

# THUCOURSEWORK：清华大学课程作业模板\*

赵丰<sup>†</sup>

616545598@qq.com

v2.4 (2018/04/09)

## 摘要

此宏包旨在建立一个简单易用的清华大学课程作业模板，作业主要针对理论物理、数学、信息科学、通信、理论力学等方面。

## 免责声明

1. 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。
2. 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。

---

\*本文档在 *xueruini* 的 THUTHESIS 手册基础上进行改动

<sup>†</sup>师兄徐祥祥维护到 v1.4

# 目录

<b>1 模板介绍</b>	<b>3</b>	<b>3.5 标题</b>	<b>10</b>
<b>2 安装</b>	<b>3</b>	<b>3.6 题目自动编号</b>	<b>10</b>
2.1 模板的组成	3	<b>3.7 证明和解的环境</b>	<b>10</b>
2.2 生成模板 sty 文件和用户手册	3	<b>3.8 常用数学符号</b>	<b>11</b>
2.3 生成作业	4	<b>4 致谢</b>	<b>11</b>
2.3.1 Xe <sub>La</sub> TeX	4	<b>5 实现细节</b>	<b>12</b>
2.3.2 PDF <sub>La</sub> TeX	4	5.1 基本信息	12
2.3.3 latexmk	4	5.2 装载宏包	12
2.3.4 make	4	5.3 作业选项	12
2.4 升级	5	5.4 标题	12
<b>3 使用说明</b>	<b>5</b>	5.5 题目自动编号	13
3.1 关于提问	5	5.6 解的环境	14
3.2 示例文件	5	5.7 常用数学符号	14
3.3 作业选项	9	<b>6 修改记录</b>	<b>15</b>
3.4 基本信息	9	<b>7 索引</b>	<b>15</b>

## 1 模板介绍

THUCOURSEWORK (Tsinghua University L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Coursework Template) 是为了帮助清华大学学生撰写课程作业而编写的 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 模板。最初由徐祥祥师兄担任 *Information Inference* 这门课助教期间设计出来, 当时命名为 `idef.sty`。后来由赵丰接手进行拓展和完善。本文档将尽量完整的介绍模板的使用方法, 如有不清楚之处可以参考示例文档或者根据第 3.1 节说明提问, 有兴趣者都可以参与完善此手册, 也非常欢迎对代码的贡献。

## 2 安装

阅读文档可以使用以下命令:

```
$ texdoc thucoursework
```

如果要使用开发版, 需自己下载, THUCOURSEWORK 相关链接:

- 主页: [GitHub](#)
- 下载: [CTAN](#)

### 2.1 模板的组成

下表列出了 THUCOURSEWORK 的主要文件及其功能介绍:

文件 (夹)	功能描述
thucoursework.dtx	DocSTRIP 源文件 (开发用)
iihw.tex	Xiangxiang 编写的使用模板的英文作业例子
ithw.tex	zhaofeng-shu33 编写的使用模板的中文作业例子
Makefile	Makefile
	latexmk 配置文件
README.md	Readme
thucoursework.pdf	用户手册 (本文档)

### 2.2 生成模板 *sty* 文件和用户手册

**提示:** 若使用 *linux* 操作系统, 可在含有 *Makefile* 的目录下直接运行 `make doc` 命令生成模板 *sty* 文件和用户手册

在使用之前可以用下面的代码生成模板 *sty* 文件和用户手册:

```
$ xelatex thucoursework.dtx
$ makeindex -s gind.ist -o thucoursework.ind thucoursework.idx
$ makeindex -s gglo.ist -o thucoursework.gls thucoursework.glo
$ xelatex thucoursework.dtx
$ xelatex thucoursework.dtx % 生成说明文档 thucoursework.pdf
```

## 2.3 生成作业

本节介绍几种常见的生成作业的方法。用户可根据自己的情况选择，使用前请仿照例子里的 `tex` 文件，使用

```
\usepackage{iidef}
```

引用宏包。

### 2.3.1 Xe<sub>La</sub>TeX

很多用户对 `LaTeX` 命令执行的次数不太清楚。一个基本的原则是多次运行 `LaTeX` 命令直至不再出现警告。下面给出生成示例文档的详细过程（`#` 开头的行为注释），首先来看推荐的 `xelatex` 方式：

```
# 1. 发现里面的引用关系，文件后缀 .tex 可以省略
$ xelatex main

# 2. 编译参考文件源文件，生成 bbl 文件
$ bibtex main

# 3. 下面解决引用
$ xelatex main
$ xelatex main # 此时生成完整的 pdf 文件
```

### 2.3.2 PDF<sub>La</sub>TeX

当仅使用英文完成课程作业时，可以使用 `PDFLaTeX`，编译速度会快很多。按照第 2.3.1 节的顺序执行即可，只是将命令中 `xelatex` 替换为 `pdflatex`。

需要注意的是 `PDFLaTeX` 不能处理常见的 `EPS` 图形，需要先用 `epstopdf` 将其转化成 `PDF`。不过 `PDFLaTeX` 增加了对 `png`, `jpg` 等格式的支持，比较方便。`TeXLive` 自从 2010 版本起自动调用 `epstopdf` 将 `EPS` 图形转化为 `PDF`。

### 2.3.3 latexmk

`latexmk` 命令支持全自动生成 `LaTeX` 编写的文档，并且支持使用不同的工具链来进行生成，它会自动运行多次工具直到交叉引用都被解决。下面给出了一个用 `latexmk` 调用 `xelatex` 生成最终文档的示例：

```
# 一句话就够了！
$ latexmk -xelatex Assignment
```

### 2.3.4 make

**提示：**使用 `make` 编译，需要配合 `linux` 操作系统。

## 2.4 升级

## 3 使用说明

本手册假定用户已经能处理一般的  $\text{\LaTeX}$  文档。如果从来没有接触过  $\text{\TeX}$  和  $\text{\LaTeX}$ ，建议先学习相关的基础知识。

### 3.1 关于提问

按照优先级推荐提问的位置如下：

- [Github Issues](#)
- [ctex 论坛](#)

### 3.2 示例文件

推荐新用户从模板自带的示例文档入手，里面包括了写作业用到的所有命令及其使用方法，只需要用自己的内容进行相应替换就可以。对于不清楚的命令可以查阅本手册。下面的例子描述了模板中作业的组织形式，来自于示例文档，具体内容可以参考模板附带的 `iihw.tex` 和 `ithw.tex`。

```
% Sample tex file for usage of iidef.sty
% Homework template for Inference and Information
% UPDATE: October 12, 2017 by Xiangxiang
% UPDATE: 22/03/2018 by zhaofeng-shu33
\documentclass[a4paper]{article}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{amsmath, amssymb, amsthm}
% amsmath: equation*, amssymb: mathbb, amsthm: proof
\usepackage{moreenum}
\usepackage{mathtools}
\usepackage{url}
\usepackage[outdir=../]{epstopdf}
\usepackage{graphicx}
\usepackage{subcaption}
\usepackage{booktabs} % toprule
\usepackage[mathcal]{eucal}
\usepackage{dsfont}

\usepackage[numbered, framed]{matlab-prettifier}
\lstset{
  style           = Matlab-editor,
  captionpos      = b,
  basicstyle      = \mlttfamily,
  escapechar      = ",
  mlshowsectionrules = true,
}
```

```

\usepackage[thehwcnt = 6]{iidef}
\thecourseinstitute{Tsinghua-Berkeley Shenzhen Institute}
\thecoursename{Information Inference}
\theterm{Fall 2017}
\hwname{Coursework}
\begin{document}
\courseheader
\name{YOUR NAME}
\rule{\textwidth}{1pt}
\begin{itemize}
\item {\bf Acknowledgments: \/}
    This template takes some materials from course CSE 547/Stat 548 of Washington University:
    \small{\url{https://courses.cs.washington.edu/courses/cse547/17sp/index.html}}.

    If you refer to other materials in your homework, please list here.
\item {\bf Collaborators: \/}
    I finish this template by myself. If you finish your homework all by yourself, make a
    similar statement. If you get help from others in finishing your homework, state like this:
    \begin{itemize}
\item 1.2 (b) was solved with the help from \underline{\hspace{3em}}.
\item Discussion with \underline{\hspace{3em}} helped me finishing 1.3.
\end{itemize}
\end{itemize}
\rule{\textwidth}{1pt}

\vspace{2em}

You may use \texttt{enumerate} to generate answers for each question:

\begin{enumerate}
\setlength{\itemsep}{3\parskip}

\item Type of commonly used notations. Use another \texttt{enumerate} to start generate
answers for sub-questions:
    \begin{enumerate}
\item Use \verb|$ $| to get an inline equation:  $\text{Prob}(A) = \text{E}[\text{1}_A(\omega)]$ .
\item Use \texttt{equation} to have equation in display math mode:
        \begin{equation}
\frac{a + b}{2} \geq \sqrt{ab}
\label{eq:1}
\end{equation}

\item Use \verb|\eqref| to get reference for equations: \eqref{eq:1} holds when  $a \geq 0$ ,  $b \geq 0$ .

\item Now we would introduce some commonly used notations:

```

```

\begin{enumerate}
\item Use \verb|\mathbb{P}|, \mathbb{R}|, \mathbb{E}| to type  $\mathbb{P}$ ,  $\mathbb{R}$ ,  $\mathbb{E}$ .
\item Use \verb|\mathcal{A}|, \mathcal{X}|, \mathcal{Y}|, \mathcal{N}| to type  $\mathcal{A}$ ,  $\mathcal{X}$ ,  $\mathcal{Y}$ ,  $\mathcal{N}$ .
\item Use \verb|\underline{x}|, \underline{y}| to type vectors  $\underline{x}$ ,  $\underline{y}$ .
\item Use \verb|\mathsf{x}|, \mathsf{y}|, \mathsf{z}| to type random variables  $x$ ,  $y$ ,  $z$ . For simplicity, I have defined several macros so you could simply type \verb|\rvx|, \rvy, \rvz|. Don't forget \verb|\rvx|, \rvy, \rvz|. Don't forget \verb|\rvx|, \rvy, \rvz|. Don't forget \verb|\rvx|, \rvy, \rvz|.
\item Thanks to these macros, we could have  $\mathbb{P}$ ,  $\mathbb{E}$ ,  $\mathbb{V}$ ,  $\mathbb{P}$ ,  $\mathbb{I}$  by typing \verb|\mathbb{P}|, \mathbb{E}|, \mathbb{V}|, \mathbb{P}|, \mathbb{I}|.
\item Now you can use \verb|\ux|, \uy, \uz| to type vectors  $\mathbf{u}$ ,  $\mathbf{y}$ ,  $\mathbf{z}$ , and use \verb|\urvx|, \urvy, \urvz| to type random vectors  $\mathbf{u}$ ,  $\mathbf{y}$ ,  $\mathbf{z}$ .
\item Remember that  $\mathbb{P}_{\mathbf{u}|\mathbf{y}}(x|y)$  \code\defas \Prob(\rvx = x|\rvy = y).
\begin{enumerate}
\item Writing  $\mathbb{P}(x)$  is wrong.  $\mathbb{P}$  should only operate on events.
\item  $x$  is a random variable, while  $x$  is a real number.
\end{enumerate}
\end{enumerate}

\item You may find \code\url{https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX} useful.
\item Writing \code\LaTeX\ online may be easier for beginners:
\begin{enumerate}
\item ShareLaTeX: \code\url{https://www.sharelatex.com/}.
\item Overleaf: \code\url{https://www.overleaf.com/}.
\end{enumerate}
\end{enumerate}

\item You may need aligned equations for your homework, here are several examples:

Total propability rule:
\begin{equation*}
\begin{aligned}
&\mathbb{P}(\mathbf{u} = \mathbf{x}) \\
&= \sum_{\mathbf{y}} \mathbb{P}(\mathbf{u} = \mathbf{x}, \mathbf{y}) \\
&= \sum_{\mathbf{y}} \mathbb{P}(\mathbf{u} = \mathbf{x} | \mathbf{y}) \mathbb{P}(\mathbf{y})
\end{aligned}
\end{equation*}
or
\begin{equation*}
\begin{aligned}
&\mathbb{P}(\mathbf{u} = \mathbf{x}) \\
&= \sum_{\mathbf{y}} \mathbb{P}(\mathbf{u} = \mathbf{x}, \mathbf{y}) \\
&= \sum_{\mathbf{y}} \mathbb{P}(\mathbf{u} = \mathbf{x} | \mathbf{y}) \mathbb{P}(\mathbf{y})
\end{aligned}
\end{equation*}

```

```

\end{equation*}
Indicator function:
\begin{equation*}
\l_A(\omega)=
\left\{
\begin{aligned}
&1, \text{ \&\quad\text{if}~ \omega \in A,}\\
&0, \text{ \&\quad\text{if}~ \omega \notin A.}
\end{aligned}
\right.
\end{equation*}

\item You may need to add figure and source codes in your homework. Figure \ref{fig:1} is
an example that compares the empirical distribution (histogram) and probability density
function of the Gaussian random variable.
\begin{figure}[htbp]
\centering
\includegraphics[width = 0.8\textwidth]{pdf_normal.eps}
\caption{Gaussian PDF and histogram of samples}
\label{fig:1}
\end{figure}

The source code to plot Figure \ref{fig:1} could be found in Appendix \ref{sec:a:code}.
Here are the core codes:
\lstinputlisting[firstline=4,lastline=4, firstnumber=4]{matlabscript.m}
\lstinputlisting[firstline=6,lastline=7, firstnumber=6]{matlabscript.m}
To understand line 6, note that if we have  $n$  samples of  $X$  denoted by  $X^{(i)}$ ,  $i = 1, 2, \dots, n$ , then the probability density function  $p_X$  could be estimated as
\begin{equation*}
\begin{aligned}
p_X(x_0) &= \left. \frac{d}{dx} \text{Prob}(X \leq x) \right|_{x = x_0} \\
&\approx \frac{\text{Prob}(x_0 - \Delta x < X \leq x_0)}{\Delta x} \\
&\approx \frac{1}{n \Delta x} \sum_{i=1}^n 1_{\{X^{(i)} \in (x_0 - \Delta x, x_0]\}}.
\end{aligned}
\end{equation*}

\item An example of hypothesis testing:
\begin{equation*}
\log \frac{\text{Prob}(X = H_1 | Y = y)}{\text{Prob}(X = H_0 | Y = y)}
\mathop{\gtrless} \hat{X} = H_0 \wedge \hat{X} = H_1 \quad \gamma
\end{equation*}

\end{enumerate}

```



```

\newpage

\appendix
\section{Source code}
\label{sec:a:code}
% \lstlistoflistings
Source code for plotting Figure \ref{fig:1} is shown as follows.
\lstinputlisting[caption=FigurePlot]{matlabscript.m}

\end{document}
%%% Local Variables:
%%% mode: latex
%%% TeX-master: t
%%% End:

```

### 3.3 作业选项

**thehwcnt** 指定作业序号，为可选项。

```

% 使用默认序号1
\usepackage{iidef}

% 指定序号为6
\usepackage[thehwcnt=6]{iidef}

```

### 3.4 基本信息

指定学校或学院，如果使用中文，请引用 **ctex** 宏包。

**\thecourseinstitute**

```

% 指定学院是TBSI
\thecourseinstitute{Tsinghua-Berkeley Shenzhen Institute}

% 指定中文名
\thecourseinstitute{清华大学电子工程系}

```

指定课程名

**\thecoursename**

```

% 指定课程名是 Information Inference
\thecoursename{Information Inference}

% 指定课程名是 "应用信息论"
\thecoursename{应用信息论}

```

指定学期

**\theterm**

```

% English example
\theterm{Fall 2017}

% 中文示例
\theterm{2018年春季学期}

```

指定作业名，默认是 Homework

`\hwname`

```
% English example
\hwname{Coursework}
% 中文示例
\hwname{作业}
```

### 3.5 标题

将其放在正文前面生成作业标题

`\courseheader`

**提示:** 使用 `\courseheader` 前需使用 3.4 节描述的宏指定相关基本信息。并且使用了 `\courseheader` 无需再用  $\text{\LaTeX}$  里的 `\maketitle`

```
\begin{document}
\courseheader
\name{YOUR NAME}
```

生成姓名、作业名、日期

`\name`

**提示:** 使用 `\name` 会直接在文档中输出姓名、作业名、日期，因此如果需要自定义作业名，需要在使用 `\name` 前用 `\hwname` 指定作业名称

### 3.6 题目自动编号

建议使用嵌套的 `enumerate` 环境对题目自动编号，可比较好的解决自动缩进的问题。本模板设置了一级列表为作业序号加题目序号，比如第 6 次作业第 3 题会排版成 6.3.，对于某一道题目的不同小问，默认是用 (a),(b),(c) 进行顺序编排。

```
\begin{enumerate}
\item First Problem
\item Second Problem
\begin{enumerate}
\item first question of the second problem
\item second question of the second problem
\end{enumerate}
\end{enumerate}
```

如果需要改变默认的设置，比如不同小问使用罗马数字，则可以在正文开始之前使用

```
\setlist[enumerate,2]{label=\roman*.
```

进行设置。

### 3.7 证明和解的环境

**证明**

`proof`

`proof` 环境是 `amsthm` 宏包提供的，引用本模板后可以直接使用。

```
\begin{proof}
proof contents go here
\end{proof}
```

在中文作业中，引用 `ctex` 宏包后“证明”的环境会变成中文，如果需要改变默认文字，可以在序言中使用 `\ctexset` 配置

```
\ctexset{
  proofname = \heiti{证明}
}
\begin{document}
```

**解** `solution` 环境是本模板提供的，用于回答“求解 XXX”之类的问题。

**solution**

```
\begin{solution}
  solution contents go here
\end{solution}
```

在中文作业中，可能需要将 `solution` 环境默认的 *solution.* 变成中文，为此可以将

**sname**

```
\sname{\heiti{解}}
```

放在使用 `solution` 环境之前。

### 3.8 常用数学符号

本文档预先定义了常用的数学符号，在 `iihw.tex` 示例文件中对这些符号的使用有详细说明。

## 4 致谢

感谢师兄徐祥祥的最初的作业模板设计，`THUTHESIS` 宏包的文档源码。

## 5 实现细节

### 5.1 基本信息

```

1% \changes{v2.0}{2018/03/22}{[\zhaofeng] Make it a latex package(.sty)}
2<*sty>
3\NeedsTeXFormat{LaTeX2e}[1999/12/01]
4\ProvidesClass{iidef}
5[2018/04/09 2.4 Tsinghua University Coursework Template]

```

### 5.2 装载宏包

引用的宏包和相应的定义。

```

6%% configuration of nested enumerate env
7\RequirePackage{enumitem}
8%% set hwcount key-value option
9\RequirePackage{kvoptions}
10%% required by macro DeclareMathOperator
11\RequirePackage{amsmath}
12%% Set up page headers using with fancyhdr
13\RequirePackage{fancyhdr}
14%define the solution env with amsthm proof
15\RequirePackage{amsthm}

```

定义学期、学院、课程名，作业名

```

16%% semester
17\def\@term{term}
18\newcommand{\theterm}[1]{\renewcommand\@term{#1}}
19%% institute
20\newcommand{\@courseinstitute}[1]{institute}
21\newcommand{\thecourseinstitute}[1]{\renewcommand\@courseinstitute{#1}}
22%% coursename
23\newcommand{\@coursename}[1]{coursename}
24\newcommand{\thecoursename}[1]{\renewcommand\@coursename{\textsc{#1}}}
25%% user can rewrite homework name
26\def\@hwname{Homework}
27\def\hwname#1{\renewcommand\@hwname{#1}}

```

### 5.3 作业选项

```

28%% \iidef@thehwcnt = 1
29\DeclareStringOption[1]{thehwcnt}
30\ProcessKeyvalOptions*
31\def\thehwcnt{\iidef@thehwcnt}

```

### 5.4 标题

定义 \courseheader

```

32%% page header setup, distinguish between first page(plain style)
33%% and second page on (runningpage style)
34%%*****
35 \newcommand{\courseheader}{
36 \thispagestyle{plain}%first page use native plain style to suppress header
37 \vspace*{-1in}
38 \begin{center}
39 \@courseinstitute\\
40 \@coursename\\
41 \@term
42 \vspace*{0.1in}
43 \hrule
44 \end{center}
45 \begin{center}
46 \underline{\bf \@hwname\; \thehwcnt} \\
47 \end{center}
48 }
49 \fancypagestyle{runningpage}
50 {
51 \fancyhead[L]{\small \@coursename}
52 \fancyhead[R]{\small \@courseinstitute}
53 }
54%% use runningpage style from second page on
55 \pagestyle{runningpage}
56%% *****

```

#### 定义 \name

```

57%%name command macro
58%%*****
59 \newcommand{\name}[1]{
60 \begin{flushleft}
61 #1\hfill
62 \today
63 \end{flushleft}
64 \hrule
65
66 \vspace{2em}
67
68 \flushleft
69 }
70%%*****

```

## 5.5 题目自动编号

```

71%% enumitem related configuration
72 \setlist[enumerate,1]{label=\thehwcnt.\arabic*.}
73 \setlist[enumerate,2]{label=(\alph*)}

```

```

74 \setlist[enumerate,3]{label=\roman*.}
75 \setlist[enumerate,4]{label=\greek*}

```

## 5.6 解的环境

包装 `amsthm` 的 `\proof`, 可以通过 `\sname` 对默认“解”的文字进行修改。

```

76 %%*****
77 \def\sname{Solution}
78 \def\sname#1{\renewcommand\sname{#1}}
79
80 \newenvironment{solution}
81 {
82 \proof[\sname]
83 }
84 {
85 %% no qed symbol in solution env
86 \renewcommand{\qedsymbol}{}
87 \endproof
88 }
89 %%*****

```

## 5.7 常用数学符号

```

90 %%common math symbols go here
91 %%*****
92 \def\v#1{\underline{#1}}
93 \newcommand{\uc}{\underline{c}} % c, vec
94 \newcommand{\uv}{\underline{v}} % x, vec
95 \newcommand{\uw}{\underline{w}} % w, vec
96 \newcommand{\ux}{\underline{x}} % x, vec
97 \newcommand{\uy}{\underline{y}} % y, vec
98 \newcommand{\uz}{\underline{z}} % z, vec
99 \newcommand{\um}{\underline{m}} % m, vec
100 \newcommand{\rvx}{\mathsf{x}} % x, r.v.
101 \newcommand{\rvy}{\mathsf{y}} % y, r.v.
102 \newcommand{\rvz}{\mathsf{z}} % z, r.v.
103 \newcommand{\rvw}{\mathsf{w}} % w, r.v.
104 \newcommand{\rvH}{\mathsf{H}} % H, r.v.
105 \newcommand{\urvx}{\underline{\mathsf{x}}} % x, r.v. vec
106 \newcommand{\urvy}{\underline{\mathsf{y}}} % y, r.v. vec
107 \newcommand{\urvz}{\underline{\mathsf{z}}} % z, r.v. vec
108 \newcommand{\urvw}{\underline{\mathsf{w}}} % w, r.v. vec
109
110 \newcommand{\defas}{\triangleq} %\coloneqq
111 \newcommand{\reals}{\mathbb{R}}
112 \newcommand{\TT}{\mathrm{T}} % transpose
113 \DeclareMathOperator*{\argmax}{arg\,max}

```

```

114 \DeclareMathOperator*{\argmin}{arg\,min}
115 \DeclareMathOperator*{\argsup}{arg\,sup}
116 \DeclareMathOperator*{\arginf}{arg\,inf}
117 \DeclareMathOperator{\diag}{diag}
118 \DeclareMathOperator{\Var}{Var}
119 \DeclareMathOperator{\Cov}{Cov}
120 \DeclareMathOperator{\MSE}{MSE}
121 \DeclareMathOperator{\1}{\mathds{1}}
122 \DeclareMathOperator{\In}{\mathbb{I}}
123 \DeclareMathOperator{\E}{\mathbb{E}}
124 \DeclareMathOperator{\Prob}{\mathbb{P}}
125 \newcommand\independent{\protect\mathpalette{\protect\independentT}{\perp}}
126 \def\independenT#1#2{\mathrel{\rlap{$#1#2$}\mkern2mu{#1#2}}}
127 %*****

```

## 6 修改记录

v1.1	hypothesis testing in iihw.tex . . . . .	1
General: [Xiangxiang] Add aligned equations	v2.1	
in iihw.tex . . . . .	1	General: [zhaofeng-shu33] Use kvoptions to set
[Xiangxiang] Add mathcal and eucal		the coursework counter. . . . .
package. . . . .	1	v2.2
v1.2	General: [zhaofeng-shu33] Use fancyhdr to set	
General: [Xiangxiang] Add example for figures		the coursework user file header. . . . .
in iihw.tex . . . . .	1	v2.3
[Xiangxiang] Add example fro input matlab		General: [zhaofeng-shu33] Add solution
codes in iihw.tex . . . . .	1	environment . . . . .
[Xiangxiang] No need to set counter style		[zhaofeng-shu33] Add sample file ithw.tex . . . . .
manually . . . . .	1	[zhaofeng-shu33] User configuration of
v1.3	\hwname . . . . .	12
General: [Xiangxiang] Add example for vector		[zhaofeng-shu33] user configuration of
and random vectors(underline) in		solution environment name . . . . .
iihw.tex . . . . .	1	v2.4
v1.4	General: [zhaofeng-shu33] finish the chinese pdf	
General: [Xiangxiang] Add an example of	manual . . . . .	11

## 7 索引

Symbols	\@hwname . . . . .	26, 27, 46	Numbers
\, . . . . .	113, 114, 115, 116	\@slnam . . . . .	77, 78, 82
\; . . . . .	46	\@term . . . . .	17, 18, 41
\@courseinstitute . . . . .	20, 21, 39, 52	\@ . . . . .	39, 40, 46
\@coursename . . . . .	23, 24, 40, 51		

### Numbers

\1 . . . . . 121

### A

\alph . . . . . 73

amsthm (package) . . . . . 10, 14

<code>\arabic</code> .....	72	<b>I</b>	<code>\rvw</code> .....	103	
<code>\arginf</code> .....	116	<code>\iidef@thehwcnt</code> .....	28, 31	<code>\rvx</code> .....	100
<code>\argmax</code> .....	113	<code>iihw.tex</code> (file) .....	5, 11	<code>\rvy</code> .....	101
<code>\argmin</code> .....	114	<code>\In</code> .....	122	<code>\rvz</code> .....	102
<code>\argsup</code> .....	115	<code>\independentT</code> .....	125, 126		
		<code>\independent</code> .....	125	<b>S</b>	
<b>B</b>		<code>ithw.tex</code> (file) .....	5, 15	<code>\sname</code> .....	11, 78
<code>\bf</code> .....	46			<code>\small</code> .....	51, 52
		<b>M</b>		<code>solution</code> (environment) ....	11
<b>C</b>		<code>Makefile</code> (file) .....	3		
<code>\changes</code> .....	1	<code>\mathbb</code> .....	111, 122, 123, 124	<b>T</b>	
<code>\coloneqq</code> .....	110	<code>\mathds</code> .....	121	<code>\textsc</code> .....	24
<code>\courseheader</code> .....	10, 35	<code>\mathrm</code> .....	112	<code>\thecourseinstitute</code> ....	9, 21
<code>\Cov</code> .....	119	<code>\mathsf</code> .....	100, 101, 102,	<code>\thecoursename</code> .....	9, 24
<code>ctex</code> (package) .....	9, 11		103, 104, 105, 106, 107, 108	<code>\thehwcnt</code> .....	31, 46, 72
		<code>\MSE</code> .....	120	<code>thehwcnt</code> (option) .....	9
<b>D</b>				<code>\theterm</code> .....	9, 18
<code>\DeclareMathOperator</code> .	113,	<b>N</b>		<code>\today</code> .....	62
	114, 115, 116, 117, 118,	<code>\name</code> .....	10, 59	<code>\triangleq</code> .....	110
	119, 120, 121, 122, 123, 124	<code>\newenvironment</code> .....	80	<code>\TT</code> .....	112
<code>\defas</code> .....	110			<b>U</b>	
<code>\diag</code> .....	117	<b>O</b>		<code>\uc</code> .....	93
		option:		<code>\um</code> .....	99
<b>E</b>		<code>thehwcnt</code> .....	9	<code>\urvw</code> .....	108
<code>\E</code> .....	123			<code>\urvx</code> .....	105
<code>\endproof</code> .....	87	<b>P</b>		<code>\urvy</code> .....	106
environments:		package:		<code>\urvz</code> .....	107
<code>proof</code> .....	10	<code>amsthm</code> .....	10, 14	<code>\uv</code> .....	94
<code>solution</code> .....	11	<code>ctex</code> .....	9, 11	<code>\uw</code> .....	95
<b>F</b>		<code>\perp</code> .....	125	<code>\ux</code> .....	96
file:		<code>\Prob</code> .....	124	<code>\uy</code> .....	97
<code>iihw.tex</code> .....	5, 11	<code>\ProcessKeyvalOptions</code> ....	30	<code>\uz</code> .....	98
<code>ithw.tex</code> .....	5, 15	<code>\proof</code> .....	82		
<code>Makefile</code> .....	3	<code>proof</code> (environment) .....	10	<b>V</b>	
<code>\flushleft</code> .....	68			<code>\v</code> .....	92
		<b>Q</b>		<code>\Var</code> .....	118
<b>G</b>		<code>\qedsymbol</code> .....	86		
<code>\greek</code> .....	75			<b>Z</b>	
		<b>R</b>		<code>\zhao Feng</code> .....	1
<b>H</b>		<code>\reals</code> .....	111		
<code>\hwname</code> .....	10, 27	<code>\roman</code> .....	74		
		<code>\rvH</code> .....	104		