

中山大学数学学院「每日一题」模板

Innocent, Panadol, *v2.1*

2025 年 1 月 1 日

简介

此文档类 `SYSUdaily.cls` 旨在建立一个简单易用的中山大学数学学院「每日一题」计划的排版渠道。

免责声明

此文档类仅仅为了处理中山大学数学学院「每日一题」计划而编写, 勿作他图, 任何将此模板用于非中山大学数学学院「每日一题」计划排版而导致的纠纷与本模板作者无关。

| | | | |
|------------------------|---|--------------------|---|
| 目录 | | 2.2 字体 | 4 |
| | | 2.3 数学字体 | 5 |
| 1 介绍 | 1 | 3 宏包依赖 | 5 |
| 2 使用方法 | 1 | 4 更新历史与展望 | 5 |
| 2.1 daily 环境 | 1 | | |

1 介绍

最早的一版用于中山大学数学学院「每日一题」计划排版的 \LaTeX 模板由 Innocent 编写, 在 2023 年 10 月投入最初的使用。2024 年 3 月, Panadol 重构了整个模板的代码, 现在代码托管在 GitHub¹ 上, 由 Innocent 和 Panadol 共同维护。

2 使用方法

2.1 daily 环境

daily 环境是本模板主要实现的功能, 使用方法为:

¹<https://github.com/Arcanadol/SYSUdaily>

```
\begin{daily}[参数]
  正文
\end{daily}
```

方括号 `[]` 中的参数的顺序不影响结果。参数列表如下：

类型 仅需输入类型命名即可确定 `SYSUdaily` 的类型。所有类型定义及颜色如下：

- theorem
- definition
- proposition
- lemma
- corollary
- fact
- example
- think
- calculate
- brain
- empty

因为 `proposition` 很容易拼错,类型未设置时,默认为命题,`\SYSUDailySetDefaultMathStyle` 可以设置默认的数学样式,此处我们将默认设置为 `theorem`。

```
\begin{daily}
  默认情况下,这是一个定理。
\end{daily}
```

定理2025 年 1 月 1 日

默认情况下,这是一个定理。

笃学笃行
不悔不倦

然后再切换回命题。此外提供一个禅盒子

```
\begin{daily}[empty]
  最少的,就是最多的。
\end{daily}
```

最少的,就是最多的。

笃学笃行
不悔不倦

日期 日期为 8、6、4 位整数:20101225、101225、1225 分别代表三种不同的日期输入风格。

```
\begin{daily}[19111225]
  那是一个遥远的圣诞节。
\end{daily}
```

命题1911 年 12 月 25 日

那是一个遥远的圣诞节。

笃学笃行
不悔不倦

```
\begin{daily}[111225]
  我忘不了那年的圣诞节。
\end{daily}
```

命题11 年 12 月 25 日

我忘不了那年的圣诞节。

笃学笃行
不悔不倦

```
\begin{daily}[1225]
    今年的圣诞节, 还要多久?
\end{daily}
```

| 命题 | 12 月 25 日 |
|---------------|--------------|
| 今年的圣诞节, 还要多久? | 笃学笃行 不悔不倦 |

一个会被识别为日期的数字, 但是格式错误时, 将不会显示任何东西:

```
\begin{daily}[125]
    今天是 1 月 25 日? 异或 12 月 5 日?
\end{daily}
```

| 命题 | |
|----------------------------|--------------|
| 今天是 1 月 25 日? 异或 12 月 5 日? | 笃学笃行 不悔不倦 |

请不要把它当做关闭日期显示的开关, 我们提供 `\SYSUDailyNoShowDate` 来关闭日期显示, 也可以用 `\SYSUDailyDoShowDate` 来恢复开启。

```
\SYSUDailyNoShowDate
\begin{daily}
    今天几月几号, 我也不知道。
\end{daily}
```

| 命题 | |
|----------------|--------------|
| 今天几月几号, 我也不知道。 | 笃学笃行 不悔不倦 |

日期未设置时, 默认为当天日期 `\today`:

```
\begin{daily}
    今天是\today{}, 不是么?
\end{daily}
```

| 命题 | 2025 年 1 月 1 日 |
|--------------------------|----------------|
| 今天是 2025 年 1 月 1 日, 不是么? | 笃学笃行 不悔不倦 |

初步筛选功能 我们引入所谓的“日期筛选功能”, 通过 `\SYSUDailyEnableDateCheck` 和 `\SYSUDailyDisableDateCheck` 开启或关闭日期检查, 通过 `\SYSUDailySetGlobalDate` 设置全局日期, 如果日期不符合要求, 将不会显示任何内容, 此外我们默认提供 `solution` 环境, 如果日期不符合要求, 将会不显示解答。

```
\SYSUDailyEnableDateCheck
\SYSUDailySetGlobalDate{20250101}
\begin{daily}[20250101, 新年快乐! ]
    这个日期会被挑选出来。
\end{daily}
\begin{solution}
    \[2025 = \sum_{n=1}^9 n^3\]
\end{solution}
```

| 命题 1: 新年快乐! | 2025 年 1 月 1 日 |
|-------------|----------------|
| 这个日期会被挑选出来。 | 笃学笃行 不悔不倦 |

解.

$$2025 = \sum_{n=1}^9 n^3$$

□

```
\begin{daily}[20241231, 该和过去说再见了]
    这里写什么都没用。
\end{daily}
\begin{solution}
    这里也一样。
\end{solution}
```

难度 难度为 1–4 的整数, 否则不会识别为难度。

```
\begin{daily}[解析函数的刻画, theorem, 20101010, 4]
    ...
\end{daily}
```

定理 2:解析函数的刻画2010 年 10 月 10 日

令 \mathbb{I} 是 \mathbb{R} 中的某开区间, 令 $f \in \mathcal{C}^\infty(\mathbb{I})$, 称其在 x_0 处解析, 若在 x_0 某邻域内下式成立:

$$f(x) = \sum_{n \geq 0} a_n (x - x_0)^n.$$

★
★记为 $f \in \mathcal{C}^\omega(x_0)$ 。任给 $E \subset \mathbb{I}$, 定义 $\mathcal{C}^\omega(E) = \bigcap_{x \in E} \mathcal{C}^\omega(x)$ 。
★现在证明: $f \in \mathcal{C}^\omega(\mathbb{I})$ 当且仅当任给 $[\alpha, \beta] \subset \mathbb{I}$, 均有

$$\sup \left\{ \left| \frac{f^{(n)}(x)}{n!} \right|^{1/n}; n \geq 1, x \in [\alpha, \beta] \right\} < \infty.$$

难度未设置时, 默认为 0。

标题 除去满足上面条件的参数, 其余参数均视为标题, 若识别到多个标题, 则以第一个为准。若想要输入与时间, 难度, 类型重复的标题, 可以在使用 `\mbox{}` 解决:

```
\begin{daily}[\mbox{theorem}]
    正文
\end{daily}
```

命题 3:theorem2025 年 1 月 1 日

正文

笃学笃行
不悔不倦

标题未设置时, 默认为 `\relax`。

2.2 字体

`SYSUDaily.cls` 默认使用 `fandol` 字库, 因此不支持 `pdfLaTeX`, 同时, 在检测到存在时, 会调用 `Resource Han Rounded` 作为中文等宽字体。

当使用 `unimath=true` 预设时,会使用方正新书宋、方正粗雅宋、方正新楷体、Noto Sans CJK SC 作为中文字体,且使用 Minion Pro 作为西文字体,除去 Noto Sans CJK SC 外,以上字体均是商业字体。

2.3 数学字体

`SYSUdaily.cls` 默认使用以下宏包作为字体调用库:

- `amsfonts`
- `amssymb`
- `mathrsfs`
- `dsfont`
- `eucal`

当使用 `unimath=true` 预设时,会使用 Minion Math 作为主要数学字体,这款字体也是商业字体。

3 宏包依赖

在任何情况下,文档类都会显式调用以下宏包或文档类:

- `ctexart`。中文排版的通用框架;
- `xcolor`。提供色彩支持,默认按 `svgnames` 载入;
- `amsmath`、`amsthm`。数学框架;
- `fontspec`。调整字体,因此不支持 `pdfLATEX`;
- `geometry`。用于调整页面尺寸;
- `eucal`。调整手写数学字体样式;
- `fixdif`、`mathtools`。`amsmath` 的扩展;
- `kvoptions`。设置关键词之用;
- `graphicx`。提供图形插入的接口;
- `enumitem`。设置列表环境格式。

`unimath=true` 预设会调用相关的字体宏包,具体调用细节已在第 2.3 小节中列出。

4 更新历史与展望

目前计划

- 强化日期检查功能,例如支持更多格式或是优化性能。
- 统一目前的代码风格和命令名称。

v2.3 (2024/10/26–2024/12/31)

- 添加日期检查功能,可通过 `\SYSUDailySetGlobalDate` 设置全局日期,通过 `\SYSUDailyEnableDateCheck` 和 `\SYSUDailyDisableDateCheck` 开启或关闭日期检查;
- 优化 `solution` 环境,支持根据日期检查结果控制内容的显示;
- 添加 `SYSUDailySetDefaultMathStyle` 命令,支持设置默认的数学样式。

v2.2 (2024/04/10–2024/10/26)

- 微调水印样式

v2.1 (2024/04/04–2024/04/10)

- 更精确的日期检测(大于 100 的 4、6、8 位整数),添加了开启和关闭日期显示的功能。

v2.0 (2024/03/20–2024/04/04)

- 应用 \LaTeX 3 重构代码;
- 添加 `unimath` 文档类选项;
- 将原来的 `theorem` 等环境简化为 `daily` 环境;
- 使用 `l3seq` 处理 `daily` 环境的可选参数,利用更合理的判断机制实现输入上的简化;
- 去除随机图标。