

(1) 按照 XINGYING 软件的方法标记恒河猴双侧下肢的 10 个骨性标志点,



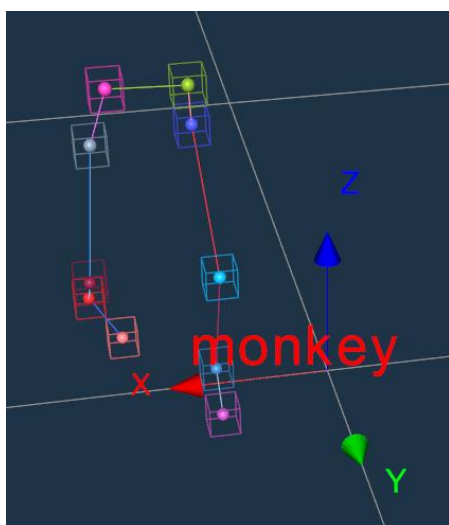
左腿从下到上的 5 个点分别命名为: l1,l2,l3,l4,l5

右腿从下到上的 5 个点分别命名为: r1,r2,r3,r4,r5

(2) 使 XINGYING 软件输出 10 个标记点的三维坐标:

一直按着 Ctrl 键, 同时鼠标左键按照顺序依次点击: l1,l2,l3,l4,l5,r1,r2,r3,r4,r5

此时 10 个点同时都被选中 (每个点外面都有一个正方体), 如下图所示:



然后点击软件左上角的“视图类型”，选择分析图表，在弹出的窗口中选择“位置”，最后选择“导出.ly 文件”，我们将导出的文件命名为 “position.ly”

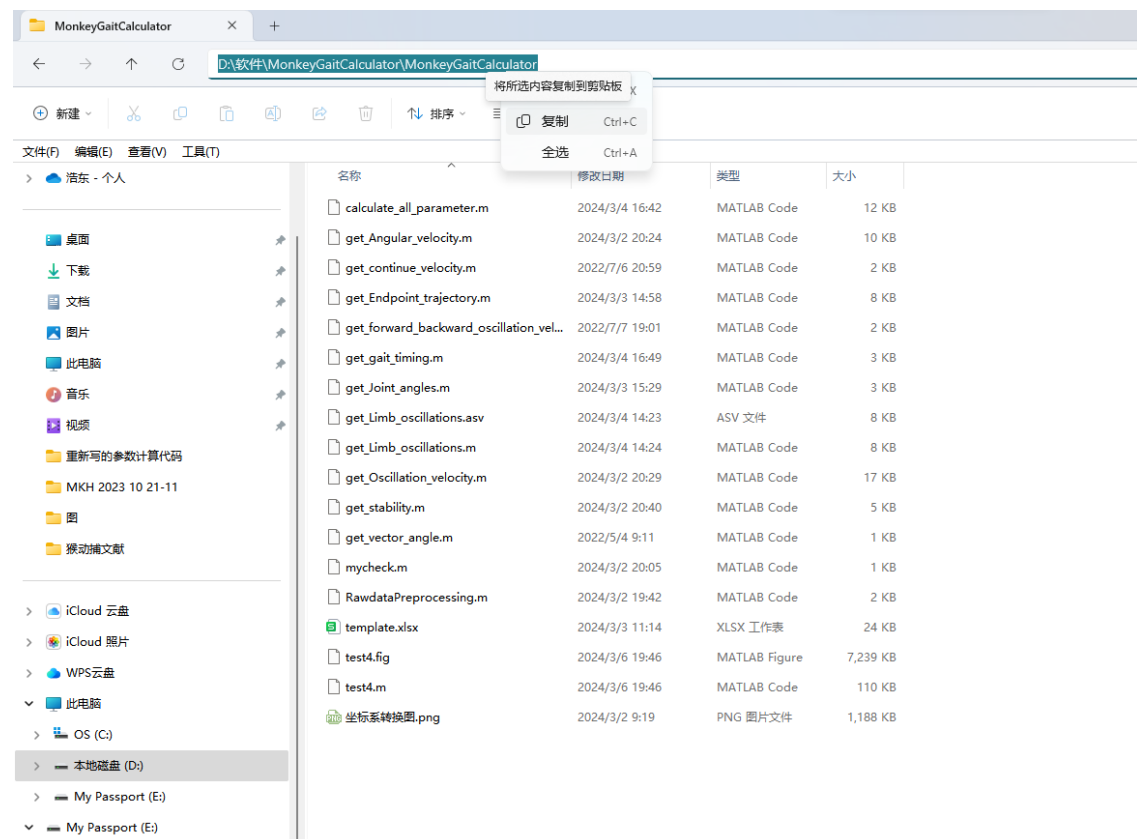


**(3) 解压 MonkeyGaitCalculator.rar 文件**

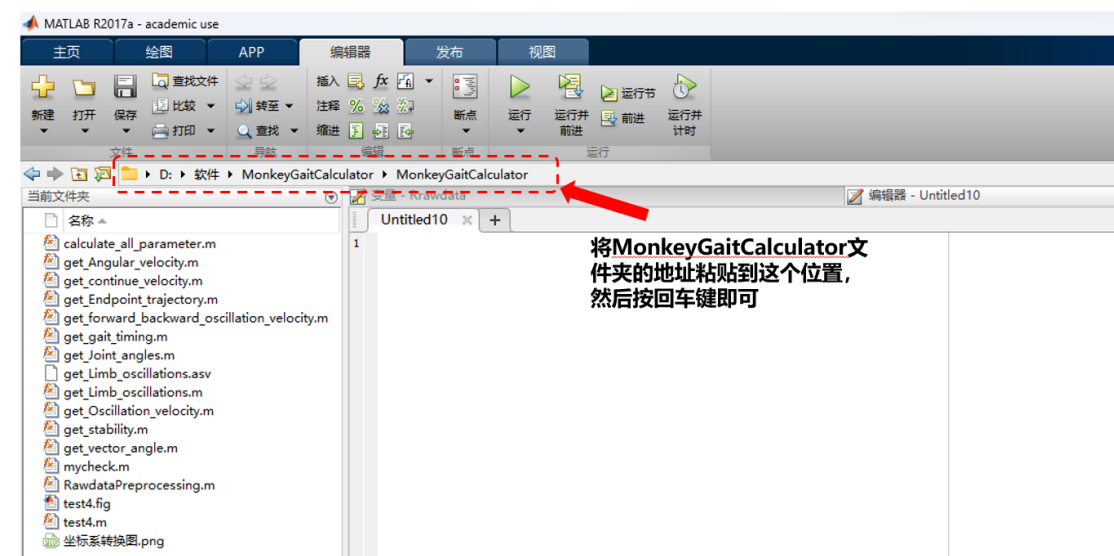
**(4) 进入解压后的 MonkeyGaitCalculator 文件夹，进入后是下面图片的样子：**

名称	修改日期	类型	大小
calculate_all_parameter.m	2024/3/4 16:42	MATLAB Code	12 KB
get_Angular_velocity.m	2024/3/2 20:24	MATLAB Code	10 KB
get_continue_velocity.m	2022/7/6 20:59	MATLAB Code	2 KB
get_Endpoint_trajectory.m	2024/3/3 14:58	MATLAB Code	8 KB
get_forward_backward_oscillation_vel...	2022/7/7 19:01	MATLAB Code	2 KB
get_gait_timing.m	2024/3/4 16:49	MATLAB Code	3 KB
get_Joint_angles.m	2024/3/3 15:29	MATLAB Code	3 KB
get_Limb_oscillations.asv	2024/3/4 14:23	ASV 文件	8 KB
get_Limb_oscillations.m	2024/3/4 14:24	MATLAB Code	8 KB
get_Oscillation_velocity.m	2024/3/2 20:29	MATLAB Code	17 KB
get_stability.m	2024/3/2 20:40	MATLAB Code	5 KB
get_vector_angle.m	2022/5/4 9:11	MATLAB Code	1 KB
mycheck.m	2024/3/2 20:05	MATLAB Code	1 KB
RawdataPreprocessing.m	2024/3/2 19:42	MATLAB Code	2 KB
template.xlsx	2024/3/3 11:14	XLSX 工作表	24 KB
test4.fig	2024/3/6 19:46	MATLAB Figure	7,239 KB
test4.m	2024/3/6 19:46	MATLAB Code	110 KB
坐标系转换图.png	2024/3/2 9:19	PNG 图片文件	1,188 KB

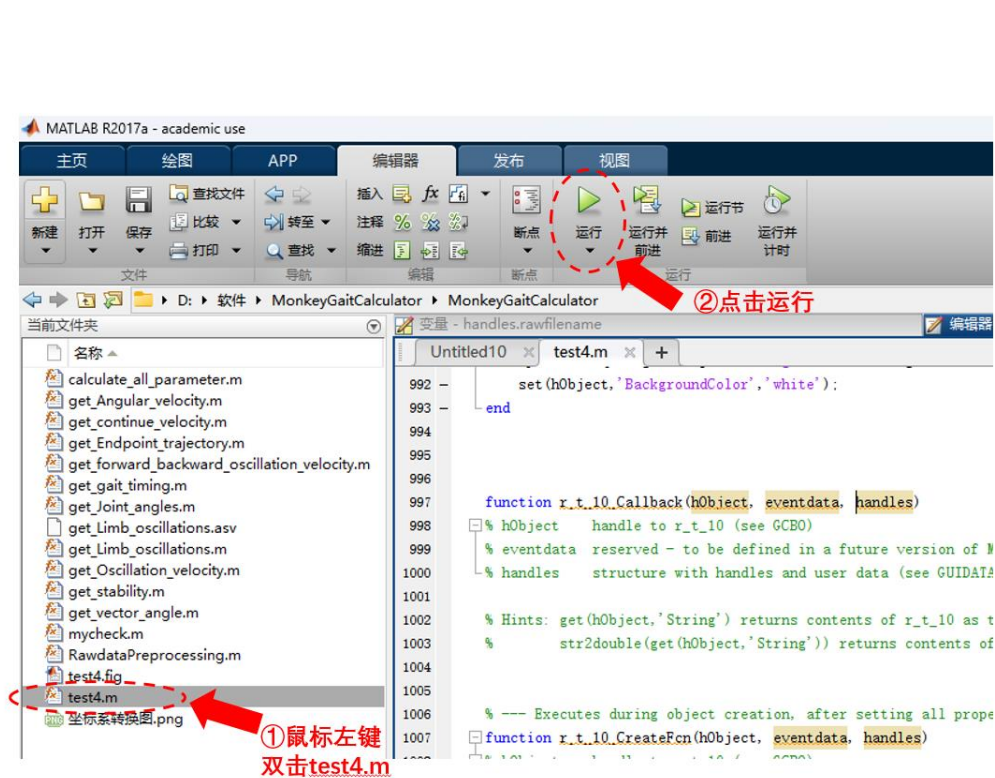
**(5) 打开 matlab, 复制 MonkeyGaitCalculator 文件夹的地址:**



**(6) 将复制后的地址输入 matlab, 使 matlab 当前工作路径为 MonkeyGaitCalculator 文件夹的地址:**



**(7) 打开 test4.m 文件**



打开后的界面:

(8) 点击左上角的“导入 pl 文件”，选择 XingYing 软件之前输出的“position.ly”文件

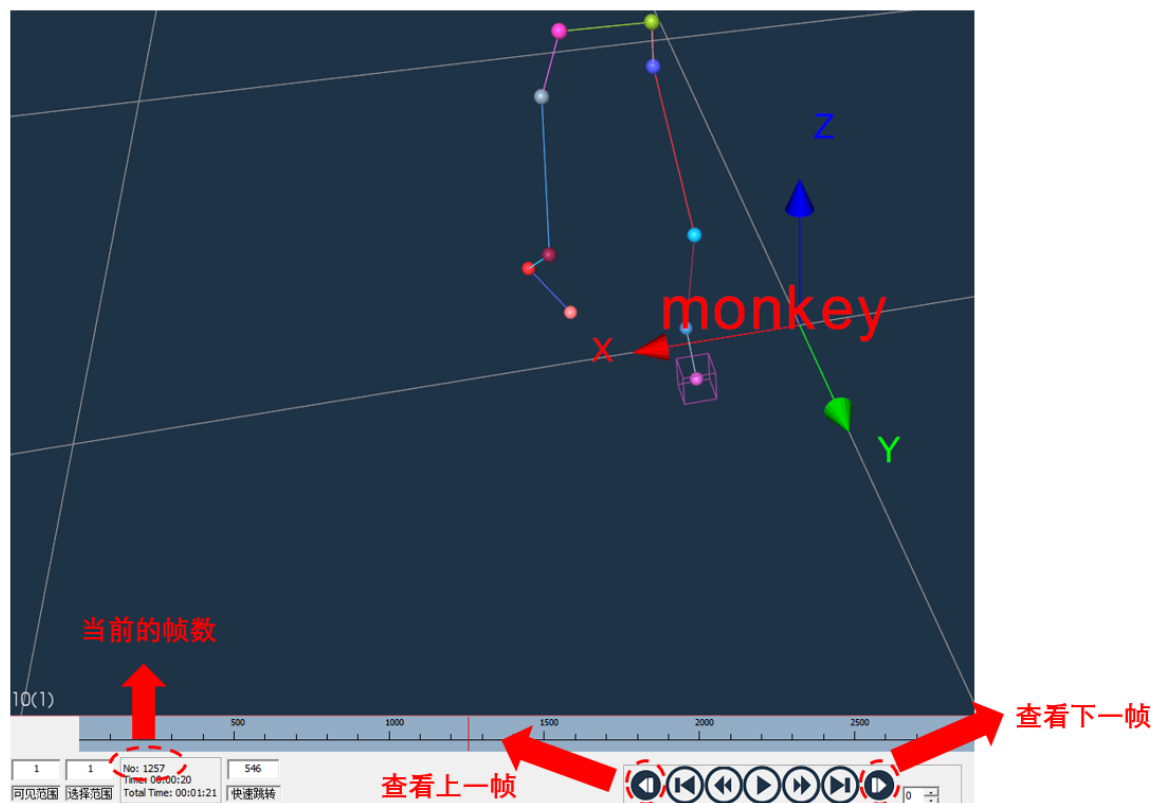
(9) 点击“选择输出文件”，选择该文件夹下的“template.xlsx”文件，计算的数据都会写

入“template.xlsx”文件，事先请将“template.xlsx”复制一份，以便下次使用

(10) 输入视频帧率：该运动捕捉设备的帧率应该是 60 帧

(11) 在 XingYing 软件中选择一段恒河猴走的比较好的时间段（猴的左右腿都连续行走了至少 10 步），将每个步态周期中，猴开始踏步期的帧数、开始抬腿的帧数、开始拖拽（drag）的帧数、结束拖拽的帧数填入上述界面中。如果没有拖拽出现，则开始拖拽和结束拖拽都填 0。

在 XingYing 软件中标记相应步态事件的帧数的方法：



通过上述按键一帧帧查看每个步态事件的帧数

填写完成后点击下方的“导入完成”

(12) 检查所选的时间段是否掉点：

Congratulations! No errors.

检查数据是否掉点

有些时候软件没有捕捉到标记点，就造成掉点现象的发生。如果出现：Congratulations! No errors,则可以没有问题，可以进行下一步；如果出现“error!”则需要重新进行第(11)步，重新选择时间段并重新标记步态事件

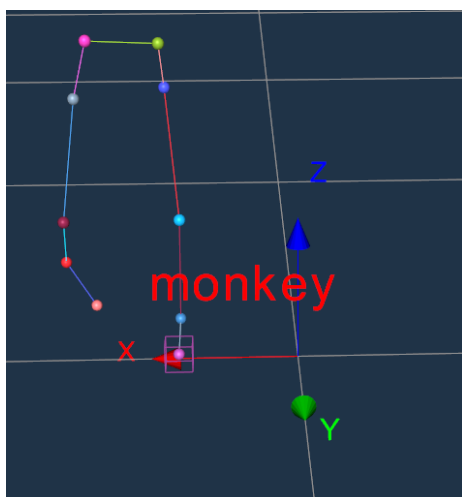
### (13) 输入坐标点



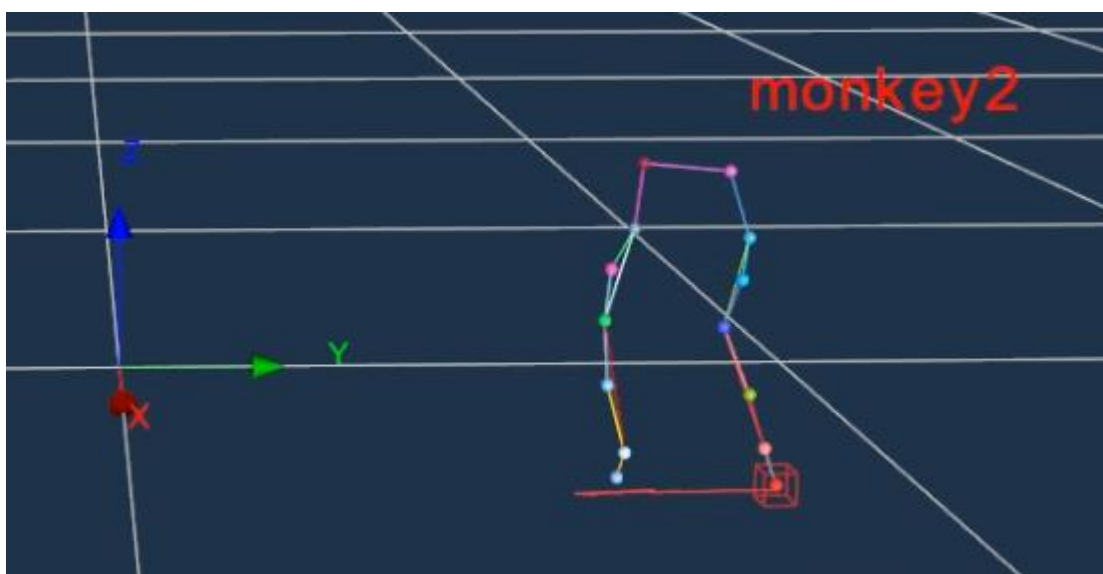
请按照 XingYing 软件中实际的 X,Y,Z 轴的指向，输入上图点 X1, X2, Y1, Z2 的坐标。

例如如果实际的 X,Y,Z 轴是下图的形式，则：X1 是 (0, 1, 0)，X2 是 (0, 0, 0)，Y1 是

(1, 0, 0)，Z2 是 (0, 0, 1)



例如如果实际的 X,Y,Z 轴是下图的形式（猴的前进方向是 Y 轴的负方向，则，X1 是 (0, -1, 0), X2 是 (0, 0, 0), Y1 是 (-1, 0, 0), z2 是 (0, 0, 1)。



坐标点输入完成后，点击下面的“坐标点导入完成”。

(14) 点击“计算步态参数”，计算完成后，左侧方框中会出现“Calculations completed.”