

phyasgn 文档类

——北京大学物理学院课程作业模板

Version 0.2 β

张庭瑄 2021年9月30日

摘要

phyasgn 是基于 article 的文档类,旨在提供一个风格统一的课程作业模板. 本模板的中文支持方案是 xeCJK 宏包,因此需要使用 X-JLATEX 编译. 在这个模板中,已经定义好了一些数学命令,方便用户输入.

目 录

1	模板的安装	1	4.2 常量、集合与	5 算符	4
2	系统要求	2	5 其他配置		4
3	选项设置 3.1 设置姓名、学号	2 2		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	3.2 设置作业次数		6 特殊需求 6.1 更换西文字	本	5
4	对于数学模式的一些定义	3		本	5
	4.1 直立体希腊字母	3	7 History & Issues		5

1 模板的安装

对于 Windows 系统下的 T_EX Live, 把模板文件夹 (如果下载的是 .zip 压缩包则需要解压) 移动到

(安装磁盘):\(安装目录)\texlive\(版本)\texmf-dist\tex\latex\

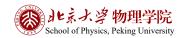
目录下或

C:\Users\(用户名)\texmf\tex\

目录下. MiKTFX 与之类似. 2

[□]如果不存在此文件夹,请新建一个.

②并不建议使用 MiKT_EX 发行版, 不要使用 CT_EX 发行版.



对于 macOS 系统下的 TeX Live, 把模板文件夹移动到 usr/local/texlive/(版本)basic/texmf-dist/tex/latex/

目录下. Linux 下的 TeX Live 以及 macOS 下的 MacTeX 同理.

文件夹包含以下内容:

- phyasgn.cls: 文档类;
- phylogo.pdf: 物理学院图标;
- phyasgn.pdf: 文档类手册;
- phyasgn-example.pdf: 样例, 可直接查阅.

2 系统要求

- 包含 X-JLATeX 的 TeX 发行版. 建议使用 TeX Live, macOS 用户可以考虑 MacTeX.
- TTF 或 OTF 格式的中文字体. 型建议使用支持 GBK 字符集的字体.
- 以下宏包:

amsfonts	amsmath	ctex	enumitem	expl3
fancyhdr	footmisc	geometry	graphicx	lastpage
multicol	multitoc	tcolorbox	xeCJK	xkeyval
xparse				

• **txmia 字体.** 可以在 txfonts 宏包^② 中找到.

3 选项设置

phyasgn 文档类的选项设置在导言区通过下面这种方式实现:

\phyasgn{ \langle 选项 $1\rangle$ = \langle 值 $1\rangle$, \langle 选项 $2\rangle$ = \langle 值 $2\rangle$, \cdots }

3.1 设置姓名、学号

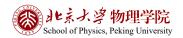
 $stuname = \langle 姓 A \rangle$, $stunum = \langle 学 F \rangle$

分别用来设置姓名和学号,显示在页眉中下方.默认显示

姓名: 学生姓名 学号: xxxxx11xxx

[□]在 Windows 10 系统下, 若需使用自定义中文字体, 需要为所有用户安装.

^②不要使用 txfonts 宏包, 详见 6.1 节.



3.2 设置作业次数

setasgnnum = (次数)

用来设置作业次数,显示在页眉中上方.默认显示

	第 NULL 次作业	

如果不需要设置次数,可以使用

asgnnum = false

选项,使得页眉中上方显示

课程作业

3.3 设置课程名称

classname = (课程名称)

用来设置课程名称,显示在页眉右下方.默认显示

课程

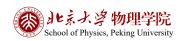
4 对于数学模式的一些定义

4.1 直立体希腊字母

本模板中,使用直立体希腊字母的方式和 upgreek 宏包几乎一样,都是采用 \up\希腊字母的英文拼写〉这种输入方式,如输入 "\$\updelta\$"得到 " δ ". 与 upgreek 宏包不同的是,本模板的直立体希腊字母允许在文本环境中直接输入,比如输入 "\upalpha 粒子"可得到 " α 粒子". 但是,如果使用了 unicode-math 宏包,希腊字母整体的字体会被 unicode-math 指定,而且在正文中直接输入直立体希腊字母的命令会报错.



本模板没有使用 upgreek 宏包作为数学环境下直立体希腊字母的支持, 而是使用了 txmia 字体作为解决方案. 其中一个原因是, 如果使用了 siunitx 宏包 (本模板未自动加载 siunitx 宏包). siunitx 会自动识别希腊字母的解决方案, 如果使用了 upgreek 宏包, 在单位中输入如 "\si{k\ohm}"等包含大写希腊字母的单位时, 会将字体切换为 Euler 或 Symbol 字体, 可能导致字体不统一的现象.



4.2 常量、集合与算符

- \e 得到 e, 只能在数学模式中使用.
- \i 和 \j 在数学模式中分别得到 i 和 j, 在文本环境中则会得到 ı, J. 注意, 这个定义与 hyperref 宏包冲突, 使用了 hyperref 宏包后, \i 和 \j 都不能出现在数学模式中.



• 数域: 如 \C 得到 \mathbb{C} . 支持的命令包括 \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q} , \mathbb{R} , \mathbb{C} , \mathbb{D} 分别为反斜杠加上对应的大写字母. 注意, 这些命令仍然与 hyperref 宏包冲突.



• \d 在数学环境中得到 d, 在文本环境中得到常规的 T_EX 重音符号 \d (例如 \d{o} 得到 ϕ). 本模板还额外封装了 \dt 作为 dt 的命令, 以便于快捷输入. \d 在数学模式中同样与 hyperref 宏包冲突.



注意事项 hyperref 宏包与很多宏包都会产生冲突, 因此不建议在本模板中使用 hyperref 宏包.



5 其他配置

5.1 列表环境

phyasgn 对于 enumerate 和 itemize 环境的格式做出了修改:

enumerate:

- 1. 一级列表
- (1) 二级列表

itemize:

- 一级列表
- 二级列表

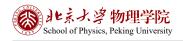
可以直接把 enumerate 环境用作题目编号.

5.2 解与证明类环境

phyasgn 设置了不依赖于定理类相关宏包的解与证明类环境, 用于满足解答的需要. 给出例子:

\begin{sol}		
foo	解 foo	
\end{sol}		
\begin{pf}		
bar	证明 bar	
\end{pf}		

[□]若没有载人 unicode-math, 则使用 amsfonts 的字体; 若载人 unicode-math, 则使用 unicode-math 指定的字体. unicode-math 可以直接用 \symbb{(字母)}.



6 特殊需求

6.1 更换西文字体

phyasgn 文档类没有对西文字体做出额外的设置. 一个原因是, TeX 原生的 Computer Modern 字体^① 足够优秀, 更主要的原因是, 如果使用了不同的字体支持方案, 有可能会产生大大小小的问题, 比如, unicode-math 宏包与 bm 宏包冲突, 前者使用 \symbfit 方式实现数学模式下加粗的斜体字母, 与后者的 \bm 命令冲突; mathspec 宏包又与 unicode-math 宏包冲突, ^② 等等.

如需自行设置西文正文字体,推荐使用 X中X中X中X的 fontspec 宏包. 不要使用 txfonts,pxfonts 等宏包.

如需自行设置数学字体, 建议使用 unicode-math 宏包 $^{\square}$ 或 newtxmath 宏包.

6.2 更换中文字体

本模板的默认中文字体设置遵循 ctex 宏集的缺省设置. 例如, 对于 Windows 10 用户, 默认字体设置被 ctex 传递给 fontset = windowsnew 或 fontset = fandol; 对于 macOS 用户, 默认字体设置为 fontset = macnew; 对于 Linux 发行版用户, 默认字体设置为 fontset = fandol.

如需自行设置中文字体,可以在导言区设置

\phyasgn{ ctexfont = false }

然后利用 xeCJK 提供的字体设置命令:

\setCJKmainfont[ItalicFont=FZKTK.TTF,BoldFont=FZXBSK.TTF]{FZSSK.TTF} \setCJKsansfont[BoldFont=FZHTK.TTF]{FZXH1K.TTF} \setCJKmonofont{FZFSK.TTF}

即可把中文字体设置为方正字库的字体系列.[5]

7 History & Issues

- Version 0.1 β, 2021 年 9 月 12 日.
- 基于 ctexart 的 phyasgn. 仅由作者本人进行了一些测试, 未公开.
- 部分数学模式的定义在 hyperref 宏包中报错, 是 hyperref 的兼容性引起的.

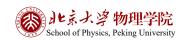
①实际上,在 XALCTEX 下使用的是 Latin Modern 字体.

^②详见 unicode-math 宏包手册. 可在终端 (cmd, shell) 中执行 "texdoc unicode-math" 查阅.

 $^{^{3}}$ txfonts 与 A_{MS} 系列宏包的使用顺序不当会造成字体设置失效.

^图不要使用 txfonts 宏包, 因为有一些数学符号的定义很容易冲突.

⑤方正书宋, 方正楷体, 方正仿宋, 方正黑体可以免费商用.



- 在 0.1 β 版本中, 暂时还未对代码环境做出配置.
- 0.1 β 版本中还对 \mathfrak{R} 和 \mathfrak{I} 这两个符号做出了修改, 把 \Re 和 \Im 分别定义为 Re 和 Im, 但是这种修改在使用 unicode-math 的情况下会失效. 此外, 还对 \mathfrak{I} 和 \mathfrak{I} 的定义做出了修改, 但是在 unicode-math 下也会失效.
 - Version 0.2 β, 2021 年 9 月 30 日.
 - 基于 article 重构了 phyasgn. 是公开发布的第一版.
- 暂时放弃对 unicode-math 的支持, 后续版本中会把对 unicode-math 的支持加入进来. 如需更改数学字体, 建议使用 newtxmath.
 - 仍未对代码环境做出配置.
 - 不推荐在本模板中使用 physics 宏包.