the biography details.
\endbio
```

(4) 最后别忘了`\end{document}`

```
\end{document}
```

Elsevier 模板内容到此结束。参考：[Elsevier 新版 LaTeX 模板使用样例说明 - LaTeX 工作室 \(latexstudio.net\)](#)。

2.2 IEEE 模板

2.2.1 下载和准备

IEEE 包含期刊、会议等等，所以要根据投稿的期刊或者会议先选择需要的模板。进入模板选择页面：[IEEE-Template Selector](#)。根据提示下载 LaTeX 模板。这里以我发过的 IEEE TIM 为例，下载好的模板文件如下：

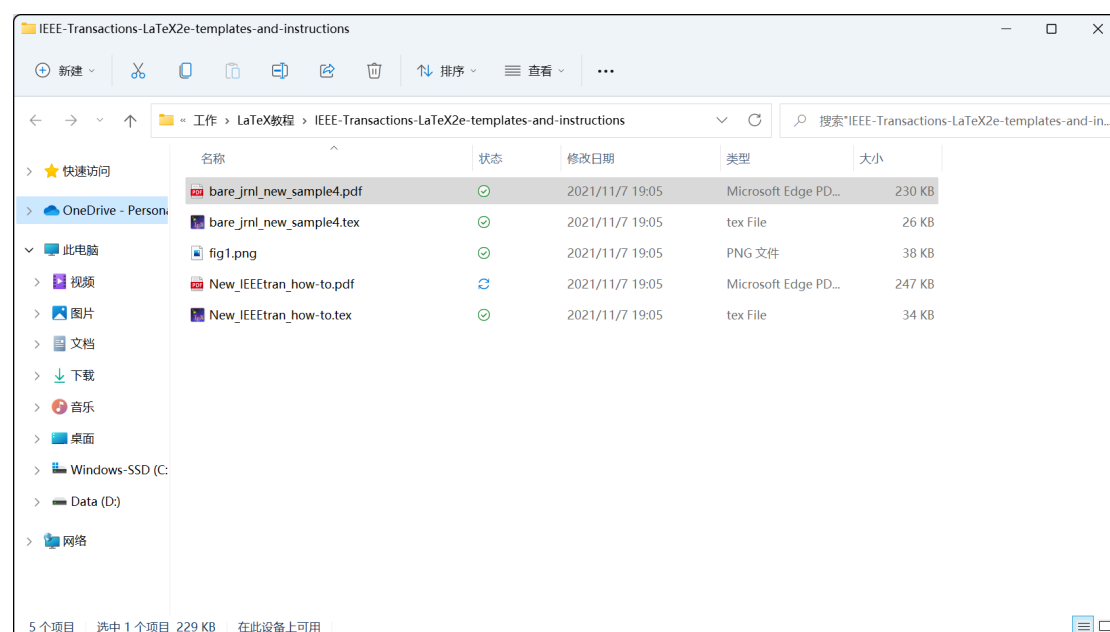


图 19 IEEE 模板的文件

实际上你只需要这两个文件就可以成功编译：

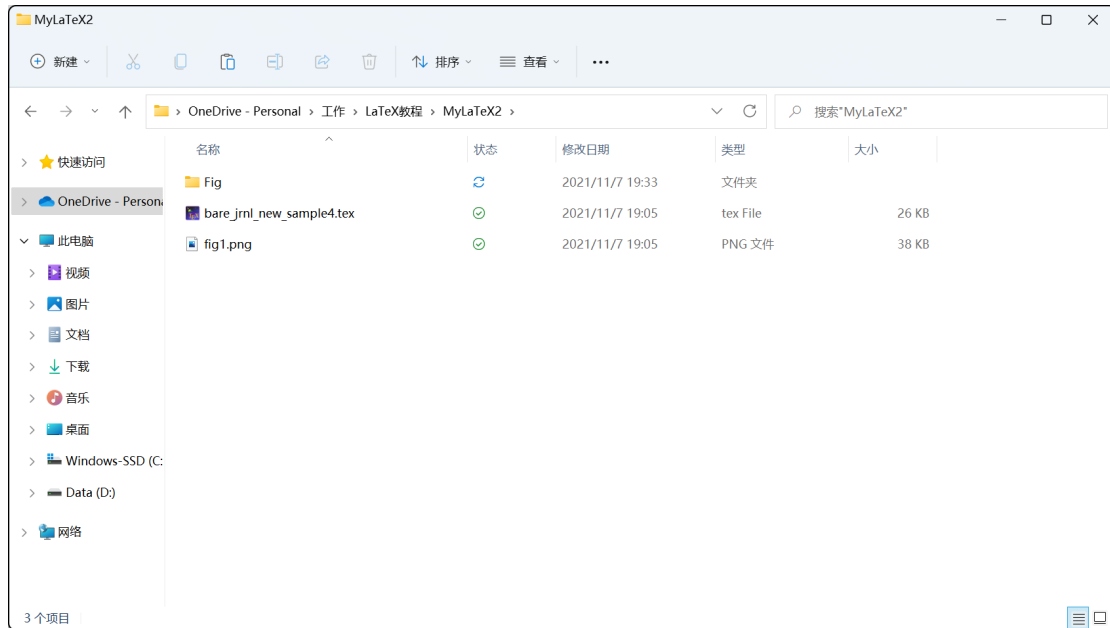


图 20 自己新建的文件夹（新建一个 Fig 文件夹用来放图）

在 `bare_jrnl_new_sample4.tex` 里面写文档就可以，可以把它重命名。打开文件后最上面的是用到的宏包和文件模板，可以自己加新的。

```
\documentclass[lettersize,journal]{IEEEtran}
\usepackage{amsmath,amsfonts}
\usepackage{algorithmic}
\usepackage{algorithm}
\usepackage{array}
\usepackage[caption=false,font=normalsize,labelfont=sf,textfont=sf]{subfig}
\usepackage{textcomp}
\usepackage{stfloats}
\usepackage{url}
\usepackage{verbatim}
\usepackage{graphicx}
\usepackage{cite}
\hyphenation{op-tical net-works semi-conduc-tor IEEE-Xplore}
% updated with editorial comments 8/9/2021

\begin{document}
```

2.2.2 标题

```
\title{}
```

{ } 里面写题目就行，\\意思是可输入这个换行。

```
\title{A Sample Article Using IEEEtran.cls\\ for IEEE Journals and Transactions}
```

2.2.3 作者

(1) \author{ }

{ } 直接写作者名字列表就行，有时候会使用：{作者名字,~IEEEmembership{里面写 IEEE 会员、高级会员、会士，没有就不写}，作者名字，作者名字，作者名字}。

(2) \thanks 中的内容不必写，等编辑修改

```
\author{IEEE Publication Technology,~\IEEEmembership{Staff,~IEEE,}
% <-this % stops a space
\thanks{This paper was produced by the IEEE Publication Technology Group.
They are in Piscataway, NJ.}% <-this % stops a space
\thanks{Manuscript received April 19, 2021; revised August 16, 2021.}}
```

(3) 页眉，这些让编辑完成就行，注释掉。

```
% The paper headers
\markboth{Journal of \LaTeX\ Class Files,~Vol.~14, No.~8, August~2021}%
{Shell \MakeLowercase{\textit{et al.}}: A Sample Article Using
IEEEtran.cls for IEEE Journals}
```

```
\IEEEpubid{0000--0000/00\$\$00.00~\copyright~2021 IEEE}
% Remember, if you use this you must call \IEEEpubidadjcol in the second
% column for its text to clear the IEEEpubid mark.
```

(4) \maletitle 命令

```
\maketitle
```

2.2.4 摘要和关键词

(1) 在\begin{abstract}和\end{abstract}之间的空行写摘要。

```
\begin{abstract}
```

This document describes the most common article elements and how to use the IEEEtran class with \LaTeX to produce files that are suitable for submission to the IEEE. IEEEtran can produce conference, journal, and technical note (correspondence) papers with a suitable choice of class options.

```
\end{abstract}
```

(2) 在 $\begin{IEEEkeywords}$ 和 $\end{IEEEkeywords}$ 之间写文章的关键词，逗号分隔就行。

```
\begin{IEEEkeywords}
```

Article submission, IEEE, IEEEtran, journal, \LaTeX , paper, template, typesetting.

```
\end{IEEEkeywords}
```

2.1.5 正文

(1) $\section{\label{}}$

第一个 $\{$ 写章节标题，第二个 $\{$ 写章节序号，如果有子标题的话，前面加 sub，例如 $\subsection{\label{}}$ 就是二级子标题。同理还可以有 \subsubsection 等。

```
\section{Introduction}
```

(2) $\IEEEPARstart{\}{\}$

全文的首段要注意第一个单词大写，第一个 $\{$ 填第一个单词的大写首字母，第二个 $\{$ 写第一个单词的其他字母（小写）。

```
\IEEEPARstart{T}{his} file is intended to serve as a ``sample article file''
```

for IEEE journal papers produced under \LaTeX using IEEEtran.cls version 1.8b and later. The most common elements are covered in the simplified and updated instructions in ``New $_IEEEtran_how-to.pdf$ '. For less common elements you can refer back to the original ``IEEEtran $_HOWTO.pdf$ '. It is assumed that the reader has a basic working knowledge of \LaTeX . Those who are new to \LaTeX are encouraged to read Tobias Oetiker's ``The Not So Short Introduction to \LaTeX ,'' available at: $\url{http://tug.ctan.org/info/lshort/english/lshort.pdf}$ which provides an overview of working with \LaTeX .

(3) 公式用下面这个命令，我们交给 \mathtype 自动转换就行，后面说。注

意一点，长公式都要换行变成短的，保证一栏能放下，这个模板的跨栏公式非常麻烦。

```
\begin{equation}
\label{deqn_ex1a}
x = \sum_{i=0}^n 2^i Q.
\end{equation}
```

`\label{}`

`{}`写公式的名字（自己起名就行），是为了方便你区分公式和引用，和`\eqref{}`联用。在文章通常会这么写：as shown as (8)，对应的 TeX 就写 as shown as `\eqref{第八个公式的名字}`。

（3）`\cite{}`

用来标注引用的参考文献，`{}`中写 bib 文件中的文献的名字。在后续的章节具体说明参考文献的编写。

The coding for the citations is made with the `\LaTeX\backslash\code{\tt{cite}}` command.
This will display as: see `\cite{ref1}`.

（4）`\begin{list}{}{}和\end{list}`之间会生成不带标号的列表。

`\begin{enumerate}`和`\end{enumerate}`之间会生成带数字编号的列表。一般就用这个。

`\begin{itemize}`和`\end{itemize}`之间会生成带项目符号标记的列表。

使用这几个命令时，在`\item`后面写内容。


```

\begin{list}{}{}
\item{bare\_jrn1.tex}
\item{bare\_conf.tex}
\end{list}

```

```

\begin{enumerate}
\item{bare\_jrn1.tex}
\item{bare\_conf.tex}
\end{enumerate}

```

```

\begin{itemize}
\item{bare\_jrn1.tex}
\item{bare\_conf.tex}
\end{itemize}

```

(5) 图片命令参考上一节 Elsevier 模板的就行，一样的。

```

\begin{figure}[!t]
\centering
\includegraphics[width=2.5in]{fig1}
\caption{Simulation results for the network.}
\label{fig_1}
\end{figure}

```

(6) 表格也和 Elsevier 模板的一样，不过这里不用`\toprule`了，直接用普通的`\hline`表示横线就行。

```

\begin{table}[!t]
\caption{An Example of a Table\label{tab:table1}}
\centering
\begin{tabular}{|c||c|}
\hline
One & Two\\
\hline
Three & Four\\
\hline
\end{tabular}
\end{table}

```

(7) 如果需要写一个算法的流程，可以使用 `begin{algorithm}` 命令。没什么需要注意的。

```

\begin{algorithm}[H]
\caption{Weighted Tanimoto ELM.}\label{alg:alg1}
\begin{algorithmic}
\STATE
\STATE {\textsc{TRAIN}}$(\mathbf{X} \ \mathbf{T})$
\STATE \hspace{0.5cm}$ \textbf{select randomly } W \subset \mathbf{X} \ $
\STATE \hspace{0.5cm}$ N_{\mathbf{t}} \textbf{ gets } | \{ i : \mathbf{t}_i = \mathbf{t} \} | \ $
\STATE \hspace{0.5cm}$ B_i \textbf{ gets } \sqrt{\textsc{max}(N_{-1}, N_{+1})} / N_{\mathbf{t}_i} \ $
\STATE \hspace{0.5cm}$ \textbf{for } i = 1, \dots, N \ $
\STATE \hspace{0.5cm}$ \hat{\mathbf{H}} \textbf{ gets } B \cdot \mathbf{X}^T \mathbf{W} / (\mathbf{X}^T \mathbf{X} + \mathbf{W}^T \mathbf{W} - \mathbf{X}^T \mathbf{W}) \ $
\STATE \hspace{0.5cm}$ \beta \textbf{ gets } \left( I/C + \hat{\mathbf{H}}^T \hat{\mathbf{H}} \right)^{-1} (\hat{\mathbf{H}}^T B \cdot \mathbf{T}) \ $
\STATE \hspace{0.5cm}$ \textbf{return } \mathbf{W}, \beta \ $
\STATE
\STATE {\textsc{PREDICT}}$(\mathbf{X})$
\STATE \hspace{0.5cm}$ \mathbf{H} \textbf{ gets } \mathbf{X}^T \mathbf{W} / (\mathbf{X}^T \mathbf{X} + \mathbf{W}^T \mathbf{W} - \mathbf{X}^T \mathbf{W}) \ $
\STATE \hspace{0.5cm}$ \textbf{return } \textsc{sign}(\mathbf{H} \beta) \ $
\end{algorithmic}
\label{alg1}
\end{algorithm}

```

Algorithm 1 Weighted Tanimoto ELM.

TRAIN($\mathbf{X}\mathbf{T}$)

select randomly $W \subset \mathbf{X}$

$N_{\mathbf{t}} \leftarrow |\{i : \mathbf{t}_i = \mathbf{t}\}|$ **for** $\mathbf{t} = -1, +1$

$B_i \leftarrow \sqrt{\text{MAX}(N_{-1}, N_{+1})/N_{\mathbf{t}_i}}$ **for** $i = 1, \dots, N$

$\hat{\mathbf{H}} \leftarrow B \cdot (\mathbf{X}^T \mathbf{W}) / (\mathbf{X}^T \mathbf{X} + \mathbf{W}^T \mathbf{W} - \mathbf{X}^T \mathbf{W})$

$\beta \leftarrow \left(I/C + \hat{\mathbf{H}}^T \hat{\mathbf{H}} \right)^{-1} (\hat{\mathbf{H}}^T B \cdot \mathbf{T})$

return \mathbf{W}, β

PREDICT(\mathbf{X})

$\mathbf{H} \leftarrow (\mathbf{X}^T \mathbf{W}) / (\mathbf{X}^T \mathbf{X} + \mathbf{W}^T \mathbf{W} - \mathbf{X}^T \mathbf{W})$

return $\text{SIGN}(\mathbf{H}\beta)$

图 21 算法命令和编译结果

2.2.6 参考文献和作者贡献

(1) 加一节写受哪个基金支持就行。

```
\section*{Acknowledgments}
```

This should be a simple paragraph before the References to thank those individuals and institutions who have supported your work on this article.

(2) 模板里的参考文献是一条一条加的，没必要，我们还是用 BibTeX 格式来写，和 Elsevier 一样。用这两行命令

```
%% Loading bibliography style file
\bibliographystyle{ieeetr}
```

```
% Loading bibliography database
\bibliography{}
```

`\bibliography{这里填你文件夹里那个 bib 文件的名字}`，生成参考文献列表。

(3) 下面是写作者信息和照片的，不用管删了就行，文章中为了让编辑帮你修。

```
\vspace{11pt}
```

```
\bf{If you include a photo:}\vspace{-33pt}
```

```
\begin{IEEEbiography}[\includegraphics[width=1in,height=1.25in,clip,keepaspectratio]{fig1}]{Michael Shell}
```

Use `\backslash$\tt{begin\{IEEEbiography\}}` and then for the 1st argument use `\backslash$\tt{includegraphics}` to declare and link the author photo.

Use the author name as the 3rd argument followed by the biography text.

```
\end{IEEEbiography}
```

(4) 最后别忘了 `\end{document}`

```
\end{document}
```

这一节内容参考 [1565743586995462.pdf \(latexstudio.net\)](http://1565743586995462.pdf)，我只挑了最重要的常见的内容，希望能够节省大家的时间。

3. 图片、表格、公式和参考文献

3.1 图片

通常为了保证清晰度，图片最好是 pdf 格式或 eps 格式，而 eps 格式的图片很大，我们文中的插图一般保存为 pdf 格式。

3.1.1 图片的输入

我们一般会用 Matlab、Excel、Original 等软件先输出图片，而在这些软件中修改图片的样式、字体可能会比较困难，因此我们将做好的图片输入到 Visio 中进一步加工。这要求我们将输出的图片保存为 .emf（增强型图元文件）格式。

（1）Matlab 图片保存

依次点击文件 - 另存为 - 保存类型，选择 emf 格式。

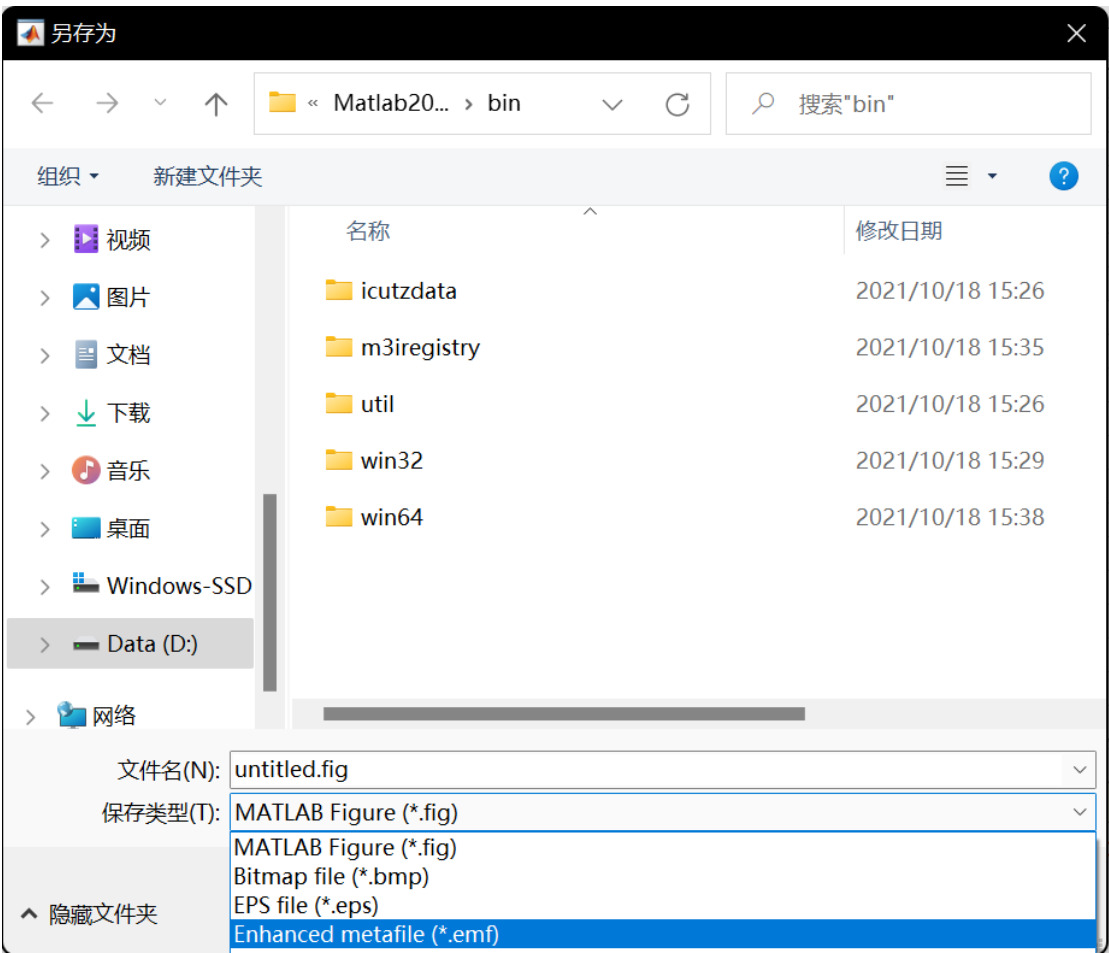


图 22 Matlab 图片保存

(2) Excel 图片保存

Excel 中的图片无法直接保存为 emf 格式，可以将其粘贴到.pptx 文件中，右键另存为图片，选择.emf 格式。

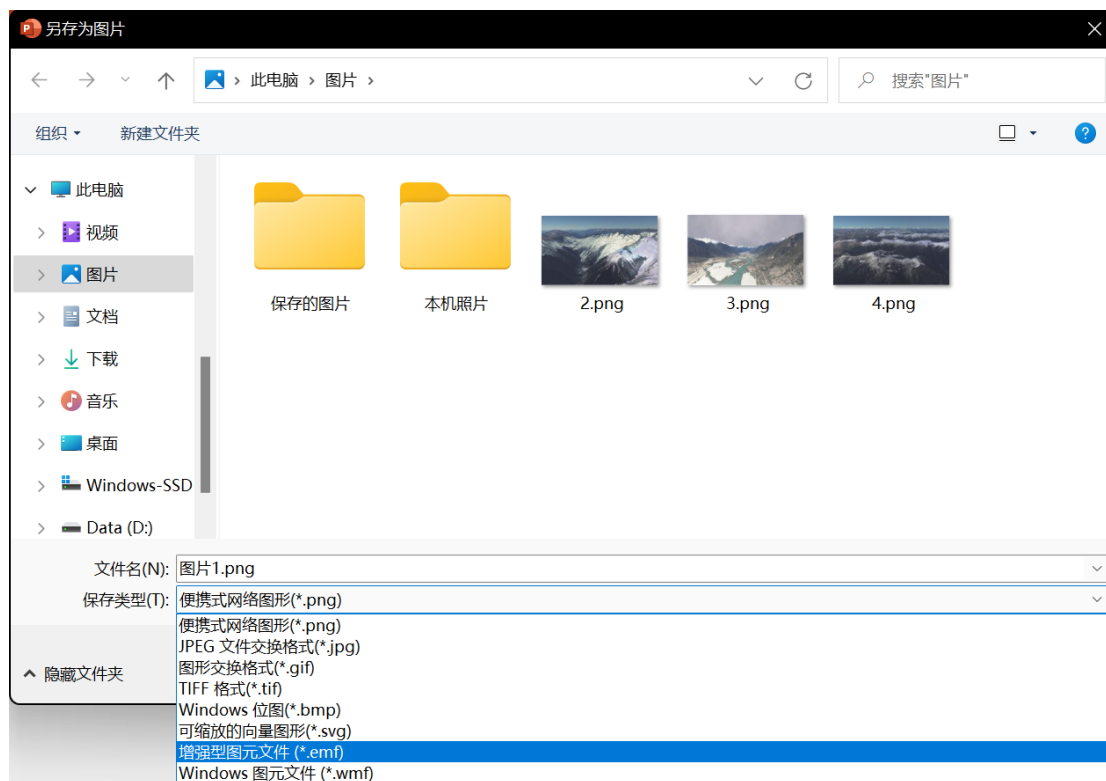


图 23 Excel 图片保存

有时候 PowerPoint 可以实现很多功能，例如去掉图片的背景。还可以进一步选择保留哪些内容。

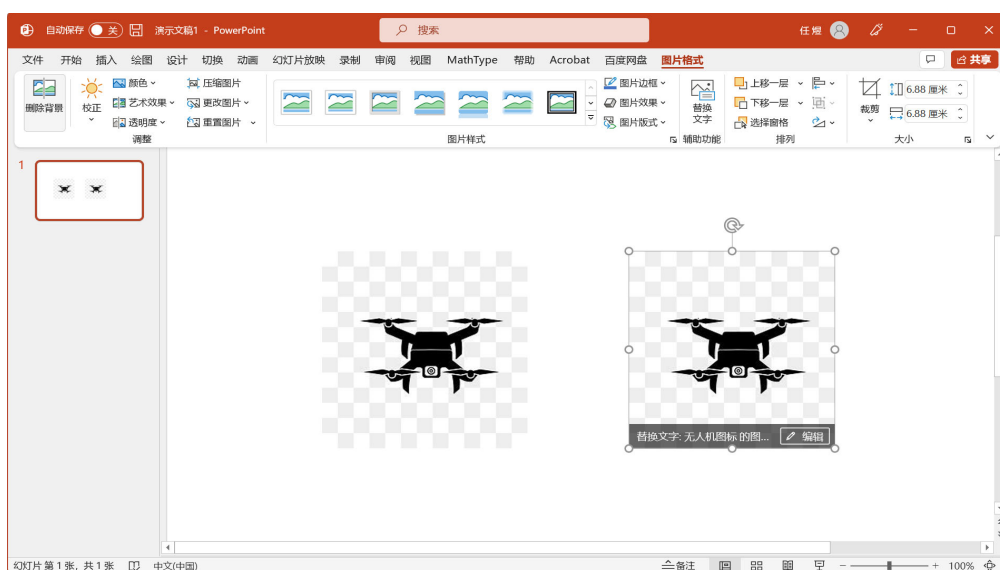


图 24 利用 PowerPoint 删除图片背景

3.1.2 图片处理

(1) 在 Visio 中点击插入 - 图片即可。选中插入的图片，右键组合 - 取消组合就可以挨个编辑每个图元的字体字号，颜色以及大小等。

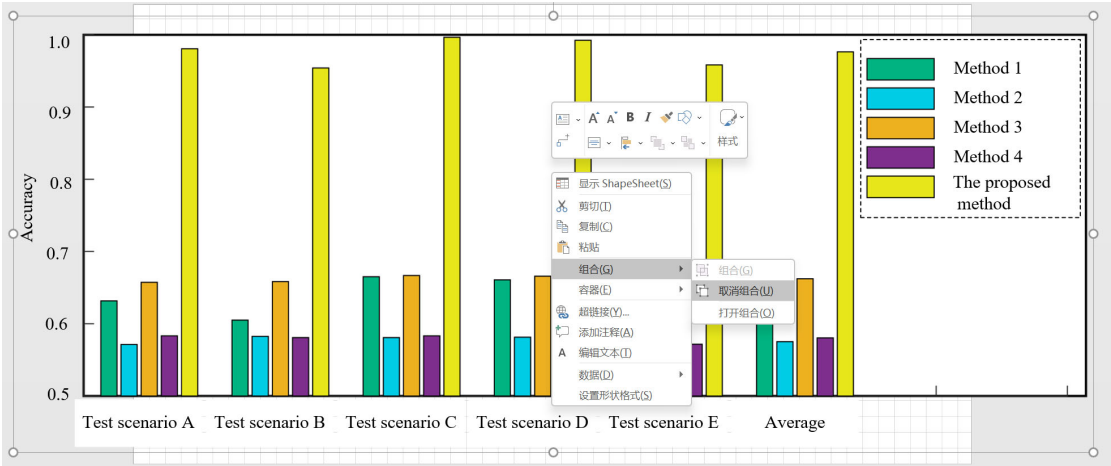


图 25 编辑图片

(2) 直接保存会出现另一个问题，保存的图片有白色边框，我们需要进一步处理删掉页边距。

首先点击设计 - 大小 - 适应绘图。

点击文件 - 选项 - 自定义功能区，勾选右侧的开发工具并点击确定。

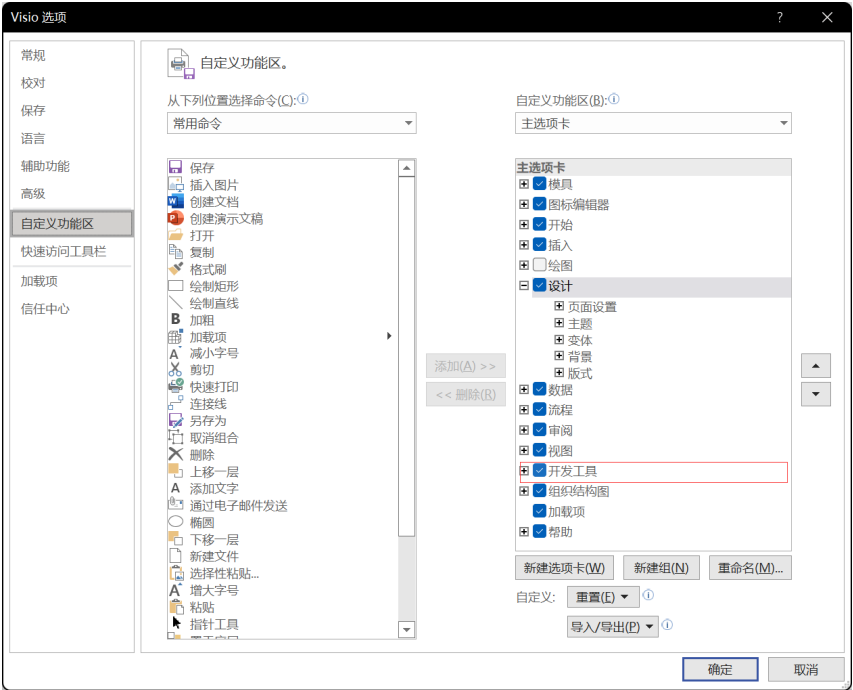


图 26 开启开发工具选项

回到主界面后，点击开发工具 - 显示 ShapeSheet - 页。此时下面会弹出新的窗口，下拉找到如图所示的选项：

Print Properties			
PageLeftMargin	4 mm	PageRightMargin	4 mm
PageTopMargin	4 mm	PageBottomMargin	4 mm
ScaleX	100%	ScaleY	100%
PagesX	1	PagesY	1
CenterX	FALSE	CenterY	FALSE
OnPage	FALSE	PrintGrid	FALSE
PrintPageOrientation	1	PaperKind	9
PaperSource	7		

图 27 修改页边距

将前四个选项都从 4mm 改为 0mm。双击格子，按 Backspace 清空所有内容，输入 0，按 Enter 即可

3.1.3 保存图片

(1)点击文件 - 导出 - 创建 PDF/XPS 文档，点击右侧的创建 PDF/XPS。



图 28 保存图片

(2) 在弹出的窗口中将保存路径设为你自己创建的 Fig 文件夹，并点击右下角选项。

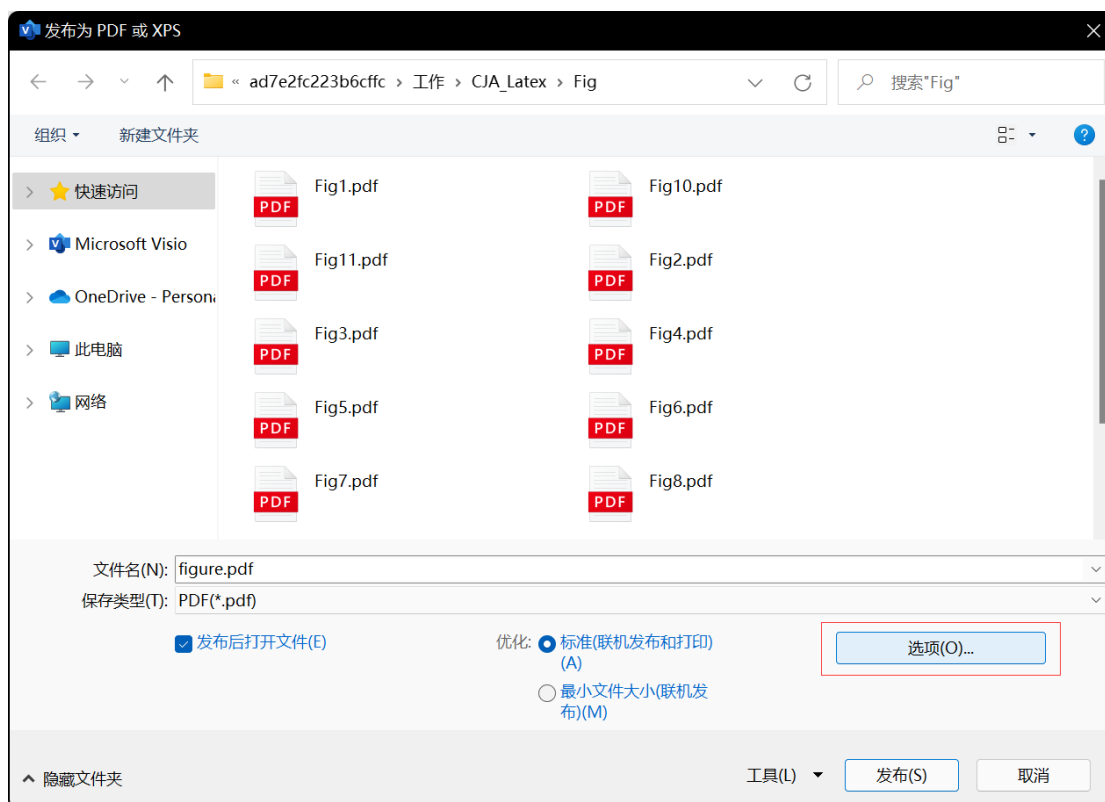


图 29 保存图片

(3) 在弹出的窗口中勾选这几项。点击确定即可。

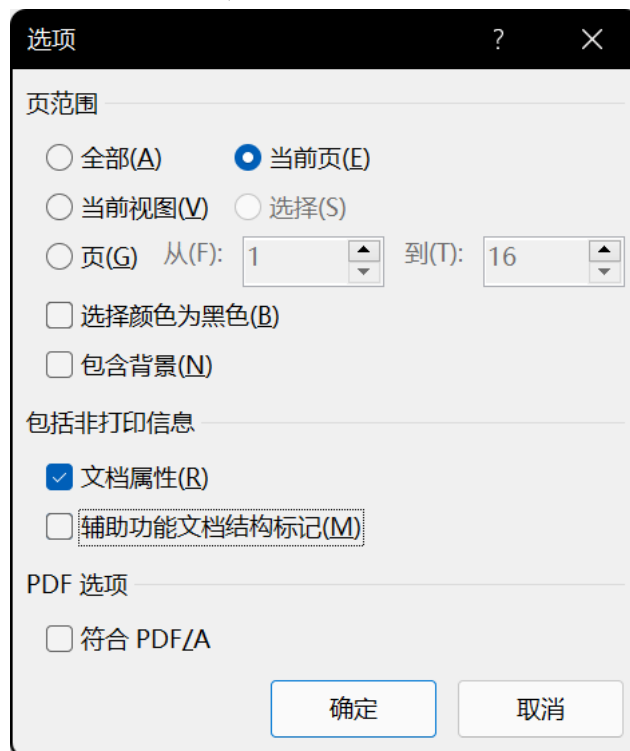


图 30 修改保存设置

3.2 表格

直接输入表格是可以的，但遇到嵌套表格，合并单元格之后的表格时，可能会令人烦躁。但有更方便的 Excel 插件帮助我们将 Excel 格式转换为 L^AT_EX 格式

(1) 进入链接 [CTAN: /tex-archive/support/excel2latex](http://CTAN:/tex-archive/support/excel2latex)，点击页面下方的 Excel2LaTeX.xla。

Files



Name	Size	Date	Notes
 Excel2LaTeX.xla	234 kB	2017-07-15	
 README.md	3 kB	2017-07-15	

图 31 插件下载界面

(2) 双击打开下载好的插件会自动打开 Excel，退出重新进入就会看到顶部出现了新的加载项。



图 32 表格转换加载项

(3) 选中表格，点击加载项 Convert Table to LaTeX，就会弹出下面的界面。点击左下角 Copy to Clipboard 即可保存到剪贴板，复制到.tex 文件中就可以了。

这个插件优势很明显，你的字体颜色、加粗、斜体都会自动生成，合并单元格也会生成，如果你在 Excel 中设置了边框还会为你保留边框的设置。

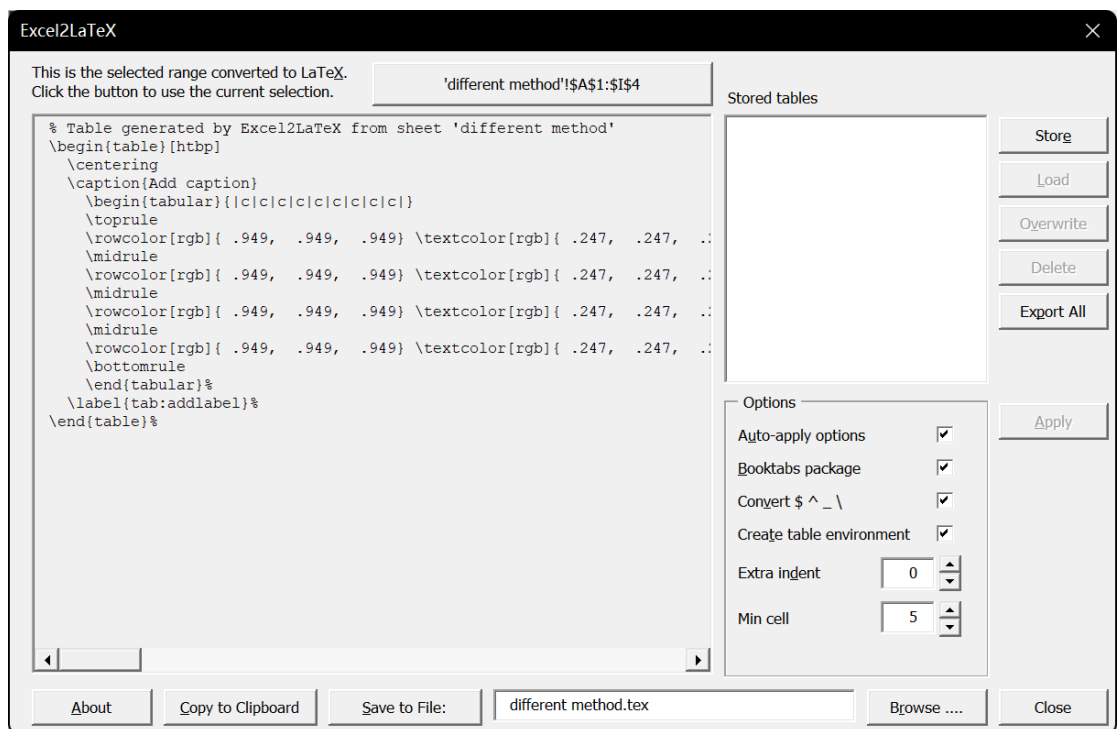


图 33 转换界面

3.3 公式

公式我们一样不需要自己动手，可以利用 MathType 自动生成，只不过需要进行一些修改。

3.3.1 内联公式

在 word 文件中点击 MathType – 内联，输入公式后关闭。选中公式，点击切换 TeX。随后图片形状的公式会转为用两个 “\$” 符号引用的字段，连同 “\$” 符号一起复制粘贴到.tex 文件中你需要插入公式的地方即可。

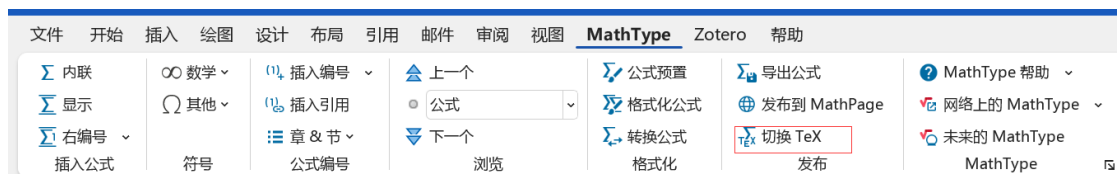


图 34 切换 TeX

3.3.2 行间公式

在 word 文件中点击 MathType –显示，输入公式后关闭。选中公式，点击切换 TeX。随后图片形状的公式会转为用两个“\$”符号引用的字段，将“\$”符号分别换为“{”和“}”，一起复制粘贴到.tex 文件中，下面命令中间的空行中即可。

```
\begin{equation}\label{equ:1}
```

```
\end{equation}
```

3.3.3 修饰

MathType 在转换会忽略掉一些格式，让字母全部变为默认的斜体不加粗。例如矩阵的正体粗体，以及大写字母的斜体粗体。使用`\mathbf{}`可以让`{}`中的字母变成正体粗体，而使用`\bm{}`会让`{}`中的字母变为斜体粗体。`\rm{}`会让`{}`中的字母变成正体不加粗的形式。

3.4 参考文献

新建一个.txt 格式的文本文件，再将其后缀改为.bib，拖入 TeXStudio 中打开，这个文件就是参考文献的列表。将需要引用的文献的 bibTeX 格式粘贴进来就行。例如：



图 35 引用

粘贴来的 bibTeX 如下：

```
@ARTICLE{9585593,  
  author={Li, Yongbo and Ren, Yu and Zheng, Huailiang and Deng, Zichen  
and Wang, Shun},  
  journal={IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement},  
  title={A Novel Cross-Domain Intelligent Fault Diagnosis Method Based on  
Entropy Features and Transfer Learning},  
  year={2021},  
  volume={70},  
  number={},  
  pages={1-14},  
  doi={10.1109/TIM.2021.3122742}}
```

第一行的 9585593 就是这篇文章的名字。在文中引用时只需在文章中需要引用的地方插入\cite{}命令。

```
\cite{9585593}
```

备注

这只是一个 L^AT_EX 简单的使用教程，如有错漏之处请多多包涵。如有疑问，请邮件联系作者任煜（renyu@mail.nwpu.edu.cn）。