

电 子 科 技 大 学

UNIVERSITY OF ELECTRONIC SCIENCE AND TECHNOLOGY OF CHINA

博士学位论文

DOCTORAL DISSERTATION



论文题目 电子科技大学
学位论文模板示例文档

学科专业 无线电物理
学 号 201421040223
作者姓名 李泽平
指导老师 华罗庚 教授

分类号 _____ 密级 _____

UDC 注 1 _____

学 位 论 文

电子科技大学大学
学位论文模板示例文档

(题名和副题名)

李泽平

(作者姓名)

指导老师

华罗庚 教授

电子科技大学 成都

(姓名、职称、单位名称)

申请学位级别 **博士** 学科专业 **无线电物理**

提交论文日期 _____ 论文答辩日期 _____

学位授予单位和日期 **电子科技大学** 年 月

答辩委员会主席 _____

评阅人 _____

注 1: 注明《国际十进分类法 UDC》的类号。

**An example of thesis template for University of
Electronic Science and Technology of China**

**A Doctoral Dissertation Submitted to
University of Electronic Science and Technology of China**

Discipline: Radio Physics

Author: Zeping Li

Supervisor: Dr. Luogen Hua

School: School of Physical Electronics

摘 要

摘要是论文内容的总结概括，应简要说明论文的研究目的、基本研究内容、研究方法或过程、结果和结论，突出论文的创新之处。摘要中不宜使用公式、图表，不引用文献。博士论文中文摘要一般 800~1000 个汉字，硕士论文中文摘要一般 600 个汉字。英文摘要的篇幅参照中文摘要。

关键词另起一行并隔写在摘要下方，一般 3~8 个词，中文关键词间空一字或用分号“;” 隔开。英文摘要的关键词与中文摘要的关键词应完全一致，中间用逗号“,” 或分号“;” 隔开。

关键词： 电子科技大学；学位论文； LyX 模板； $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 模版；博士；硕士；学士

ABSTRACT

This is a sample document of UESTC thesis L^AT_EX template for bachelor, master and doctor. The template is created by zepinglee and seisman, which originate from the template created by ywg. The template meets the requirements of UESTC thesis writing standards.

This document will show the usage of basic commands provided by L^AT_EX and some features provided by the template. For more information, please refer to the template document `ustcthesis.pdf`.

Keywords: UESTC; Thesis; Bachelor; Master; PhD

目 录

第一章 本 LyX 模板介绍.....	1
1.1 为何 LyX.....	1
1.2 如何 LyX.....	1
1.2.1 安装 Texlive	1
1.2.2 安装 LyX.....	2
1.2.3 下载模版.....	2
1.2.4 使用	2
1.3 模板选项.....	2
第二章 使用技巧和格式模板.....	5
2.1 目录和导航	5
2.2 新建 LyX 文件	5
2.3 使用 Lyx 帮助文档.....	6
2.4 插图浮动项	6
2.5 表格浮动项	6
2.6 算法浮动项	7
2.7 公式.....	8
2.7.1 Tips	8
2.8 标签和引用	8
2.8.1 添加标签.....	8
2.8.2 引用标签.....	8
2.9 数学定理.....	10
2.9.1 添加定理.....	10
2.10参考文献.....	10
2.11程序代码.....	10
2.12超链接	11
2.13选择字号.....	11
2.14特殊章节.....	11
2.15更多技巧.....	12
2.15.1使用分支.....	12
2.15.2编辑图片	12

2.15.3 即时预览.....	12
2.16 tex 转换为 lyx	12
第三章 常见问题和解决方法	15
3.1 语言问题	15
3.2 超链接编译错误.....	15
致 谢	17
参考文献	19
附录 A 修改记录	21
攻读博士学位期间取得的成果	23

第一章 本 LyX 模板介绍

1.1 为何 LyX

LyX 优点:

1. 可视化地编辑 Tex
2. 与 latex 一样，可以结构化包含文档。并且编辑器提供的目录、导航、标签等功能，可以快速方便地定位、显示内容。编撰比较大的工程，例如书籍类工程，这个功能会很重要
3. 存在与 word 类似的修订模式，方便多人编辑
4. 方便的自动编译过程，只需要一次按键即可
5. 内部许多文件转换器，支持较多的文件格式
6. 与其他工具有很好的接口（Jabref, Inkscape, Zotero）

.....

主要前两点，引入 Latex 优点的同时，克服直接编辑文本不友好、不直观问题，避免反复编译文档而浪费时间。因此可以极大提高撰写论文的效率。设计本论文模版的目的就是为了方便广大 UESTCer 撰写学位论文。

本 LyX 模版的底层就是 ThesisUESTC 模版，[github 链接](#)。感谢众多 UESTCer 的努力，这个模版已经是符合研究生院要求的学位论文模版学位论文模板。本 LyX 模版主要在 ThesisUESTC 模版加了一个 LyX 层 (thesis-uestc.layout 文件)。

使用本模版很简单，直接在 lyx 中文件替换、添加您的内容。务必要参考一下第二章章。编辑论文时，很多格式可以直接从这一章中直接 copy。

本模板基于中科大 LyX 模板修改，基础项目地址为USTCLyX.

1.2 如何 LyX

1.2.1 安装 Texlive

请参考 USTCthesis 中的新手指南

推荐国内在线安装, 注意选择 “Change default repository”, 并且选择中国科大的 mirror:

- Windows 系统: <http://mirrors.USTC.edu.cn/CTAN/systems/texlive/tlnet/install-tl-windows.exe>
- 其他系统: <http://mirrors.USTC.edu.cn/CTAN/systems/texlive/tlnet/install-tl-unx.tar.gz>

1.2.2 安装 LyX

Lyx 版本需求: \geq Lyx2.3

到 Lyx 官方网站下载最新的 LyX 版本。Texlive, 安装时 Lyx 会自动识别 tex 目录, 并进行配置。Lyx 官方网站: <http://www.lyx.org/>

1.2.3 下载模版

本模版使用了 ThesisUESTC 项目, 作为该项目的的一个分支进行管理。克隆或者下载后可直使用该项目文件。

1.2.4 使用

- 选择学位论文类型: 打开 Main.lyx 文档, 菜单文档▷首选项▷文档类▷文档类选项。填写文档类选项, 默认为 doctor。

doctor 博士模版

engdoctor 工程博士模版

master 硕士模版

promaster 专业硕士模板

bachelor 学士模版

- Main.lyx 文档中点击 [查看] 图标, 可获得整篇 Thesis 的 pdf; 在子章节文件中, 点击 [查看] 图标, 获得单独章节的 pdf。
- 创建新章节文件, 请拷贝 Introduction.lyx, 然后重命名。

如果直接新建文档, 需要按照 Introduction.lyx 的文档属性重新设置, 而采用拷贝重命名的方法可以避免这个问题。

- 更具体的介绍、使用技巧, 见模板中 Introduction.lyx 和 skill.lyx

1.3 模板选项

本 Lyx 模版的 latex 使用 ThesisUESTC 模版。本模版主要在 ThesisUESTC 模版上加了一个 Lyx layout 层 (thesis-uestc.layout 文件), 在此基础上定义了一些常用

的命令，以方便编辑文档。

ThesisUESTC 中模版选项：

```
1 % 学位论文类选项
2 doctor|engdoctor|master|promaster|bachelor [, english]
```

详细请参考 ThesisUESTC 模版选项.

ThesisUESTC 模板 on github

第二章 使用技巧和格式模板

建议你阅读完本章，尤其是 LyX 的新用户

Tips: 本章的格式范例，可直接 copy 用于您的文档。

2.1 目录和导航

借助目录导航，可以在章节和对象之间迅速切换，方便定位、寻找、编辑内容。在导航菜单中可以看到文档的目录结构。也可以在大纲边栏中显示目录结构、公式引用、图片列表等。使用本模版时，建议打开大纲边栏工具栏，在 Lyx 菜单中：视图▷大纲边栏。

2.2 新建 LyX 文件

如果你需要新建一章，这一章以单独文件存在（我们称为章节文件），建议你这么做，省去设置文档的麻烦：

1. 复制论文模板的第一章，并将其重命名为你需要的名字。
2. 在主文档（Main.lyx）正文处 include 你刚才重命名的文件。插入的位置由你需要编排的章节顺序而定，新章节编辑修改这个文件即可。

与 Tex 类似，LyX 可以将一个大文件分割成几个小文件，然后通过 include 的方法整合到一块编译。具体操作：插入▷文件▷子文档。使用包含命令的文件为主文档，被包含的文件为子文档，子文档是.lyx 也可以包含 tex 文件。

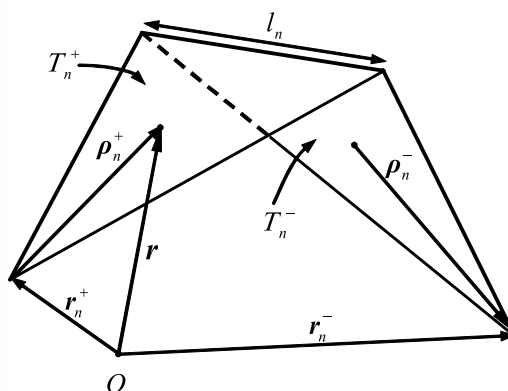
如果你已经有 tex 文件，没必要将它转换为 lyx，可以只保留\begin{document} 和\end{document} 之间的文档内容，然后将之包进主文档 (如果导言区有自定义命令，将它复制到主文档的导言区)。

如果 include 文件是.lyx 文件，可以在文档▷首选项▷文档类中设置主文档。设置主文档优点是子文档的导航是按主文档中的所有章节进行导航，而不是按照子文档中本章节进行导航。使用导航功能便于在文件和章节中切换。由于模板中子文档都已经设置为 Main.lyx 为主文档，所以通过复制的方法新建章节文件时，选项就不需要设置了。

使用章节文件的优势是你在这个章节文件里直接编译查看，此时编译就只对本章进行，可以节省大量的编译时间。而编译整篇论文只需要在 Main 文档中编译查看即可。



(a) UESTC
Logo



(b) UESTC
Name

图 2-1 UESTC Elements

2.3 使用 Lyx 帮助文档

LyX 的帮助文档比较全面，新用户可以从几分钟看一下入门教程，上手是非常快的。更详细问题可以在用户手册里查看。

2.4 插图浮动项

注意：图片文件的路径要取相对路径，以备整个文件夹移动后，仍然可以找到图片文件

论文中的插图和表格以浮动对象的方式实现，这样可以能放到图片列表中。插入浮动图片（表格），然后在框架里面插入图片（表格），最后完善 caption。在浮动框架里面还可以再次插入浮动图片（表格），以实现子图（表）功能。

有的同学可能听说“ \LaTeX 只能使用 eps 格式的图片”，甚至把 jpg 格式转为 eps。事实上，这种做法已经过时。而且每次编译时都要调用外部工具解析 eps，导致降低编译速度。所以我们推荐矢量图直接使用 pdf, svg，位图使用 jpeg 或 png 格式。如果系统上安装了 inkscape，可以右键点击图，使用外部编辑器编辑 svg 图片。

2.5 表格浮动项

编制表格应简单明了，表达一致，明晰易懂，表文呼应、内容一致。排版时表格字号略小，或变换字体，尽量不分页，尽量不跨节。表格太大需要转页是，需要在续表上方注明“续表”，表头页应重复排出。

表 2-1 三线表。表号和表题在表的正上方。

	$r_c (\text{\AA})$	$r_0 (\text{\AA})$	κr_0
Cu	0.800	14.10	2.550
Ag	0.990	15.90	2.710
Au	1.150	15.90	2.710
Mg	0.490	17.60	3.200

表格的具体格式可以通过鼠标右键调出表格首选项里设置。增加表格列或行，点击表格后，在表格工具栏里点击对应图标设置。

2.6 算法浮动项

模板中使用 `\pkg{algorithm2e}` 宏包实现算法环境。关于该宏包的具体用法，请阅读宏包的官方文档。

算法 2-1 算法示例 1

```

Data: this text
Result: how to write algorithm with LATEX2ε
1 initialization;
2 while not at end of this document do
3   read current;
4   if understand then
5     go to next section;
6     current section becomes this one;
7   else
8     go back to the beginning of current section;
9   end
10 end

```

注意，我们可以在论文正文中插入算法，不建议插入大段代码。如果需要在论文中附带代码，可以在论文的附录中加入源码。参考本章第2.11节的例子，使用程序列表 (Listing) 插入源码。

2.7 公式

公式实例：

$$E = mc^2 \quad (2-1)$$

2.7.1 Tips

1. 快捷键 CLT+M (行内公式), CLT+SHIFT+M (独立公式)。公式中按 CLT+SHIFT+M 可在行内公式和独立公式切换
2. 在公式环境中可以按工具键入公式，也可以直接按 `tex` 命令键入，例如 `^` 和 `_`, `\cdot`
3. 插入括号，括号图标最后一个可以配置需要的括号
4. 公式编号和标签，只有独立公式可以编号，点中公式右键选择所需的编号类型和标签即可。这与其他环境添加标签是不同的，其他环境下直接按标签工具即可添加，公式环境下标签工具不可用，只能通过右键设置。不过引用方法是一样的
5. 可以直接复制公式的 `tex` 文本到公式环境中，即可以直接从论文中复制公式
6. 换行公式键入：在公式里 `ctrl+enter` 即可换行，可以通过右键设置公式属性，例如将整个公式编号还是某一行编号

2.8 标签和引用

2.8.1 添加标签

光标放到需要标记的环境或者文本中，然后选择插入▷标签，最后设置标签的名字。也可以使用工具栏上‘标签’图标的插入标签工具。**LyX** 会给标签一个默认名字，这个名字包含前缀（冒号前的内容）和名字。你可以自由的修改标签的名字，建议前缀不要修改，因为前缀会与后面的格式化引用有关，具体看2.8.2。

注意：公式不是通过插入标签添加标签的，而是通过右键设置独立公式，行内公式是不提供标签的

2.8.2 引用标签

光标放到需要标记的环境或者文本中，然后选择插入▷交叉引用，选择引用的标签。也可以直接使用工具栏上的插入交叉引用工具。常见的引用有如下几种：

- 图片：图 2-1

- 子图：图 2-1(a)
- 公式：式 2-1
- 表格：表 2-1

注意有多种引用方式可以选择的，右键点击交叉引用的对象可以看到几种引用的对象：

1. <Reference>
2. (<Reference>)
3. <page>
4. On Page <page>
5. <Reference> On <page>
6. Formatted Reference
7. Textual

前 5 种看名字即可明白，第 7 种就是引用原文。这里主要说 Formatted Reference 的使用，如果在视图中显示 tex 代码，会发现是用了一条 `\prettyref` 的命令或者 `##ref`，这取决与你在 LyX 文档首选项 ▸ 文档类中选择使用 `prettyref` 还是 `refstyle`。熟悉 Tex 的同学明白怎么回事了。建议使用默认的 `prettyref`，你可以直接在 Lyx 中修改引用的格式，插入 tex 几条命令即可。举例如下，冒号后是引用格式的效果

- 直接引用 <Reference>:2.1
- 格式引用 Formatted Reference:Theorem 2.1

可见直接引用只是对应图、公式、定理等的编号，格式引用则可以附加一定文字或者格式，可以为我们减少一些重复性劳动。编号前的 `theorem` 是 `prettyref` 中对定理环境预定义好的。如果我们需要显示一个中文的格式，例如“定理 1”，可以插入如下 tex 代码

```
\newreformat{thm}{定理 \ref{#1}}
```

设置后的格式引用，冒号后是效果

- 格式引用 Formatted Reference: 定理 2.1

下一个问题是如何知道对哪条命令进行设置（本例中是 `thm`），这与你所引用标签的前缀有关，即标签冒号前的命令。这些都可以通过标签机制自由选择和定义的。

当然我们还能还可以使用 `hyperref` 包对引用添加链接性质，方便在 pdf 文档中查看，设置如下

```
\newreformat{thm}{\hyperref[#1]{定理 ~\ref*{#1}}}
```

设置后的格式引用，冒号后是效果

- 格式引用 Formatted Reference:定理 2.1

生成 pdf 后，可以点击测试链接。如果想统一定义一些格式，可以在模板中或者 Lyx 文档的导言区进行设置。

模板已经把图和表的格式引用定义好了，具有链接性质。图片的格式引用效果如下：

图 2-1

2.9 数学定理

2.9.1 添加定理

论文模板中并没有提供各种定理环境，可以在文档中插入模块来实现所需的定理环境。在文档▷首选项▷模块中根据需要载入模块。例如，在本章文档中已经加入了 AMS 的 Theorem 普通模块，在格式下拉菜单下可以看到添加了很多定理格式。书写一条语句用定理格式化，如下

定理 2.1 任何一个一元复系数多项式都至少有一个复数根

证明： 这里证明上面的定理或者推论。 ■

推论 2.2 推论是通过定理推导出结论。

引理 2.3 引理是推导出的中间结论可以作为后面推论证明的基础。

2.10 参考文献

参考文献用 Bibtex 实现（插入▷目录/列表▷Bibtex 引用），已经放置在在 Main 文档中，因此不需要再设置。其他子文当自动会引用主文档的 Bibtex。

添加文献只需要在 Ref.bib 中添加条目，然后在文中引用即可，例如 [1]。可以使用 Jabref 直接编辑 bib 文件<http://jabref.sourceforge.net/>。

通过工具▷首选项▷File Handling▷File Formats 来设置 bib 对应文件的编辑器。

点击 Jabref 中的引用按钮里插入文献：Jabref 首选项中设置 lyx pipe 路径

```
\\.\pipe\lyxpipe
```

然后在 LyX 中设置 pipe 路径，然后重启

```
\\.\pipe\lyxpipe
```

2.11 程序代码

要实现 C、Matlab 等语言语法高亮显示，在 Latex 中可以使用 listings 包。相应的在 Lyx 中可以用以下方式插入：插入▷Program Listing。将光标放入 Listing 环境中，注意在菜单编辑▷列表选项中设置列表选项的属性。

下面是一个已经设置好的 Listing，阴影背景，语言设置为 python。如有需要，复制这个 Listing 然后修改，例如更改语言等参数。

```

1 import time
2 import os.path
3 import wx
4 import scipy
5 import matplotlib.pyplot as plt
6 from wx.lib.wordwrap import wordwrap
7
8 Copyright =\ """ Copyright (c) 2011 Luis Andre Fernandes
9 This work is provided by the copyright holders and contributors 'as is'\ and any express or implied
   warranties, including, but not limited to,\ the implied warranties of merchantability and
   fitness for a particular \ purpose are disclaimed. In no event shall the copyright owener or
   contributors \ be liable for any direct, indirect, incidental, special, exemplary, or\
   consequential damages (including, but not limited to, procurement of substitute \ goods or
   services; loss of use, data, or profits; or business interruption )\ however caused and on any
   theory of liability, whether in contract, strict \ liability, or tort (including negligence or
   otherwise) arising in any way out\ of the use of this work, even if advised of the possibility
   of such damage.
10 Copying and distribution of this file, with or without modification,\ are permitted in any medium
   without royalty provided the copyright\ notice and this notice are preserved. """
11
12 error = [0,0,1,1,1,1] # Variable flag to trigger Frame.ErrorAlert()

```

2.12 超链接

本模版支持 LyX 直接插入超链接。

菜单插入▷超链接

按照菜单选项填入对应文字和链接即可。

2.13 选择字号

字号选择使用 ctex 重的 zihao 命令，例如

•

2.14 特殊章节

特殊章节不需要编号，如致谢，外文资料原文等。

使用 ChapterSpecial 风格可以创建该类章节。

2.15 更多技巧

2.15.1 使用分支

使用分支可以控制产生几个不同的版本，例如我们不想在公开的论文中提到过多的细节，但是想在小组内部看到这些细节。我们可以建立一个 **Group** 分支，把这些细节写入 **Group** 分支。激活或者关闭 **Group** 分支，编译就会得到小组内部版本和公开版本。

- 首先建立分支：在 **Main.lyx** 中文档▷首选项▷分支，新建即可
- 插入分支：插入▷分支选择具体分支即可
- 激活或者关闭分支：在 **Main.lyx** 中文档▷首选项▷分支，双击对应分支对应选项处即可切换。

实例：

以下红色文字需要激活 **GroupVersion** 分支才可见：**小组内部版本可见**

如果分支没被激活，文中分支的标签会显示叉号，激活则显示对号。在 **Main** 文档中已经预定义好了 **GroupVersion** 分支，可以直接使用。

2.15.2 编辑图片

可以通过工具▷首选项▷**File Handling**▷**File Formats** 来设置相应图片格式的编辑器。这样对图片右键，选择 **Edit Externally** 即可用编辑器编辑。

如果已经安装了 **Inkscape**，矢量图格式 **svg** 文件就可以直接在 **LyX** 中使用。

2.15.3 即时预览

工具▷首选项▷外观▷显示即时预览选择打开。可以查看一些 **latex** 中复杂的公式，例如费曼图、**XY-pic**、树形图等。即时预览是通过预编译实现的，所以显示速度会有些慢。

2.16 tex 转换为 lyx

使用 **winedit** 编写的 **tex** 文件，默认是 **GBK** 编码的。可以使用 **lyx** 自带的 **tex2lyx.exe** 程序转换。假设 **lyx** 安装在 **D** 盘，需要转换 **chap3.tex** 这个文件，在 **cmd** 先切换到 **lyx/bin** 文件夹下：

```
1 D:
2 cd D:\Program Files (x86)\LyX 2.2\bin
```


然后运行转换命令

```
1 D:\Program Files (x86)\LyX 2.2\bin>tex2lyx.exe chap3.tex -e GBK
```

如果是 utf8 编码的文件，-e 后的参数改为 utf8。注意生成的 lyx 文件不能直接使用，因为这个文件没有设置模板。需要从这个文件中将内容拷贝出来，粘贴到设置好模板的 lyx 文件中。新建 lyx 文件参考 Section 2.2。会遇到语言问题，参考3.1。

第三章 常见问题和解决方法

3.1 语言问题

如果从直接从其他 Lyx 文件直接 copy 内容，粘贴导论文中，有可能会出现语言冲突的问题。出现这个问题后，Lyx 会在文字下面标注下滑线，看起来像修订模式的标注一样。这是因为 copy 过来的文字内容，设置的是英文语言，而本模版语言为简体中文。可以通过如下操作解决：

选中有问题文字，鼠标右键调出属性菜单，语言，选中文。

3.2 超链接编译错误

如果使用 lyx 中默认定义的‘超链接’，会导致 href 重新载入。而 ustecthesis 中 href 已经载入，两次载入会导致出错。这个错误不会中断编译，选择继续输出内容，仍然能得到最终文档。

解决方法：使用本模版已经预定义好的 href，替换掉超链接。

菜单插入▷自定义内嵌项▷href

链接的文字直接写入，而链接通过参数插入。鼠标右键点击链接对象，调出菜单，点‘链接’。

致 谢

致 谢

Thanks everyone

MyName

March 13, 2020

参考文献

- [1] 陈念永. 毫米波细胞生物效应及抗肿瘤研究 [D]. 成都: 电子科技大学, 2001, 50-60

附录 A 修改记录

- 2/3-2020
 - 修改匹配电子科技大学论文模板 ThesisUESTC
- 1/30-2019
 - 升级模版兼容 `ustcthesis V3.1.03`
- 10/20-2018
 - 修改底层 `latex` 模版，使用 `ustcthesis` 模版。博士，硕士，学士模版通用了。
 - 添加了自定义超链接 `InsetLayout`，以后新的 `Layout` 例子可以参考这个例子扩展。
- 3/11-2014
 - 修改封面布局、细节
 - 解决标题需要两行书写的问题,但是书脊的标题需要单独在`\makebookspline`中给出（最好用命令直接将标题中的回车删除，需要下一步改进）
 - 超链接显示为蓝色（打印仍然是黑色）
 - 添加一个设置的比较漂亮的 `listings` 例子
- 12/28-2012 修正字体选项，出现字体问题时下载 `Adobefont` 安装即可
- 04/11-2012 修正最初版本的一些 `bug`；去掉模板中冗余的些命令；整理使用技巧一章

攻读博士学位期间取得的成果

- [1] J. Y. Li, Y. W. Zhao, Z. P. Nie. New memory method of impedance elements for marching-on-in-time solution of time-domain integral equation[J]. Electromagnetics, 2010, 30(5): 448-462
- [2] 张三, 李四. 时间步进算法中阻抗矩阵的高效存储新方法 [J]. 电波科学学报, 2010, 25(4): 624-631
- [3] 张三, 李四. 时域磁场积分方程时间步进算法稳定性研究 [J]. 物理学报, 2013, 62(9): 090206-1-090206-6
- [4] 张三, 李四. 时域磁场积分方程时间步进算法后时稳定性研究. 电子科技大学学报 [J] (已录用, 待刊)
- [5] S. Zhang. Parameters discussion in two-level plane wave time-domain algorithm[C]. 2012 IEEE International Workshop on Electromagnetics, Chengdu, 2012, 38-39
- [6] 张三, 李四. 时域积分方程时间步进算法研究 [C]. 电子科技大学电子科学技术研究院第四届学术交流会, 成都, 2008, 164-168
- [7] 张三 (4). 人工介质雷达罩技术研究. 国防科技进步二等奖, 2008 年
- [8] XXX, XXX, XXX, XXX, 王升. XXX 的陶瓷研究. 四川省科技进步三等奖, 2003 年 12 月