

manimgl 常见问题

鹤翔万里 & widcardw

MANIM-KINDERGARTEN

版本: 1.2

更新: 2021 年 10 月 6 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. MK 中文官网（包含很多文档、工具）：<https://manim.org.cn/>
2. manim 教程文档（制作中）：<https://docs.manim.org.cn/>
3. MK 制作的系列视频教程（制作中）
 - <https://space.bilibili.com/171431343/favlist?fid=947158443>
4. MK 制作的视频源码 (videos/) 和常用自定义类 (utils/)
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://docs.manim.org.cn/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	7
2.3	dvisvgm 问题	8
2.4	命令行选项问题	8
2.5	窗口问题	9
2.6	文字问题	10
3	其他问题	12
Q1:	新旧版 manim 有什么区别	12
Q2:	三个版本 manim 的安装途径和命令怎么区分	12
Q3:	带透明度的 png 图片背景为黑色怎么办	12
Q4:	某些线条不显示, 或者出现杂乱线条怎么办	12
Q5:	如何查看使用的 manim 的版本	13
4	注意	14
5	附: ChangeLog	15

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。安装新版请克隆下 GitHub 上的 `3b1b/manim` 的 `master` 分支并根据文档安装使用，或者使用 `pip install manimgl` 来安装 pypi 上的版本。

Q2: 关于 `pip install manim`

如果想要安装 3b1b 最新版 `manim`，请不要这样做。pypi 上的包 `manim` 为 `community` 版本，与 3b1b 版本有很大不同。它们的命令区别在后面会提到。

Q3: 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。

Q4: `pip install -e .` 时抛出 `Exception:Versioning for ...` 异常

该问题已在[#1565](#)中修复。

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'`

Q2: 如何导入 `manim_sandbox` 等外部库

直接运行命令 `manimgl <file> <Scene>` 的时候, 当前路径会自动切换到 `<file>` 所在的路径。所以在文件中导入外部库是要以当前文件路径为基础的。解决方法有以下几个:

- 将要渲染的文件和要引用的外部库放在同一个目录下
- 在当前的文件头部将要引用的外部库通过 `sys.path.append(<folder>)` 添加到 `sys.path` 变量中
- 使用 `python manimlib <file> <Scene>` 来代替, 这时的基础路径为 `manimlib` 所在的路径, 可以方便导入

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 L^AT_EX 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。

Q3: 未设置 `temporary_storage` 导致的问题

如果未在配置的 `yml` 文件中设置 `temporary_storage` 的目录的话，`manimgl` 将会使用 Windows 默认的缓存路径。这时可能会因为无法访问

导致各种问题。所以出现 `OSError: ... not Found` 这样的问题时可以先考虑设置一个 `temporary_storage` 路径。

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_config.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: `-pl` 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⁴：

- `-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

⁴全部选项见文档: https://manim.wiki/shaders/getting_started/configuration.html#id4

- high: 1080p30
- ultra_high: 2160p60

可以通过更改 `custom_config.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
- 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()` 模式下窗口卡住，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: 场景运行结束后窗口不会关闭、终端也不结束，是卡住了吗

不是卡住了！是场景运行结束之后留着那个交互窗口可以给你进行鼠标和键盘的交互，这时候还可以按照 Q1 中的指导来进行交互，想要退

出按键盘上的 `q` 就会退出了。⁵

Q4: 如何调整窗口的位置

在 `custom_config.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: 使用 `Text` 时中文都是小方块怎么办

出现这个问题是因为当前 `Text` 的字体不包含中文字形, 解决方法是通过 `font=` 指定一个带中文字形的字体, 具体字体名字应该写什么请看 Q4。

Q2: 有些中文无法正常显示, 出现实心等问题怎么办

该问题已在[#1586](#)中基本修复, 请更新至最新版本再尝试, 如果仍遇到了类似问题, 欢迎在群里指出。

Q3: `Tex`、`TextText`、`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 `TextText`。

- `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
- `TextText`: 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 `cairo` 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

Q4: 如何查看 `Text` 中的 `font` 该填什么

在 `Python` 的终端中使用下面的命令可以查看可用的字体列表

⁵记得将输入法换回英文

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

同时, 字重 (`font weight`)、斜体 (`slant`) 等属性可以在 `Text` 的 `weight` 和 `slant` 中设置。例如:

```
text = Text(
    '...',
    font='...',
    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](#)

Q2: 三个版本 `manim` 的安装途径和命令怎么区分

manim 版本	包名称 (pypi)	导入 ⁶	命令 ⁷
3b1b 新版 ⁸	<code>manimgl</code>	<code>manimlib</code>	<code>manimgl</code>
community 版本	<code>manim</code>	<code>manim</code>	<code>manim</code>
3b1b 旧版 ⁹	<code>manimlib</code>	<code>manimlib.imports</code>	<code>python manim.py</code>

Q3: 带透明度的 `png` 图片背景为黑色怎么办

已经在[#1541](#)中修复，请更新至最新版。

Q4: 某些线条不显示，或者出现杂乱线条怎么办

这可能是你电脑 GPU 或者显卡驱动的问题。可以尝试看一下[#1546](#)这个 `discussion` 帖子，这个方法可以解决大部分人的这个问题。如果尝试了这个还不行，那我也没什么办法了，推荐用回旧版 `manim` (`qwq`)

⁶指 `from <导入> import *`

⁷指在终端，后接包含要渲染场景的 `py` 文件

⁸`3b1b/manim master` 分支

⁹`3b1b/manim cairo-backend` 分支

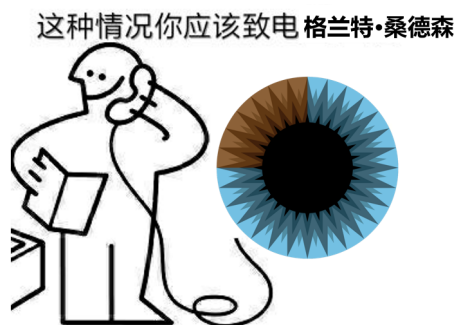
Q5: 如何查看使用的 **manim** 的版本

如果是旧版，不需要查看版本，请确保你使用的是 **GitHub** 上最新的 **cairo-backend** 分支中的源码。如果是社区版，直接运行 `manim --version` 就可以查看版本。如果是 **ManimGL**，可以尝试直接运行 `manimgl --version` 来获取版本⁶。

⁶如果不行，请催鹤翔万里尽快加上这个用法

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

v1.1

- 更新中文文档的网址到 `manim.wiki`
- 新增为 `LATEX` 修改默认字体到方法
- 新增了查看字体名字的方法
- 新增了 `pip` 安装 `manimgl` 会出现的问题
- 新增了版本区分的相关内容
- 新增了两个其他问题 Q3、Q4

v1.2

- 更新中文文档网址到 `manim.org.cn`
- 修复了 `pip` 安装时的 `versioning` 问题
- 新增了导入外部库的指引
- 新增了 `temporary_storage` 引起的各种问题
- 新增了窗口相关问题
- 新增了中文 `Text` 字体问题
- 添加了线条不显示问题的解决方法
- 新增了获取版本的方法