

README

sun123zxy

SunQuarTeX

Write once, present everywhere! 基于 Quarto 的多格式输出中英文学术写作模板库

Github 仓库 · 网页 Demo

1 核心功能

Quarto 基础功能：

- 基于 Pandoc's Markdown 的完备学术写作语法
- 强大的交叉引用与定理系统功能
- HTML、PDF/LaTeX、Beamer、Github Flavored Markdown (GFM) 全格式输出；MS Word、PPT 有限支持
- 嵌入 Python 代码生成数据图表（Computation）
- Mermaid、Graphviz 流程图绘制（Diagram）

额外支持：

- TikZ / tikz-cd / quiver 图表绘制
- Lean 代码高亮与源码导入转 Markdown
- RST-style list tables
- Github Actions 自动生成 Demo 站点

推荐在网页 Demo 中阅读本 README.

2 基础安装

- 下载并安装 quarto-cli. 本仓库渲染使用 Quarto 版本为 1.7.34.
 - (推荐) 安装 VSCode IDE 并安装 Quarto 插件.
- 创建新文章时使用 Github Template 以本仓库为模板建立新仓库. 您也可以下载本仓库的压缩包或 clone 到本地.
- 仓库根目录命令行执行 `quarto render helloworld.qmd --to=html` 测试安装情况.

PDF / Beamer 输出等可选项安装和使用方法参见后文小节 5. 另外, 纯命令行的自动化 CI 流程可参见本仓库下的 Github Actions 配置文件.

3 基础使用

3.1 渲染

在仓库根目录命令行执行 `quarto render path/to/your_file.qmd --to=your_format`.

- 使用 `--to` 参数指定输出类型, 包括 `html`, `pdf`, `beamer`, `docx`, `gfm`. 如果已经在文档头中 `format` 选项下列明输出格式, 也可不在命令行中指定该选项.

示例文件请在 `examples/` 目录下查看. 其中或包含可选支持内容, 请安装相应依赖或删除对应内容后渲染.

3.2 写作

Quarto 使用的底层 Markdown 方言为 Pandoc's Markdown. 速成可直接参考示例文档或 Quarto 官方教程.

文档中开头部分 `---` 之间的内容称为 YAML 文档头 (YAML Front Matter), 用于设置文档相关元信息, 也用于设置输出格式、样式等. 您在自定义的过程中可能需要修改或添加它们.

针对特定输出格式的设置请在文档头 `format` 下对应格式选项下设置. 希望全局生效的设置 (一般) 可在文档头顶层设置.

(重要) 在文件头声明 `lang=zh` 或 `lang=en` 调整语言. 该选项会影响文档的格式和渲染方式.

4 更新

如果您文章的仓库由 Github Template 创建, 或者已经在使用 Git 版本控制, 我们推荐使用如下方式拉取源仓库的更新:

```
git remote add sunquartex git@github.com:sun123zxy/sunquartex.git # 添加 sunquartex 作为第二远程仓库
git pull sunquartex master --allow-unrelated-histories --no-commit # 拉取并尝试合并 sunquartex 的更新
# 手动处理合并冲突
git add .
git commit -m "merge updates from sunquartex" # commit 合并
git push # push 到你的远程仓库
```

- `--allow-unrelated-histories` 选项只有在第一次合并时需要添加.
- `--no-commit` 选项用于防止自动 `commit` 合并. 本仓库更新很不稳定, 建议每次合并都手动处理.

5 可选项安装与使用

5.1 LaTeX / PDF / Beamer 输出

我们没有直接使用 Quarto 默认的 PDF 输出, 而是完全重新设计了输出模板 (`_assets/suntemp-art.tex`, `_assets/suntemp-pre.tex`). 大动干戈的目的有个人喜好方面的考量: Quarto 默认使用 Koma-Script 系列的 `scrartcl` 文档类, 而我们希望在英文环境下保留 `article` 文档类的原汁原味, 也希望在中文环境下使用 `ctexart` / `ctexbeamer` 文档类获得更好的排版格式.

重新设计 PDF 模板, 您可以参考 Quarto 的模板自定义教程.

安装

安装 Quarto 支持的 LaTeX 发行版.若无,可使用 `quarto install tinytex --update-path` 安装.

使用

正常指定 `format` 即可.

- 可在渲染时使用 `--to=latex` 选项输出中间 `.tex` 文件.

5.2 Computation 功能

直接嵌入 Python 代码就可以动态生成数据图表. Quarto 文档

安装

- 安装适当版本 Python
- 命令行 `pip install .` 安装 `pyproject.toml` 列明的所需模块

使用

使用例:

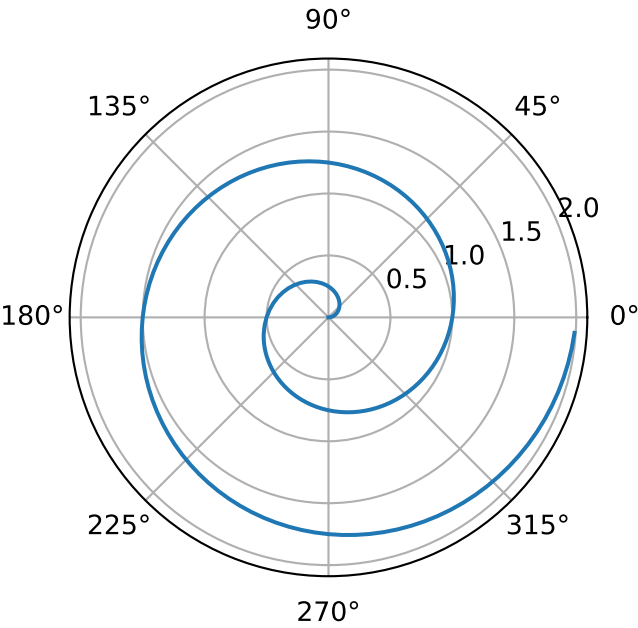


图 1: A line plot on a polar axis

5.3 表格

传统 Markdown 表格

| | | | |
|------------------|---|---|--------------|
| $L_i \times C_j$ | 2 | N | \mathbb{R} |
|------------------|---|---|--------------|

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | 4 | N | R |
| N | N | N | ? |
| R | R | ? | R |

Markdown grid style tables

| | | | | |
|---|----|------|---|---|
| a | be | c | d | e |
| f | | ew | a | b |
| c | d | ewfe | | e |
| f | g | h | r | e |

RST-style list tables

我们还支持 RST-style list tables. 该格式可以比较方便地合并单元格.

| | | |
|-----------------|-------------------|-----------------|
| row 1, column 1 | row 1, column 2 | row 1, column 3 |
| row 2, column 1 | row 2, column 2-3 | |
| row 3, column 1 | row 3, column 2 | row 3, column 3 |

亦见 `examples/timetable.qmd`.

Computation based tables

您也可以直接使用代码生成表格:

| R (Ω) | U (V) | I (mA) | P (mW) | R (Ω) | U (V) | I (mA) | P (mW) |
|-------|--------|--------|----------|-------|-------|--------|--------|
| 0 | 0.0242 | 3.6 | 0.08712 | 1110 | 3.75 | 3.4 | 12.75 |
| 100 | 0.386 | 3.6 | 1.3896 | 1120 | 3.77 | 3.4 | 12.818 |
| 200 | 0.747 | 3.6 | 2.6892 | 1130 | 3.78 | 3.4 | 12.852 |
| 300 | 1.104 | 3.6 | 3.9744 | 1140 | 3.8 | 3.4 | 12.92 |
| 400 | 1.46 | 3.6 | 5.256 | 1150 | 3.81 | 3.3 | 12.573 |
| 500 | 1.813 | 3.5 | 6.3455 | 1160 | 3.83 | 3.3 | 12.639 |
| 600 | 2.16 | 3.5 | 7.56 | 1170 | 3.84 | 3.3 | 12.672 |
| 700 | 2.51 | 3.5 | 8.785 | 1180 | 3.85 | 3.3 | 12.705 |
| 800 | 2.86 | 3.5 | 10.01 | 1190 | 3.86 | 3.3 | 12.738 |
| 900 | 3.19 | 3.5 | 11.165 | 1200 | 3.87 | 3.2 | 12.384 |
| 1000 | 3.48 | 3.4 | 11.832 | 1210 | 3.9 | 3.2 | 12.48 |
| 1100 | 3.7 | 3.3 | 12.21 | 1220 | 3.92 | 3.2 | 12.544 |
| 1200 | 3.87 | 3.2 | 12.384 | 1230 | 3.93 | 3.2 | 12.576 |
| 1300 | 3.99 | 3 | 11.97 | 1240 | 3.94 | 3.2 | 12.608 |
| 1400 | 4.08 | 2.9 | 11.832 | 1250 | 3.95 | 3.2 | 12.64 |
| 1500 | 4.16 | 2.7 | 11.232 | 1260 | 3.95 | 3.2 | 12.64 |
| 2000 | 4.39 | 2.2 | 9.658 | 1270 | 3.96 | 3.1 | 12.276 |
| 4000 | 4.66 | 1.13 | 5.2658 | 1280 | 3.97 | 3.1 | 12.307 |
| inf | 4.85 | 0.0477 | 0.231345 | 1290 | 3.98 | 3.1 | 12.338 |

(a) (粗)

(b) (细)

表 4: 太阳能电池的负载特性

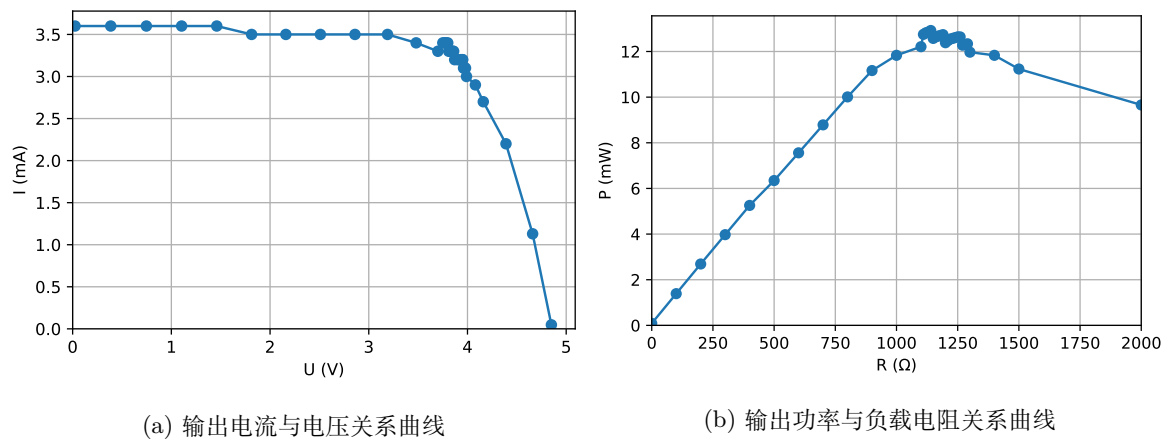


图 2: 太阳能电池的负载特性

交叉引用

在表格外侧包裹 `::: {#tbl-label}` 块. 表格 caption 置于块的最后一行. 例如:

| | | | |
|----|---|---|---|
| a | c | d | e |
| be | | | |

| | | | | |
|---|---|------|---|---|
| f | | ew | a | b |
| c | d | ewfe | | e |
| f | g | h | r | e |

表 5: A Table

5.4 Diagram 流程图 (Mermaid、Graphviz 等)

Quarto 文档

安装

非 HTML 格式下需要额外安装 Chrome 或 Chromium.

- 若无, 可使用 `quarto install tool chromium` 安装, 见 `Quarto - Diagrams # Chrome Install`

5.5 TikZ / TikZ-cd / Quiver 交换图

该功能由 `_assets/tikz.lua` 实现.

安装

如果只是输出到 PDF / Beamer, 除了安装 LaTeX 发行版之外没有别的额外步骤.

如还需输出至其它格式: 请确保 XeLaTeX、dvisvgm、mutool 已在 PATH 中, 且提前安装需要使用的 LaTeX 宏包:

- 安装用于 TikZ 渲染的 LaTeX 宏包:
新建任意空白 Quarto 文档 `temp.qmd` 并执行
`quarto render temp.qmd --to=pdf --template=_assets/suntemp-tikz.tex`
随后删除 `temp.qmd`.
如果后续渲染时仍然提示缺少宏包, 请手动安装, 例如手动安装 `standalone` 宏包: 执行 `tlmgr install standalone`
- 使用 Quarto 自带的 TinyTeX 安装 dvisvgm:
 - 执行 `tlmgr install dvisvgm` 和 `tlmgr path add` 下载 dvisvgm 并添加至 PATH.
- 安装 mutool:
 - (Linux / WSL) 执行 `sudo apt install mupdf-tools`.
 - (Windows) 请自行在 MuPDF 官网下载并安装 MuPDF, 并确保 mutool 在 PATH 中.

注记 关于 mutool 必要性的说明:

As of Ghostscript 10.01.0, this will no longer work due to the introduction of a new PDF interpreter. Therefore, an alternative conversion module based on mutool, a utility which is part of the MuPDF package, has been introduced. It's automatically invoked if Ghostscript can't be used and if a working mutool executable is present in a directory which is part of the system's search path.

来自 dvisvgm manual

使用

推荐使用 quiver 在线编辑器生成交换图代码。使用例：

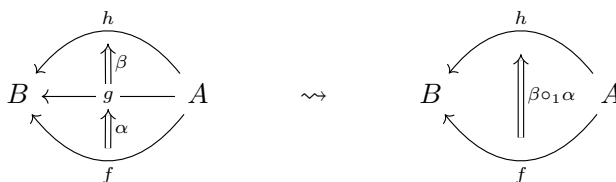


图 3: TikZ-cd / Quiver 示例

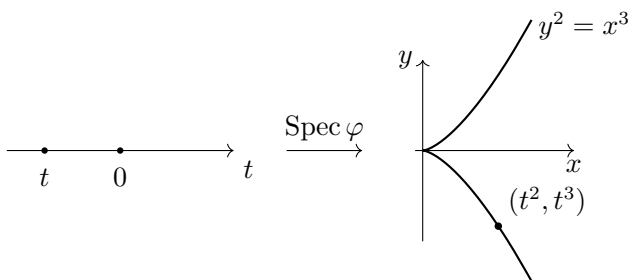


图 4: TikZ 示例

注记 在 Beamer 中使用 TikZ 时，所在幻灯片须添加 `{.fragile}` 标记。

5.6 (Preview) Lean 代码高亮与带注释源码导入

`assets/lean.xml` 用于 Pandoc 的 Lean 代码高亮。直接使用 `lean` 作为代码块的语言标记即可。

`_assets/lean-include.lua` shortcode 用于直接将带有注释的 Lean 代码导入转换为 Markdown。使用如下格式即可导入：

```
{{< lean-include path/to/your_file.lean >}}
```

注记 该功能仍在 Preview 阶段，目前 HTML 的目录导航和 PDF 格式的 unicode 支持存在问题。

5.7 Github Actions + Github Pages 网站生成

本仓库同时采用 Github Actions + Github Pages 自动生成 Demo 站点。

安装

首次使用时，在 Actions 分页中激活 Actions，在本地手动进行第一次网站发布：

- 修改 `_quarto-website.yml` 下 `site-url` 为你的域名（如您使用非 Github Pages 的默认网站域名，请在根目录下额外添加 CNAME 文件）
 - 嫌麻烦的话也可以直接删除这个选项.
- 命令行内设置环境变量 `QUARTO_PROFILE` 为 `website`
- 执行 `quarto publish`
- （清除环境变量）

使用

以后的每次 push 都会触发 Github Actions 自动完成的网站生成.

6 样式自定义

修改 YAML 文档头可以自定义部分默认样式.

6.1 我要改字号！

目前仅支持 PDF 字号修改. 英文文档默认字号为 10pt，中文文档默认字号为 10.5pt（五号，详见 CTeX 手册）.

```
format:
  pdf:
    fontsize: 12pt
```

6.2 我要 / 不想要目录！

```
toc: true # 开启目录
```

该设置全局 / 特定格式下均生效.

6.3 我不想给 section 编号 / 我要改 section 编号格式！

```
number-sections: true # section 编号开关
number-depth: 3 # section 编号深度
```

该设置全局 / 特定格式下均生效.

6.4 我不想给定理编号！ / 我要改定理编号格式！

Quarto 内置的定理编号系统目前无法修改（见 Quarto Discussion #5479），但我们提供自定义 PDF 格式定理编号的可能。（目前仍然无法实现完全关闭 PDF 格式中的定理编号）


```
format:
  pdf:
    custom-theorem:
      numbered-within: section # 开启后将相对于 section (或 subsection, etc.) 进行定理编号
      numbered-alike: true # 开启后不同类型的定理将共享编号
```

注意使用 ‘numbered-within’ 前请先开启 ‘number-sections’.

6.5 我要改引用格式!

PDF / Beamer 输出使用 BibLaTeX alphabetical, HTML 输出使用 IEEE. 如需修改, 请自定义 sun****.cls 和 _format.yml 和 CSL 文件.

6.6 我要更丰富的 Callout 定理包裹样式!

请移步 sun123zy/quarto-callouty-theorem 学习配置方法.

6.7 我要改 Beamer 幻灯片的颜色!

```
format:
  beamer:
    custom-color:
      define: \definecolor{blueblk}{HTML}{1874D0} # 在这里用 LaTeX 自定义颜色供后面使用
      main: green!40!black # 主色调
      theorem: green!32!black # 各种定理环境颜色
      example: blueblk!50!black # Example / Exercise 环境颜色
      remark: white!15!black # Proof / Solution / Remark 环境颜色
      link: lime!85!black # 链接颜色
```

6.8 PDF / Beamer 宏包不够用, 我要自己导入!

```
format:
  html:
    include-in-header:
      text: |
        \(\require{physics}\)
  pdf:
    include-in-header:
      text: |
        \usepackage{physics}
```

亦见 examples/extra.qmd. 暂时不支持其它格式下的宏包导入.

7 Q&A

7.1 一般性的

示例文件编译不了!

示例文件包含了部分可选支持内容, 如未安装相应依赖, 请删除对应内容后渲染.

我不懂 Computer Science，你能不能讲人话！

请您活用 AI 工具降低学习门槛！您可以：

- 在网页 Demo 和 AI 聊天提问！
- 使用 VSCode 打开本仓库，使用自带的 Github Copilot，将 README 扔进对话框，提出您的具体需求并获得人话解答。

我想要 XXX 功能！ / 我要自己魔改！

仓库主要为自用，如能为您的生活带来便利欢迎取用。想要的功能欢迎提 Issue 或 Discussion！（虽然不保证会做:p

我们提供的 YAML 文档头样式只覆盖了极小一部分功能。更深入的魔改需要您

- 进一步学习底层软件 Quarto，魔改本仓库的默认配置
- 进一步学习 Pandoc，编写 LaTeX 模板 / Lua filter

有能力欢迎 Fork 和 Pull Request.

7.2 写作相关

标题应该用多少个 #？

一般文档建议从二级标题开始编号（相关讨论）；Beamer 的 `slide-level` 可自适应标题级数，但其分节固定从一级标题开始，见 Pandoc 文档。

分页符

`{{< pagebreak >}}`. 见官方文档.

YAML 文档头里的字符串到底打不打引号？

可打可不打。打了的话需要注意特殊字符的转义问题（如 \）.

用 \$ 包裹行内公式的正确格式

示例：我们有 $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$. 证毕.

\$ 内侧应紧接着公式中的非空格字符，外侧与中英文字符之间应有空格，与标点符号、连字符之间不留空格. 参考 Pandoc 文档.

7.3 输出相关

写好的 Beamer 也想输出一份文稿版本的 PDF？

理论上与文档格式兼容，可直接设置 `--to=pdf` 输出文稿版本.

我要输出到知乎！

您可以使用 GFM 格式输出，输出内容可复制至 markdown.com.cn 的在线编辑器转知乎格式.