

# 简介

## 编写脚本的原因和目的

看了很久的 B 站 UP 主“黑影儿 TV”的视频，在 2025 年 3 月左右买了一台 Insta 360 Go3s，因此打算落实把动态数据贴在跑步视频上并上传的想法。

使用佳明的手表，虽然准备换高驰，但应该得几年以后，所以暂时只能从佳明下载跑步动态数据并进行处理，没有动力和条件研究从高驰下载跑步动态数据的方法。

## 脚本工作流程

工作流程如下：

1. 从佳明的相关网站下载跑步动态数据。
2. 处理跑步动态数据，导出为.fit 格式的文件。
3. 处理.fit 格式的文件，转换为.csv 格式的文件。
4. 分割.csv 格式的文件，心率、配速等数据保存在单独的.csv 格式文件内。
5. 利用分割保存得到的.csv 格式文件分别生成透明背景帧序列。

# 脚本说明

## 引言

该系列脚本共 13 个，WorkFlow.py 调用其它 12 个脚本，可实现一键出片。按功能和执行的先后顺序分类如下：

1. 分类 A，1 个脚本。
2. 分类 B，1 个脚本。
3. 分类 C，1 个脚本。
4. 分类 D，1 个脚本。
5. 分类 E，4 个脚本。
6. 分类 F，4 个脚本。

若想细调参数，可以参考下文列举出的各分类脚本的说明。

注意：在上方同一类中的.py 脚本文件可以不分先后次序运行，但不同类的脚本文件必须严格按照先后次序运行。例如必须先运行A\_01\_GarminActivity\_Download.py下载跑步动态数据为.zip 文件后，才能运行B\_01\_UnzipZIP2FIT.py解压.zip 文件为.fit 文件。

更改脚本中的参数后，其它脚本没有继承参数的功能，所以必须自己手动修改其它脚本中相关的参数。

## 分类 A

### A\_Download\_01\_GarminActivity

该脚本的功能是自动从佳明处依次下载活动原始数据并保存为.zip 格式，按日期排序，从新到旧。

打开文档设置参数email和password为佳明国际区的账号和密码。

其它可设置参数有：下载活动数量，文件的命名方式、相对路径。

建议下载原始数据为.zip 文件，直接下载.fit 文件得到的文件不完整，大约为实际尺寸的一半，不知道原因是什么，用C\_Transverse\_01\_Fit2CSV转换时会失败。

## 分类 B

### B\_Unzip\_01\_ZIP2FIT

该脚本的功能是依次解压上一步下载的.zip 文件为.fit 文件并保存。

可设置解压得到的.fit 文件的命名方式和相对路径。

## 分类 C

### C\_Transverse\_01\_Fit2CSV

该脚本的功能是依次提取.fit 文件中的运动数据到.csv 文件中。

可设置提取得到的.fit 文件的命名方式和相对路径。

## 分类 D

### D\_Divide\_01\_CSV2CSVs

该脚本的功能是依次分割.csv 文件中的运动数据到单独的.csv 文件中，例如配速、距离、心率等。

参考提取.fit 文件得到的.csv 文件的首行标题，可设置需要分割的跑步动态数据，以及分割后的各文件的命名方式和相对路径。

## 分类 E

### **E\_Conversion\_01\_Speed\_HeartRate\_Cadence\_Power**

该脚本依次调整上一步得到的.csv 文件中速度、心率、步频和功率数据的单位为跑步者常用的单位，并处理特殊情况。转换速度单位从“米/秒”至“分钟/公里”，较低的配速调整为“--”；心率不加转换直接转移原始文件；原始数据中的步频存储为两部分，因此上一步也分为两个文件，在此处处理得到真实步频，较低的步频调整为“--”；较低的功率同样调整为“--”。

### **E\_Conversion\_02\_Distance**

该脚本依次调整上一步得到的.csv 文件中的距离，单位从米转换至公里，保留两位有效数字。

### **E\_Conversion\_03\_Latitude\_Longitude**

该脚本依次调整上一步得到的.csv 文件中的经度、纬度，单位从佳明自己的单位转换至度数，之后进行插值以便绘制更精细的运动轨迹，可调整插值数量。

### **E\_Conversion\_04\_Datetime**

该脚本依次调整上一步得到的.csv 文件中的时间，分为单独的三个.csv 文件，分别保存日期、真实时间和运动时间。

## 分类 F

### **F\_Frames\_01\_Speed\_HeartRate\_Cadence\_Power**

该脚本利用E\_Conversion\_01\_Speed\_HeartRate\_Cadence\_Power生成的四个.csv 文件生成透明背景帧序列，可调整文本位置、字体、颜色、行距、描边颜色、描边粗细、数据前后缀等参数。

### **F\_Frames\_02\_ProgressBar**

该脚本生成透明背景进度条帧序列，可调整进度条位置、宽度、字体、颜色、距离、描边颜色、描边粗细、数据前后缀等参数。

### **F\_Frames\_03\_Trace**

该脚本生成透明背景运动轨迹帧序列，可调整轨迹线粗细、颜色，可调整表明位置的标志的颜色、大小及其描边的属性。

## F\_Frames\_04\_DatenTime

该脚本生成透明背景运动时间、时间、日期帧序列，可调整文本位置、字体、颜色、行距、描边颜色、描边粗细、数据前后缀等参数。

## 使用脚本前的注意事项

可以使用 Workflow.py 一键出片，也可以自己调试。

## 下载安装 Python

打开网站：<https://www.python.org/downloads/windows/>，下载 Python 安装包并安装。

找到 pip.exe 的路径并添加到系统变量中，否则之后使用命令行安装 Python 库（pip install xxx）时无法识别“pip”命令。

## 安装必须的库

关键库，garminconnect，中文用户安装前要先用：

```
set PYTHONUTF8=1 set PYTHONIOENCODING=utf-8
```

将编码格式转换为 UTF-8，不行的话用：

```
set LANG=en_US.UTF-8 set LC_ALL=en_US.UTF-8,
```

否则默认编码标准是 GBK，有问题，安装这个库时会失败）。

其它库，requests、garth、fitparse、pandas、pillow、matplotlib、imageio

## 下载跑步动态数据

运行A\_01\_GarminActivity\_Download.py下载.zip 格式的跑步动态数据。