

manimgl 常见问题

鹤翔万里

MANIM-KINDERGARTEN

版本：1.0

更新：2021 年 3 月 11 日



一切之前

manim 是一个使用 python 制作视频的动画引擎。学习它你首先要会一点 python，至少要学会 python 的基础语法、模块的调用以及类的基础知识（如果想要阅读源码，还需要掌握更多 python 面向对象的知识）。没有 python 的知识学 manim 是毫无意义的，会非常吃力，也会遇到非常多的问题。学会了 python 之后便可以少走非常多的弯路，这也是我们的忠告。因此，加入我们 MANIM-KINDERGARTEN¹首先要会使用 python，我们会在入群问题²中进行一个最基础的检测。

最后，本常见问题文档基于 manim 的 master 分支版本³，此文档中未出现的问题可能在旧版也会有同样问题，所以推荐两个常见问题文档一起查阅。

如何提问：

- I. 在 mk 群里提问，首先需要阅读完本常见问题文档和基于旧版的常见问题文档
- II. 确保你问的问题不是由于 python 基础语法问题而造成的错误。
- III. 如果在 manim 使用过程中出现了报错：
 1. 确保问题不在本文档和旧版常见问题文档中
 2. 将你的代码和**完整的**报错信息全部发送到群中，这样会方便群友为你解答
- IV. 如果你想要实现某个效果，但不知道如何操作。请将你想要达到的效果详细易懂地描述出来。
- V. 语气友善，态度谦虚，避免造成不必要的纠纷。

¹QQ 群：862671480

²<https://b23.tv/KmAvsG>

³即新版 manim，原 shaders 分支版本

教程推荐：

I. Python 教程：

1. 《Python 编程：从入门到实践》，ISBN 978-7-115-42802-8
2. 《流畅的 Python》，ISBN 978-7-115-45415-7（适合掌握 Python 基础知识后进阶）
3. 菜鸟教程-Python3 教程 <https://www.runoob.com/python3/python3-tutorial.html>

II. manim 教程：

1. manim 教程文档（制作中）：<https://manim.ml/>
2. MK 制作的系列视频教程（制作中）
<https://space.bilibili.com/171431343/favlist?fid=947158443>
3. MK 制作的视频源码 (videos/) 和常用自定义类 (utils/)
4. 群主 cigar666 的 B 站专栏
<https://www.bilibili.com/read/readlist/rl82339>
5. pdcxs 大大转载的 manim 教程
<https://www.bilibili.com/video/av64023740>
源码 <https://github.com/Elteoremadebeethoven/AnimationsWithManim>
6. GitHub 上 cai-hust 的中文教程
<https://github.com/cai-hust/manim-tutorial-CN>
7. 看 manim 源码

III. 新版 manim 教程：

1. 新版 manim 官方文档：<https://3b1b.github.io/manim/>
2. 新版 manim 中文文档：<https://manim.ml/shaders/>

IV. OpenGL 及 shaders 教程（Grant 亲自推荐）

1. The Book of Shaders: <https://thebookofshaders.com/>
2. Python & OpenGL for Scientific Visualization: <https://www.labri.fr/perso/nrougier/python-opengl/>
3. Geometry Shader: <https://learnopengl.com/Advanced-OpenGL/Geometry-Shader>

目录

1	安装问题	5
1.1	Python 问题	5
2	运行时问题	6
2.1	import 问题	6
2.2	L ^A T _E X 问题	6
2.3	dvisvgm 问题	7
2.4	命令行选项问题	7
2.5	窗口问题	8
2.6	文字问题	9
3	其他问题	11
	Q1: 新旧版 manim 有什么区别	11
4	注意	12
5	附: ChangeLog	13

1 安装问题

注 这里未提到的部分安装时会出现的问题请见旧版常见问题文档“[manim 常见问题 v3.1](#)”

1.1 Python 问题

Q1: 关于 `pip install manimlib`

如果想要安装新版，请不要这样做。pypi 上目前的 `manimlib` 仍为旧版，即目前 `cairo-backend` 分支中的版本。安装新版目前只有克隆下 GitHub 上的 `3b1b/manim` 的 `master` 分支并直接使用⁴

Q2: 无法安装包 `mapbox_earcut`

如果在安装包时出现报错

```
CMake must be installed to build the following extensions
```

先通过运行 `pip install cmake` 安装 `cmake`，再尝试。

⁴未来会上传到 `manimgl` 包中

2 运行时间问题

2.1 import 问题

Q1: 无法导入 OpenGL, 抛出 ImportError

在最新的 macOS Big Sur 里, OpenGL 的默认位置被从 `library` 改到了 `library` 下面的 `frameworks` 中, 所以在目前的版本中 `PyOpenGL` 找不到原来的位置, 会导致报错

```
ImportError: ('Unable to load OpenGL library', 'dlopen(OpenGL, 10): image not found', 'OpenGL', None)
```

为此, 长期的解决方法是等待接下来的 Python 更新。短期的解决方法是改变 `PyOpenGL` 的读取位置, 步骤如下:

1. 找到 Python 下 `PyOpenGL` 的文件 `OpenGL/platform/ctypesloader.py`, 并且在做出任何改动之前做好完整的备份
2. 找到其中的 `fullName = util.find_library(name)`
3. 把它更改为 `fullName = '/System/Library/Frameworks/OpenGL.framework/OpenGL'`

2.2 L^AT_EX 问题

具体 L^AT_EX 问题请见旧版常见问题文档 “manim 常见问题 v3.1”

Q1: 如何使用中文

如果要通过 L^AT_EX (即 `manim` 中的类 `TexText`) 使用中文, 需要在 `custom_defaults.yml` 文件中进行更改。

将其中的 `tex:` 部分改为

```
tex:
  text_to_replace: "[tex_expression]"
```

```
executable: "xelatex -no-pdf"  
template_file: "ctex_template.tex"  
intermediate_filetype: "xdv"
```

如果想要使用 \LaTeX 生成自定义字体，请在`\linespread{1}` 的上面添加以下两行代码

```
\usepackage{xeCJK}  
\setCJKmainfont{SourceHanSerifSC-Medium.otf}
```

另外也请注意，`Text` 和 `TexText` 不同，具体区别下面会提到。

Q2: 怎么检测少了哪个包

尝试运行群文件“入群必看!!”中的 `check_latex_packages.py` 文件，其中哪个包检查后为 `failed`，则缺少了哪个包。可以安装这个包，或者不必要的话将其从 `ctex_template.tex` 中删除。

2.3 dvisvgm 问题

Q1: 报错 `OSError: C:\Users\...\Temp\Tex\<...>.svg not Found`

如果你运行 `manim` 的位置不在 C 盘，那么请按照以下处理；如果你运行的位置在 C 盘，请看旧版常见问题文档中“`dvisvgm` 问题”部分。

处理这个问题有两种方法：

1. 更换 2.8 以上版本的 `dvisvgm`
2. 在 `custom_defaults.yml` 中为 `temporary_storage` 设置一个在同一磁盘下的路径

2.4 命令行选项问题

Q1: -p1 选项不能用了怎么办

在新版中，命令行参数有了很大改变。-p 选项已经删除，取而代之的是 -o 选项（在保存文件后打开文件）。目前常用的选项如下⁵：

- w 将场景写入视频文件
- o 将场景写入文件，并打开
- s 直接跳到视频最后一帧，但是并不保存
- s 与 -o 连用（-s -o 或 -so），保存并打开视频最后一帧

Q2: 怎么调整导出画质

目前默认了四种画质

```
low: 480p15
medium: 720p30
high: 1080p30
ultra_high: 2160p60
```

可以通过更改 `custom_defaults.yml` 中的 `camera_qualities.default_quality` 来设置默认质量。也可以通过使用 `-l`, `-m`, `-hd`, `-uhd` 四个选项指定质量。也可以通过 `-r WxH` 指定分辨率、`--frame_rate FRAME_RATE` 指定帧率。

2.5 窗口问题

Q1: 在运行的时候为什么会弹出一个窗口，如何交互

这是新版本的特性，有实时播放的窗口，并且可以通过鼠标键盘进行交互。默认支持的交互操作有：

- 滚动鼠标中键来上下移动画面
- 按住键盘上 `z` 键的同时滚动鼠标中键来缩放画面
- 按住键盘上 `s` 键的同时移动鼠标来平移画面

⁵全部选项见文档: https://manim.ml/shaders/getting_started/configuration.html#id4

按住键盘上 `d` 键的同时移动鼠标来改变三维视角

需要注意：请确保你的输入法在英文模式，使用中文模式按上述按键无效。

Q2: `self.embed()` 模式下窗口卡出，而且无法交互

在进入 `self.embed()` 打开了 `iPython` 终端后，窗口暂时无法触碰，否则会出现无响应的情况（但是只要新的命令输入后就会恢复）。

要想在这时也通过鼠标进行交互，先输入 `touch()` 或者 `self.interact()`。

Q3: 如何调整窗口的位置

在 `custom_defaults.yml` 中，更改 `window_position`。也可以使用 `-f` 选项来全屏显示窗口。

2.6 文字问题

Q1: 有些中文无法正常显示，出现实心等问题怎么办

这是新版的巨大 `bug`，目前还没有修复方法。如果大量使用文字的话，还是推荐使用旧版 `qwq`

Q2: `Tex`、`TexText`、`Text` 有什么区别

旧版本中的 `TexMobject` 和 `TextMobject` 改了名字。`TexMobject` 改为了 `Tex`，`TextMobject` 改为了 `TexText`。

`Tex`: 使用 $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 的公式环境，使用 $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 语法

`TexText`: 使用 $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 的正文环境，使用 $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 语法

`Text`: 使用 `ManimPango` 来生成 `svg` 文字，不使用 $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 语法，可以更换字体。

注：在 `python` 的 `console` 使用下面的命令来查看可用的字体

```
>>>import manimpango
>>>manimpango.list_fonts()
```

同时，字重（font weight）、斜体（slant）等属性请在 Text 的 weight 和 slant 中设置。例如：

```
some_text=Text(
    '...',
    font='Source Han Serif SC',
    weight='MEDIUM'
)
```

3 其他问题

Q1: 新旧版 `manim` 有什么区别

新版 `manim` 使用 `OpenGL` 和 `moderngl` 来进行 **GPU** 渲染，会有更快的速度，也支持实时渲染和交互操作。更改了很多底层逻辑和结构，也调整了一些小的用法。具体的所有用法上的更改待更新。

关于三个版本的 `manim` 的简要说明在[#1243](#)

4 注意

如果有以上之外的问题, 可以在群里提出, 也可以在 **GitHub** 上提出 issue, 或者按照下图操作



也请注意群规第 3,4 条

3. 虽为 **manim** 交流群, 但不要一有问题就提出来, 简单的问题能自己解决最好, 不能解决时再寻求帮助
4. 群主和管理员平时较忙, 有时若不能及时回复敬请谅解

最后, 祝大家好运 (* ^ - ^ *)

5 附：ChangeLog

v1.0

开始为新版 manim 编写常见问题文档