

博士学位论文

金属屈服阻尼器设计方法研究

Study of Design Methods of Metal Dampers

作者姓名: 张三丰

学号: 128000001

指导教师: 李四 教授

学科、专业: 土木工程

答辩日期: 2028 年 1 月 1 日

大连理工大学

Dalian University of Technology

学位论文原创性申明

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。除文中已经指明引用的内容外，学位论文不含任何其他个人、法人或者非法人组织已经发表或尚未发表的作品，且学位论文中已经指明作者姓名或者名称、作品名称的内容，不影响该作品的正常使用，也不存在不合理地损害相关权利人的合法权益的任何情形。对学位论文研究做出重要贡献的个人和法人或者非法人组织，均已在论文中以明确方式标明，且不存在任何著作权纠纷。

若因声明不实，本人愿意为此承担相应的法律责任。

学位论文题目：金属屈服阻尼器设计方法研究

作者签名：姓名 日期：2028 年 1 月 1 日

大连理工大学学位论文版权使用授权书

本人完全了解大连理工大学有关学位论文知识产权的规定，在校攻读学位期间论文工作的知识产权属于大连理工大学，允许论文被查阅和借阅。学校有权保留论文并向国家有关部门或机构送交论文的复印件和电子版，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。

学位论文题目：金属屈服阻尼器设计方法研究

作者签名：姓名 日期：2028 年 1 月 1 日

导师签名：签名 日期：2028 年 1 月 1 日

摘 要

大连理工大学博士研究生撰写学位论文应当符合写作规范和排版格式的要求，以下格式为研究生院依据国家标准和行业规范所编制的博士学位论文模板，供博士研究生参照使用。论文摘要是学位论文的缩影，文字要简练、明确。内容要包括目的、方法、结果和结论。

论文摘要是学位论文的缩影，文字要简练、明确。内容要包括目的、方法、结果和结论。单位制一律换算成国际标准计量单位制，除特殊情况外，数字一律用阿拉伯数码。文中不允许出现插图，重要的表格可以写入。

摘要的主要内容为，简述全文的目的和意义、采用方法、主要研究内容和结论。

篇幅以一到两页为限，摘要正文后列出 3 - 5 个关键词，关键词与摘要之间空一行。

“关键词：”是关键词部分的引导，不可省略。

关键词请尽量用《汉语主题词表》等词表提供的规范词。关键词之间用分号间隔，末尾不加标点。

关键词：大连理工大学；学位论文； LyX 模板； $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 模版；博士；硕士

ABSTRACT

The doctoral thesis written by Dalian University of Technology doctoral students should meet the requirements of writing standards and formatting. The following format is the doctoral thesis template prepared by the graduate school in accordance with national and industry standards, for reference by doctoral students. The abstract of a thesis is a microcosm of the thesis, and the text should be concise and clear. The content should include the purpose, method, results, and conclusion.

The abstract of a thesis is a microcosm of the thesis, and the text should be concise and clear. The content should include the purpose, method, results, and conclusion. The unit system shall be converted to the International Standard System of Measurement, and except for special circumstances, all numbers shall be in Arabic numerals. Illustrations are not allowed in the text, and important tables can be written in.

The main content of the abstract is to briefly describe the purpose and significance of the entire article, the methods used, the main research content, and conclusions.

The length is limited to one to two pages, and 3-5 keywords are listed after the main body of the abstract, with a blank line between the keywords and the abstract.

Keyword: "is a guide for the keyword section and cannot be omitted.

Please try to use the standardized words provided in the "Chinese Thesaurus" and other word lists for keywords. Use semicolons between keywords, without punctuation at the end.

Key Words: DUT; LyX; texmple

目 录

摘 要	I
ABSTRACT.....	III
TABLE OF CONTENTS	VII
图 目 录	IX
表 目 录	XI
主要符号表	XIII
1 LyX 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	1
1.3 如何获得 DUT-LyX 模板.....	2
1.4 DUT-LyX 模板介绍.....	2
2 使用技巧和格式模板.....	3
2.1 菜单和导航.....	3
2.1.1 新建 LyX 文件	3
2.1.2 使用 Lyx 帮助文档	4
2.2 插图浮动项.....	4
2.3 公式.....	5
2.3.1 Tips.....	5
2.4 标签和引用.....	7
2.4.1 添加标签	7
2.4.2 引用标签	7
2.5 程序代码.....	8
2.6 超链接.....	9
2.7 选择字号.....	10
2.8 特殊章节.....	10
2.9 更多技巧.....	10
2.9.1 使用分支	10
2.9.2 编辑图片	10
2.9.3 即时预览	11
2.10 tex 转换为 lyx.....	11

3 常见问题和解决方法	13
3.1 语言问题	13
3.2 超链接问题	13
参考文献	15
附录 A 修改记录	17
A.1 运行测试	17
A.2 功能完善	17
附录 B 未来计划	19
B.1 v2.0.0 计划	19
B.2 v3.0.0 计划	19
攻读博士学位期间科研项目及科研成果	21
致 谢	23
作者简介	25

TABLE OF CONTENTS

Abstract	I
Table of Contents	VI
List of Figures	IX
List of Tables	XI
List of Symbols	XIII
1 Introduction	1
1.1 Why LyX	1
1.2 How LyX	1
1.2.1 Installation of Texlive	1
1.2.2 Installation of LyX	1
1.3 How to get DUT-LyX	2
2 Tips and Formatting Templates	3
2.1 Menu and Guide	3
2.1.1 Building a New File	3
2.1.2 Use Help Files	4
2.2 Insert Floats	4
3 Common Problems and Solutions	13
3.1 Language Problem	13
3.2 Super Link Problem	13
References	15
A Revision Records	17
A.1 Running Tests	17
A.2 Functionality Improvement	17
B Future Plan	19
B.1 Plan of V2	19
B.2 Plan of V3	19
Achievements	21
Acknowledgments	23
CV	25

图 目 录

图 1.1 大工 logo	2
图 2.1 大工 logo	5
图 2.2 青青草原	5
图 2.3 dut 损伤云图	6
图 3.1 大工 logo	13
图 A.1 附录测试用图.....	18
图 B.1 附录测试用图.....	20

表 目 录

表 2.1 三线表示例	3
表 2.2 示例表	4
表 2.3 三线表示例	6
表 B.1 三线表示例.....	19

主要符号表

符号	代表意义	单位或定义
英文字母		
E	能量	kJ
k	结构刚度	N/m
m	结构质量	kg
希腊字母		
β	频率比	
θ	角位移	
下标		
s	结构	
t	TMD	
缩写		
BIS	基础隔震	
SIS	层间隔震	

1 LyX 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)

1.2 如何 LyX

1.2.1 安装 Texlive

参考官网<https://www.tug.org/texlive/>。

1.2.2 安装 LyX

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

安装后可能出现的问题: 打开 LyX 文档时, LyX 提示“Unavailable class”错误。在 LyX 中打开“Document | Settings”对话框, 发现列表中绝大多数“Classes”均标记为“Unavailable”, 说明 LyX 没有正确地识别 MacTex 的安装路径。在 LyX 中执行“Tools|Reconfigure”, 重新打开 LyX 后仍然不能解决此问题。在 LyX 中执行“Tools|Reconfigure”所耗费的时间极短, 说明 LyX 可能并没有完成“Reconfigure”。

解决方案: 在 Terminal 中启动 LyX (即在 Terminal 中输入/Applications/LyX.app/Contents/MacOS/lyx), 然后在 LyX 中执行“Tools|Reconfigure”(耗时间较长), 重新打开 LyX 后一切正常。



大连理工大学
Dalian University Of Technology

图 1.1 大连理工大学 logo

Fig. 1.1 LOGO of Dalian university of technology

官网下载慢，可选中国科大的镜像：

- 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>

1.3 如何获得 DUT-LyX 模板

本项目已发布到 GitHub, 网址：<https://github.com/dutLQG/DUT-LyX>, 目前未开放。

Note: Multilingual captions cannot be used for longtables.

1.4 DUT-LyX 模板介绍

分几部分

$$\omega^2 + \sqrt{1 + \beta} \quad (1.1)$$

2 使用技巧和格式模板

注意：中英文标题需要 `bicaption` 环境，`lyx` 必须包含多语言环境才能正常编译；尽管如此，在目录中编译出的图表名仍是英文显示，这跟 `babel` 多语言包不支持中文和其他语言一起使用有关；多语言环境可将章节英文 `name` 设置成英语（一个文件有一个就行，太多了没必要都设置），然后最终 `pdf` 中图表目录正常中文显示可用 `xelatex` 编译 `lyx` 导出的 `tex` 版本。

Tips: 本章可直接 `copy` 用于新建文档。

表 2.1 三线表，表号和表题在表的正上方。

Tab. 2.1 example of three-line table

	$r_c (\text{\AA})$	$r_0 (\text{\AA})$	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

2.1 菜单和导航

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。

2.1.1 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]

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（`dut_test.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。^[2]

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 `dut_test.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。

2.1.2 使用 Lyx 帮助文档

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

表 2.2 三线表示例表
Tab. 2.2 example of three-line table

	$r_c (\text{\AA})$	$r_0 (\text{\AA})$	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

2.2 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。例如：`../figures/figure1.jpg`

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。

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

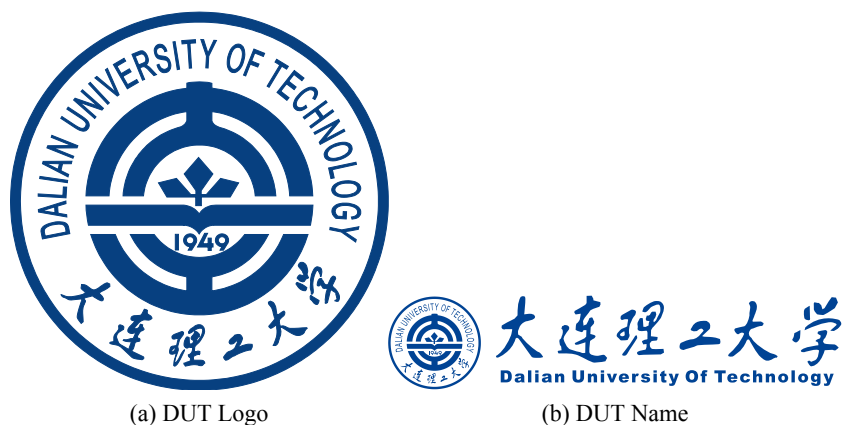


图 2.1 大连理工大学 logo
Fig. 2.1 logo of dalian university



图 2.2 大连理工大学大草原
Fig. 2.2 green grassland of dut

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。

2.3 公式

公式实例：如式(2.1)

$$E = mc^2 \quad (2.1)$$

2.3.1 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

表 2.3 三线表，表号和表题在表的正上方。

Tab. 2.3 example of three-line table.

	r_c (Å)	r_0 (Å)	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

3. 插入括号，括号图标的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

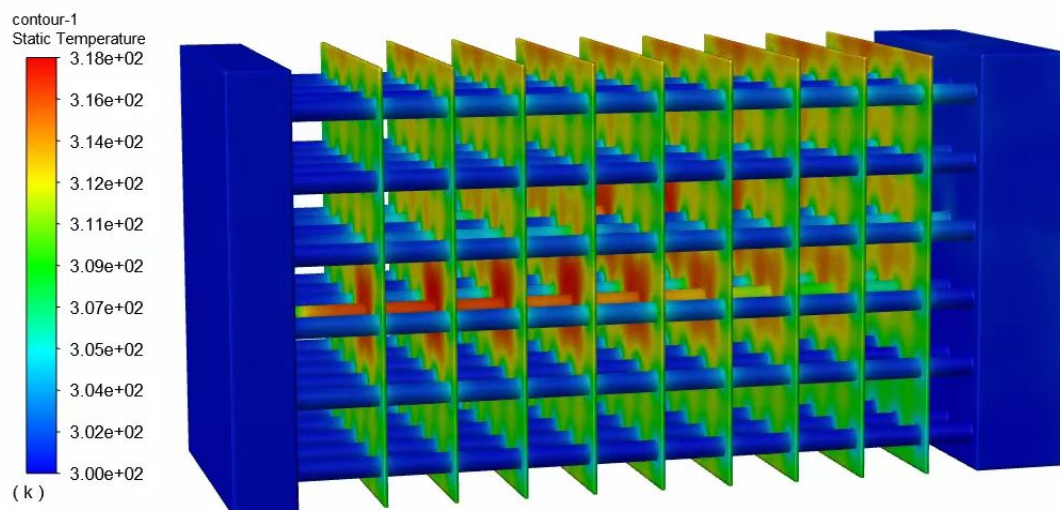


图 2.3 **** 的损伤云图
Fig. 2.3 damage contour map of dut

2.4 标签和引用

2.4.1 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2.4.2。

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

2.4.2 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。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，这取决于你在 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>:2.3
- 格式引用 Formatted Reference:Table 2.3 on page 6

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

```
\newrefformat{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: Table 2.3 on page 6

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

```
\newrefformat{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: Table 2.3 on page 6

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：

Figure 3.1 on page 13

2.5 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()

```

2.6 超链接

本模版已经预定义好的 `href`，用来更友好地插入超链接？。

菜单插入▷自定义内嵌项▷`href`

文字直接写入，而链接通过插入参数。鼠标右键点击链接对象，调出菜单，点‘Link’。

下面是一个超链接例子。如有需求可以直接复制这个例子，修改即可。

中国科学技术大学学位论文 [LyX 模板](#)

这通过定义 Lyx 中 `InsetLayout` 实现的，实现可以参考 `USTCthesis.layout` 文件，主要定义部分如下：

```

1 InsetLayout Flex: href
2 LyXType      custom
3 # LyXType    element
4 LabelString  超链接
5 LatexType    Command
6 LatexName    href
7 Decoration   Classic
8 Argument 1
9   Mandatory 1
10  LabelString "Link"
11  LabelFont
12    Shape     Up
13    Color     blue
14  EndFont
15 EndArgument
16 End

```

参考这个例子，可以自己定义新的 `InsetLayout`，来对应 `latex` 命令。相比直接插入 `latex` 命令，定义 `Layout` 后，显示会更友好、方便。

使用菜单插入▷超链接：中国科学技术大学学位论文 [LyX 模板](#)，最终效果一样，

但操作过程需要弹窗填写，两者的 `latex` 命令一致，只不过在 `lyx` 界面显示不同。

2.7 选择字号

字号选择使用 `ctex` 的 `zihao` 命令，例如

- 四号字体：`\zihao{4}`
- 小四字体：`\zihao{-4}`

2.8 特殊章节

2.9 更多技巧

2.9.1 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：

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。

2.9.2 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。

2.9.3 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。

2.10 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 2.1.1。会遇到语言问题,参考 3.1。

3 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。



图 3.1 大连理工大学 logo

Fig. 3.1 LOGO of Dalian university of technology

Note: Multilingual captions cannot be used for longtables.

3.2 超链接问题

lyx 中默认定义的‘超链接’，会导致 href 重新载入，而 dutthesis 中 href 已经载入，两次载入会导致出错，dutthesis.cls 中已将 href 的定义注释。现在使用 lyx 中默认定义的‘超链接’和菜单插入▷自定义内嵌项▷定制超链接均可。

菜单编辑▷文本样式▷定制超链接，或者鼠标右键调出文本样式选定制超链接。链接的文字直接写入，而链接网址通过鼠标右键点击点‘Link’写入。

参 考 文 献

- [1] Faraon A, Barclay P E, Santori C, et al. Resonant enhancement of the zero-phonon emission from a color center in a diamond cavity [J/OL]. 1012.3815, 2010. <http://arxiv.org/abs/1012.3815>.
- [2] Fu K M, Santori C, Barclay P E, et al. Coupling of nitrogen-vacancy centers in diamond to a GaP waveguide [J]. Applied Physics Letters, 2008, 93: 234107.
- [3] Balasubramanian G, Chan I Y, Kolesov R, et al. Nanoscale imaging magnetometry with diamond spins under ambient conditions [J/OL]. Nature, 2008, 455 (7213): 648–651. <http://dx.doi.org/10.1038/nature07278>.

附录 A 修改记录

A.1 运行测试

- 10/20/2023: v1.0.0
 - 基于 DUT-thesis-grd.cls: 2023.9.15 版 (大连理工大学研究生院)
 - 已测试平台: macOS Ventura 13.1、LyX2.3.7、TeX Live 2022

A.2 功能完善

- 10/23/2023: v1.0.1
 - 完善中英文标题布局, 中英文目录显示
 - 测试导出 latex 模式再编译, documentclass 稍加修改可正常编译
- 10/24/2023:v1.0.2
 - 再次完善中英文标题布局, 中英文目录显示
 - 导出 latex 模式再编译与 lyx 编译一致
 - 对 cls 文件有关命令进行了更新, 将 layout 文件有关新命令移动到了 cls 最后面
 - 本版本主要特性: 论文标题页、版权页、页眉等信息可通过 lyx 直接更新
- 10/25/2023:v1.0.3
 - 深度定制了段落格式及其名称, 使其与论文模板段落标题样式更加一致
 - 测试了附录中图表的编号, 编号显示没有按照大写数字, 下个版本改进
- 10/26/2023:v1.0.4
 - 深度定制了图表目录的插入方式和 title 设置方式
 - 深度定制了 frontmatter,mainmatter,backmatter 的格式, 显示为蓝色横线
 - cls 中更改了首页“博士学位论文”的宋体加粗形式
- 10/28/2023:v1.0.5
 - 更改了封面信息设置的显示效果



图 A.1 大连理工大学 logo

Fig. A.1 LOGO of Dalian university of technology

- 设置了论文原创性声明的格式
- 完善了盲审模式中敏感信息的隐藏设置，不参与盲审的章节格式设置，盲审选项仍通过文档类选项控制

附录 B 未来计划

B.1 v2.0.0 计划

- 增加 *****
- 完善 *****

B.2 v3.0.0 计划

- 增加 *****
- 完善 *****

表 B.1 三线表，表号和表题在表的正上方。

Tab. B.1 example of three-line table

	$r_c (\text{\AA})$	$r_0 (\text{\AA})$	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



图 B.1 大连理工大学 logo

Fig. B.1 LOGO of Dalian university of technology

攻读博士学位期间科研项目及科研成果

已发表论文

- [1] **Zhao X**, Yin Z, Zhang B*, Yang Z. Experimental investigation of surface temperature non-uniformity in spray cooling [J]. *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 2020, 146: 118819. (SCI: 000500371700033, EI: 20194207543161, IF: 4.346, 本学位论文第三章)
- [2] 作者 1, 作者 2, 作者 3, 作者 4*. 基于导热逆问题的间歇性喷雾研究, 中国工程热物理学会多相流学术会议, 2018, 北京. (本学位论文第四章)

待发表论文

- [1] **Zhang Q**, Chen S*, Yu H, Quan X*. Solar-driven simultaneously extracting clean water and pure NH₃•H₂O solution by carbonized wood. In Preparation/Under Review (本学位论文第二章)

发明专利

- [1] 发明人 1, 发明人 2, 发明人 3. 多功能一次性压舌板: 中国. 发明类别: 发明专利. 授权公告号: 92214985.2 [P], 公开(或授权)日期: 1993.04.14.
- [2] 发明人 1, 发明人 2, 发明人 3. 气体恒温控制装置及混合气体节流系统: 中国. 发明类别: 发明专利. 授权公告号: CN 107562086 B, 授权公告日: 2020.02.14.

获得奖励

- [1] “大型 C/E 复合材料构件高质高效加工关键技术及其工艺装备”, 机械工业科学技术奖-科技进步一等奖, 2013.10, 完成人排序: x/y(如 1/3).

参与科研项目

- [1] 国家自然科学基金面上项目 (21476037): 微细通道内液滴运动行为的调控及混合与吸收过程强化机理的研究, 2015.01 –2018.12, 负责人: 张三.

致 谢

Thanks everyone

MyName

作者简介

姓名：***

出生年月：**** 年 ** 月 ** 日

政治面貌：中共党员

民族：汉

籍贯：河南

研究方向：结构振动控制

教育经历：2012.9-2016.7 ** 大学，土木工程专业，本科

2016.9-2022.6 大连理工大学，结构工程专业，硕博



主要事迹：***，2016 年 7 月毕业于 ** 大学土木工程专业。***, graduated with excellent results from *** University majoring in civil engineering。2016 年 7 月毕业于 ** 大学土木工程专业。***, graduated with excellent results from *** University majoring in civil engineering。2016 年 7 月毕业于 ** 大学土木工程专业。***, graduated with excellent results from *** University majoring in civil engineering。2016 年 7 月毕业于 ** 大学土木工程专业。***, graduated with excellent results from *** University majoring in civil engineering。2016 年 7 月毕业于 ** 大学土木工程专业。***, graduated with excellent results from *** University majoring in civil engineering