

机械原理课程设计

班级： 08 级机制三班

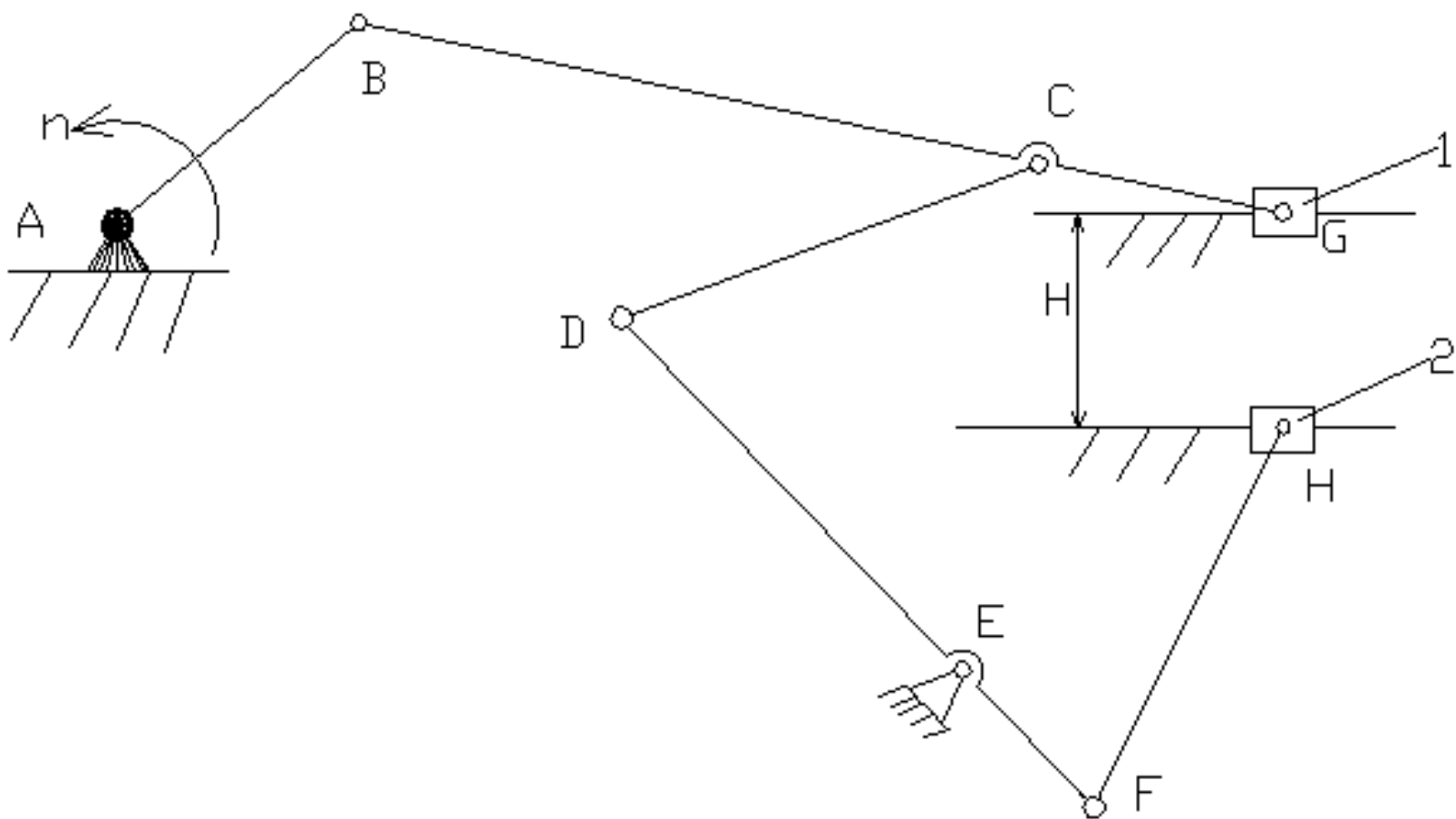
机械原理课程设计
(发动机机构---课本 P499)

1. 任务与要求

- 1) 机构类型：曲柄摇杆机构、双摇杆机构与导杆摇杆滑块机构
- 2) 结构特点：导杆与导杆、导杆与滑块组合，可分为曲柄摇杆机构、双摇杆机构与导杆摇杆滑块机构，输出构件压力角小，工作稳定、效率高。

2.

- 1) 机构运动简图如图所示.



- 2) 尺寸： $L_{AB}=210\text{mm}$ $L_{BG}=610\text{mm}$ $L_{BC}=440\text{mm}$ $L_{CD}=290\text{mm}$

$L_{DF}=430$ $L_{EF}=120$ $L_{FH}=270\text{mm}$ $H=140\text{mm}$

3) 假设的构建属性:

杆 AB $m=5\text{kg}$; 杆 BG $m=20\text{kg}$; 杆 CD $m=8\text{kg}$;

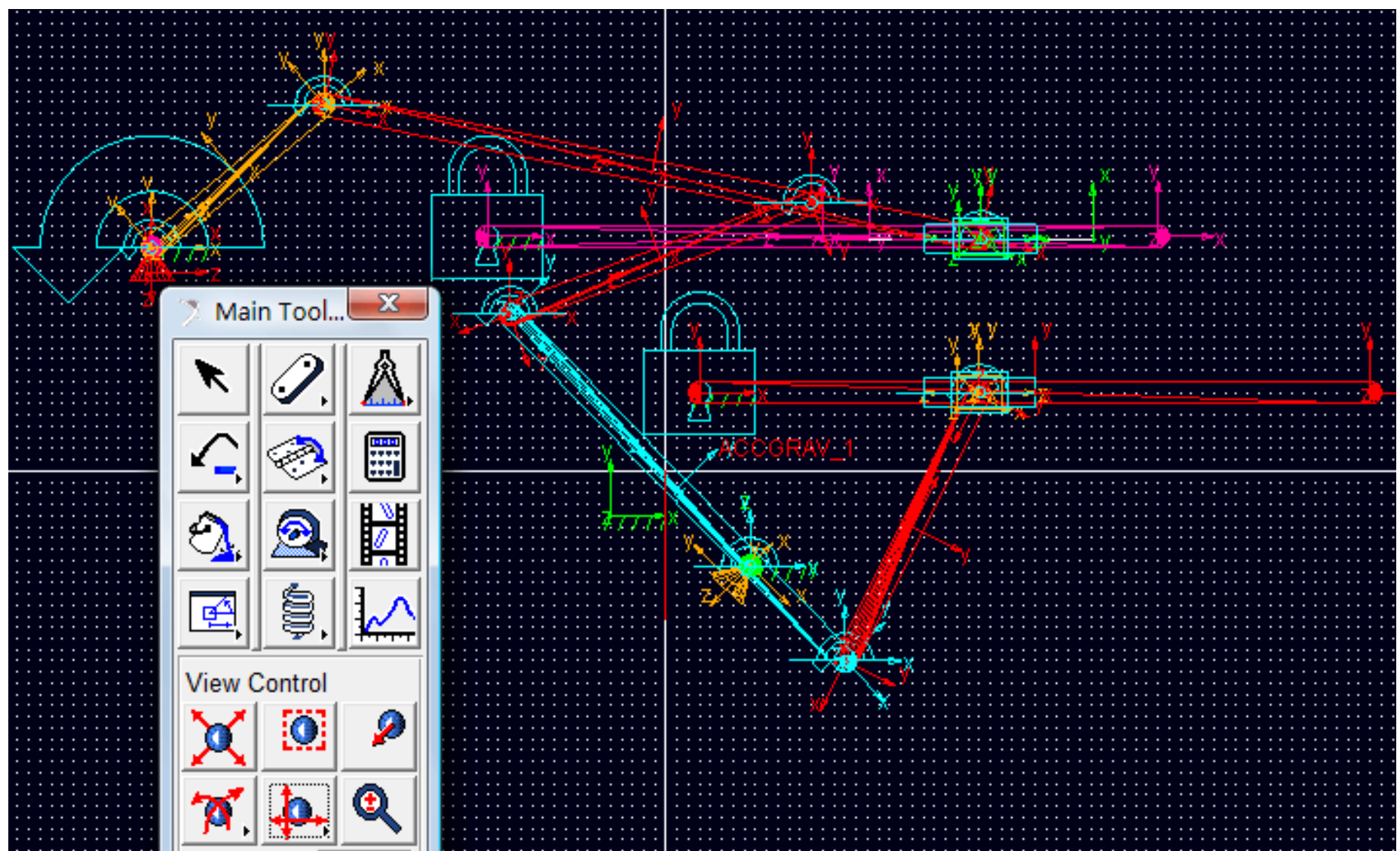
杆 DF $m=10\text{kg}$; 杆 FH $m=7\text{kg}$;

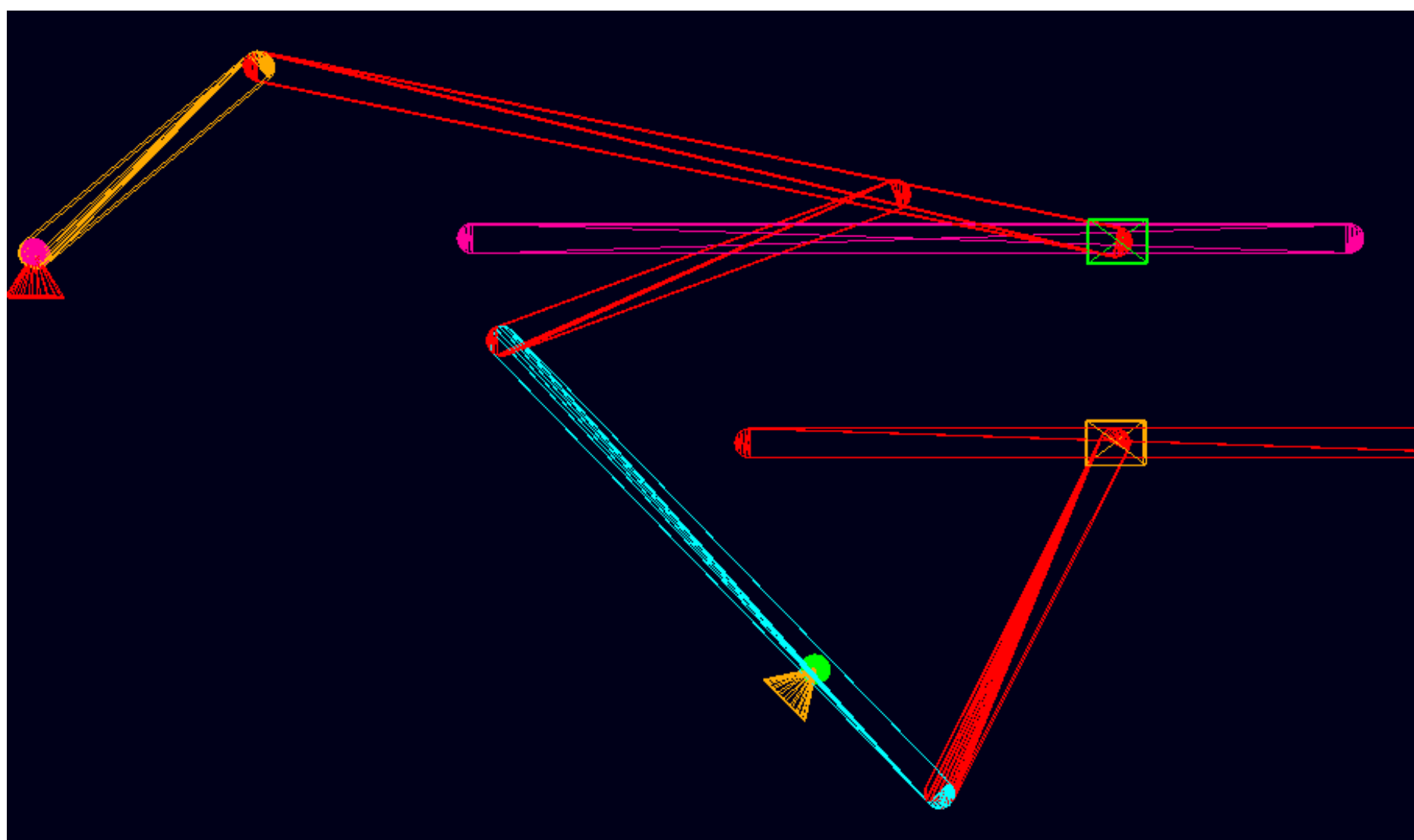
构件 1 $m=15\text{kg}$; 构件 2 $m=15\text{kg}$

原动件转速 $n=100\text{r/min}$

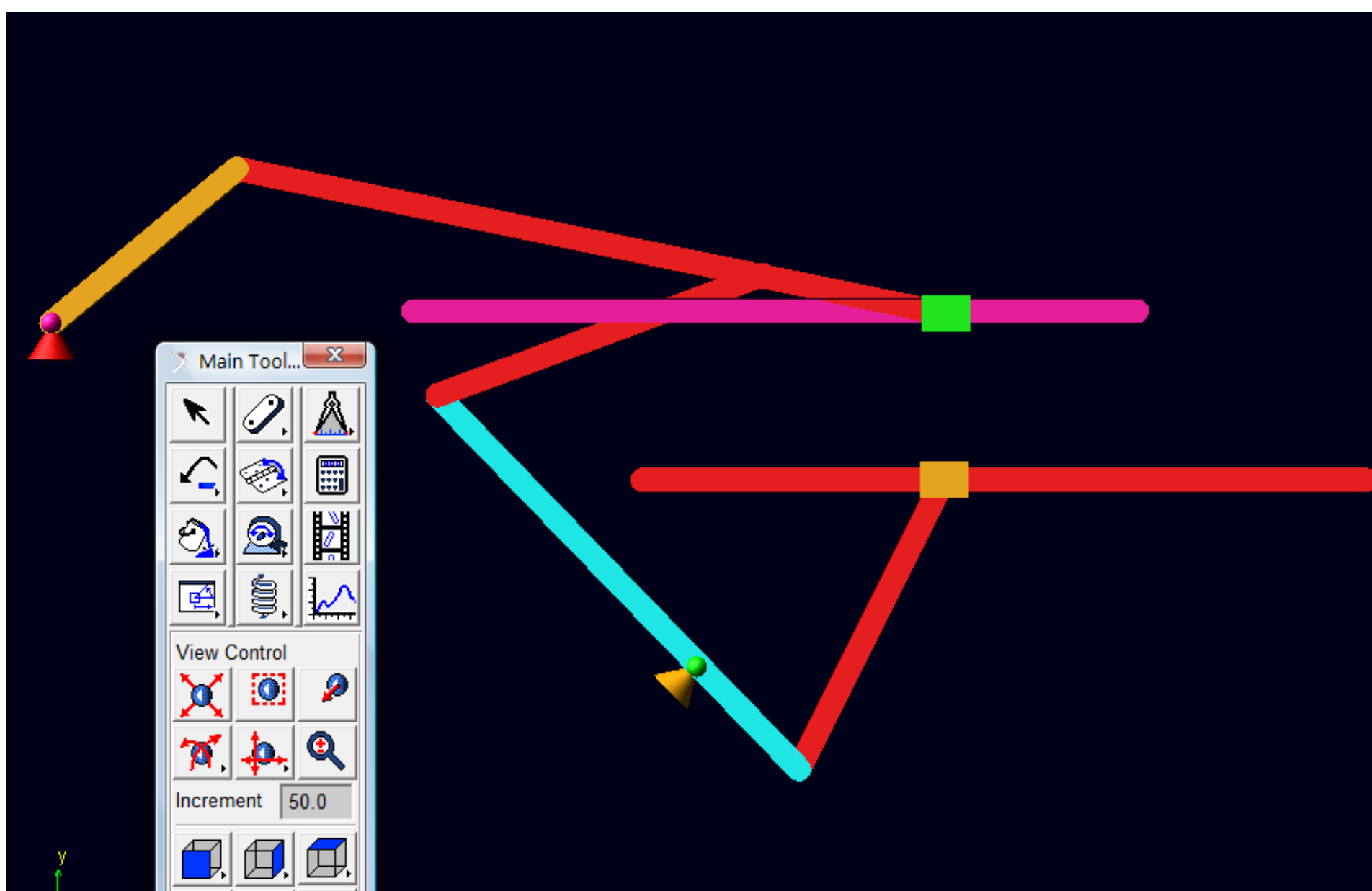
3. 利用 ADAMS 软件建模得下图

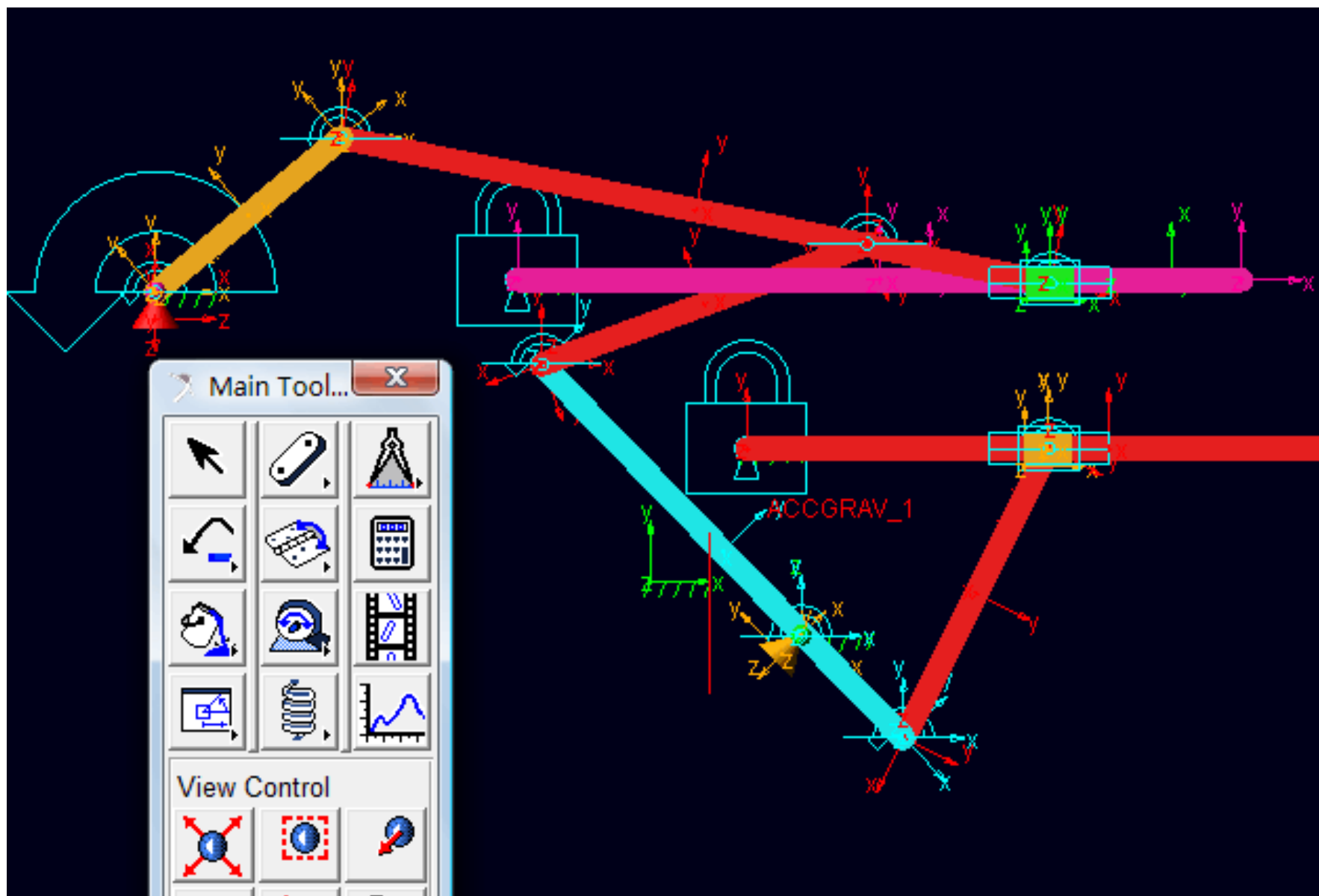
1) 仿真前图:





2) 建模后:



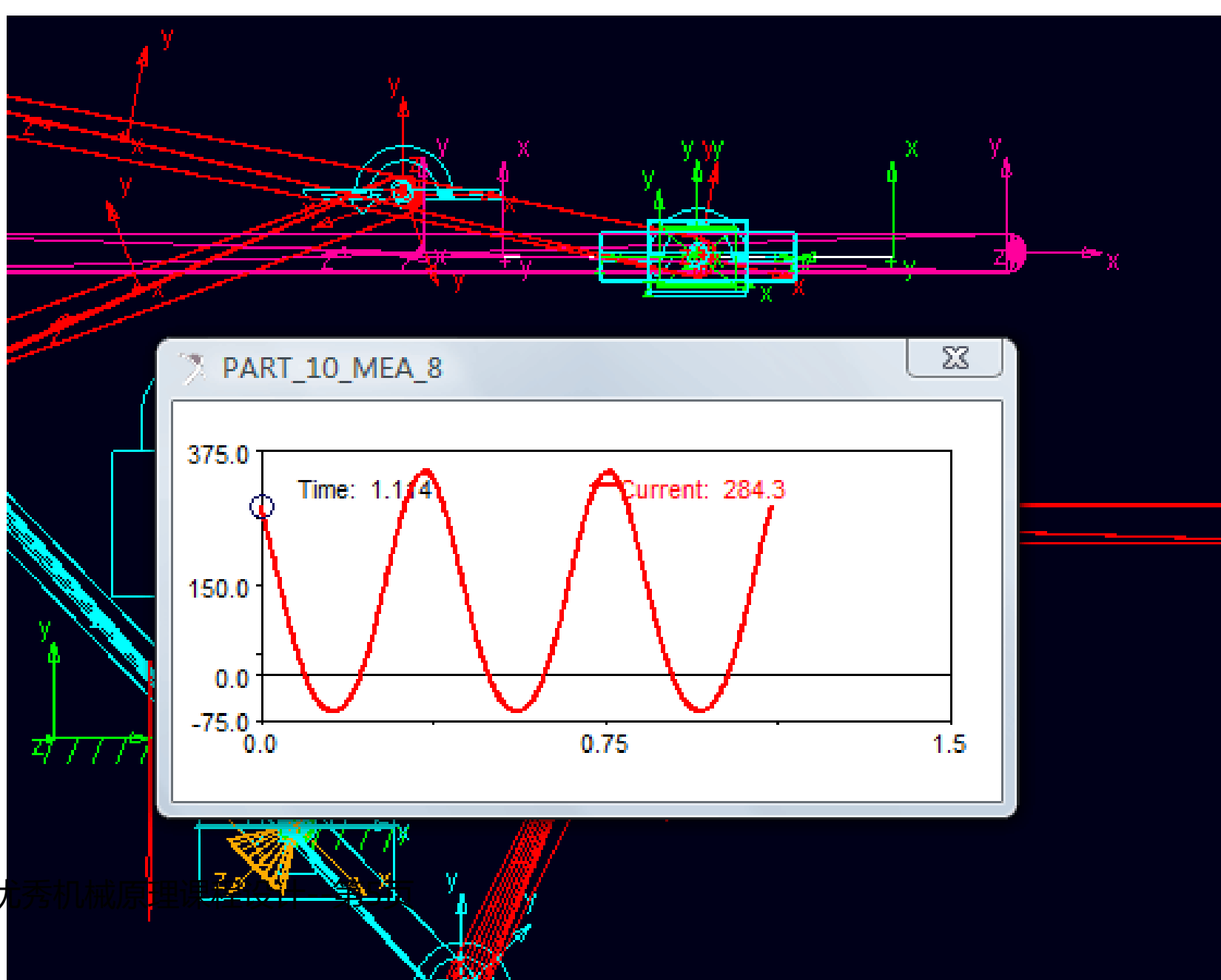


4. 利用 ADAMS 软件仿真

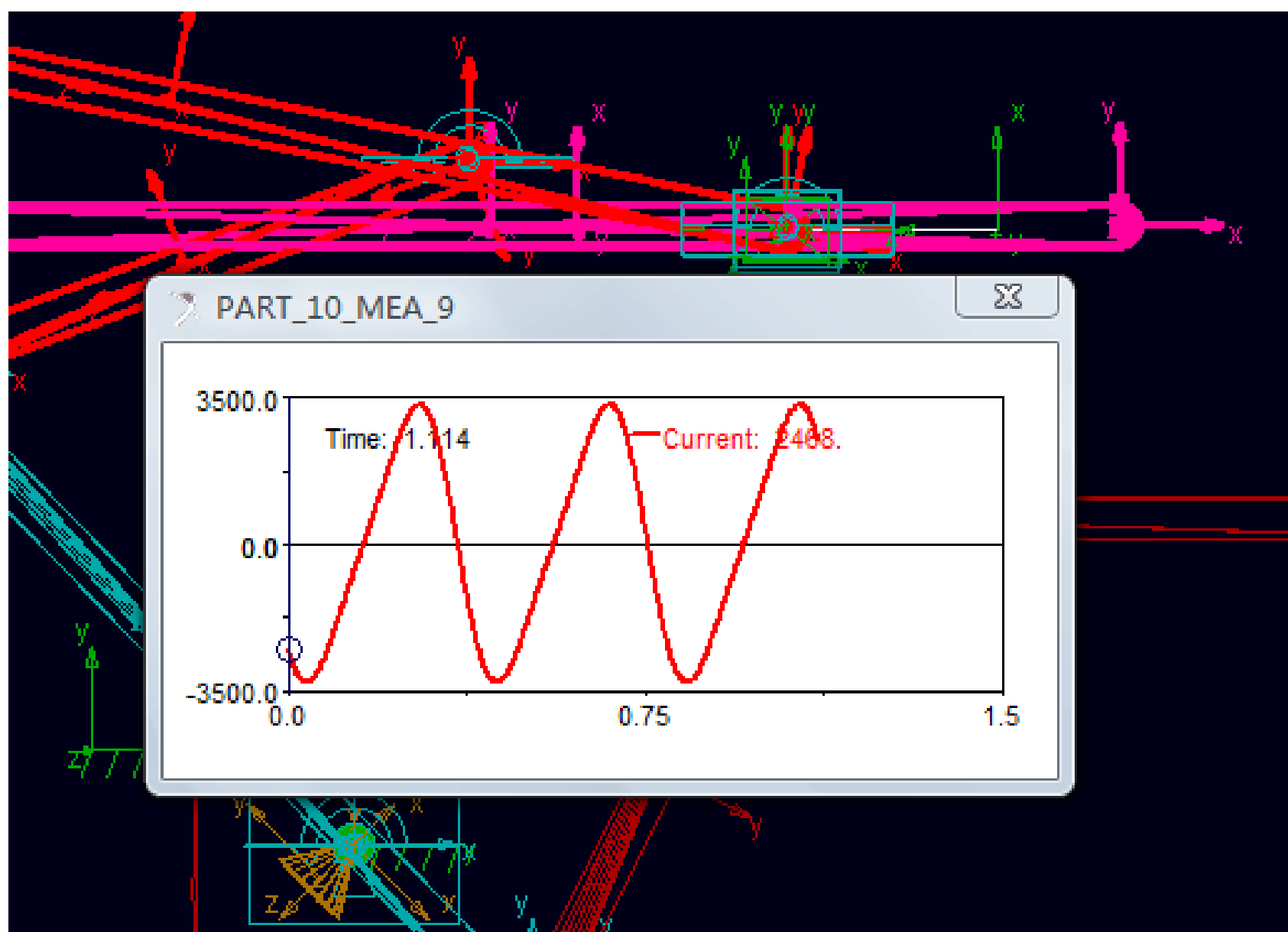
(一) 输出构件的位移、速度及加速度曲线

(1)、输出构件 1 (滑块) 的位移、速度及加速度曲线

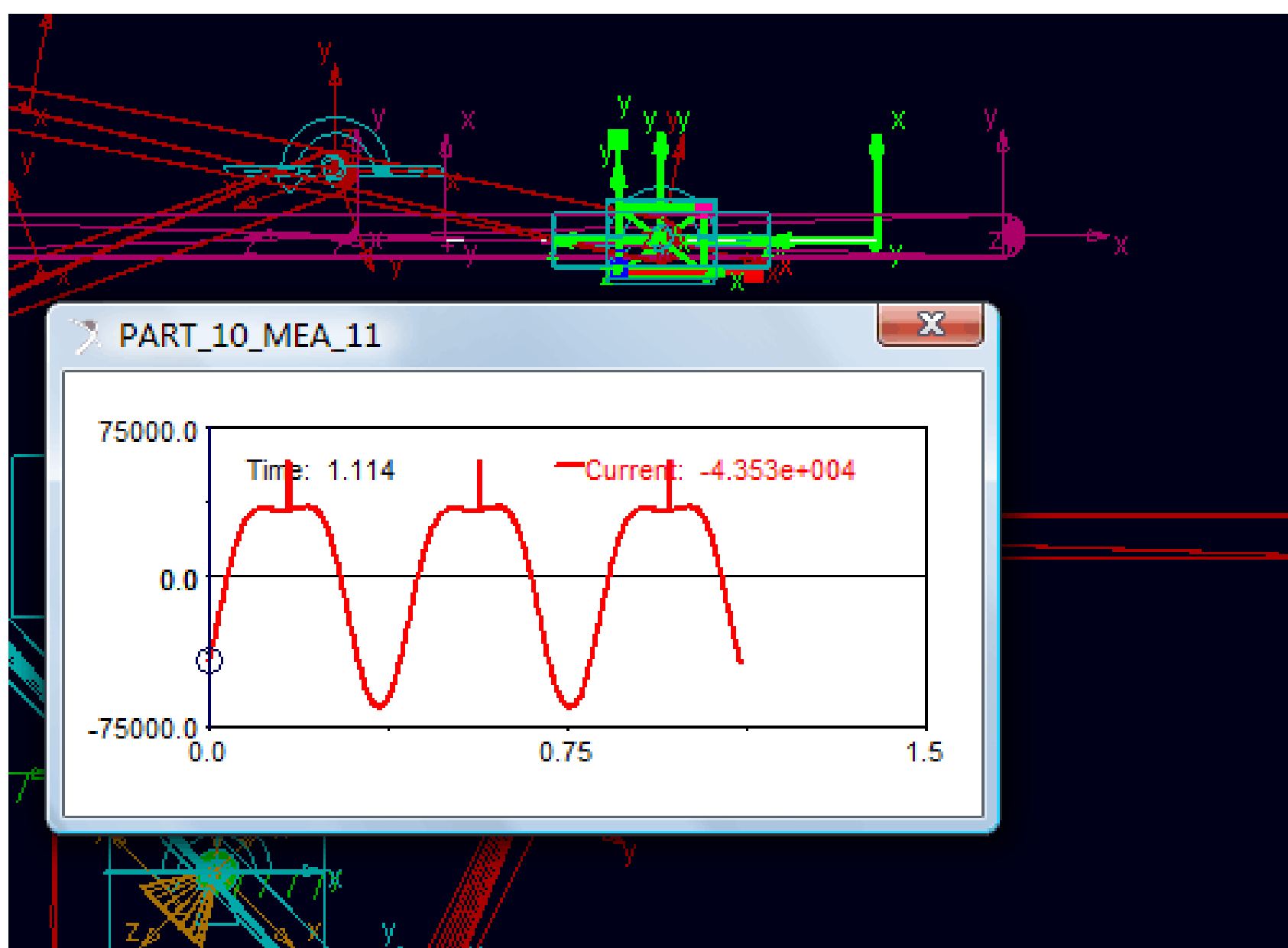
a. 位移线图



b. 速度线图

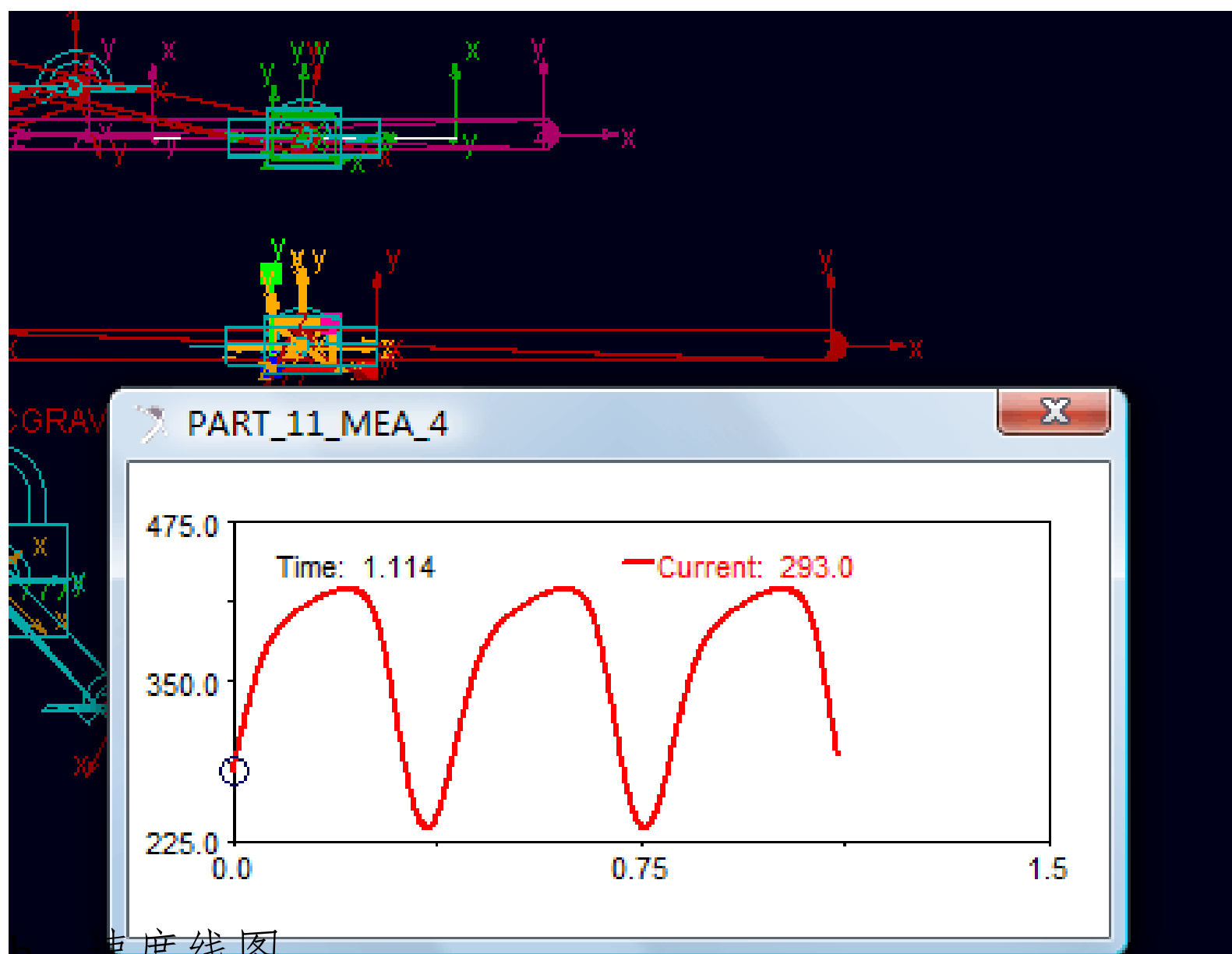


c. 加速度线图

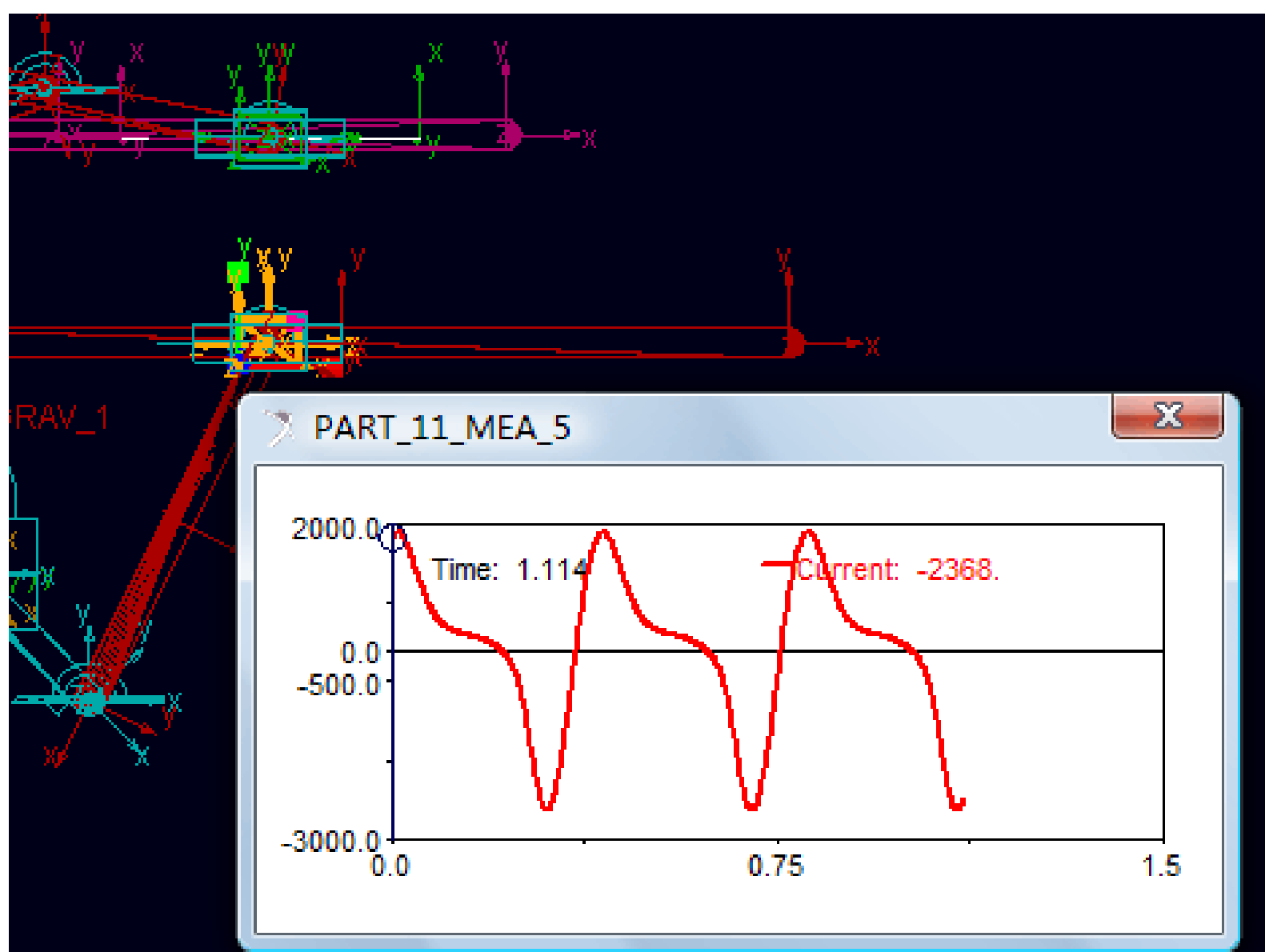


(2) 输出构件 2 (滑块) 的位移、速度及加速度曲线

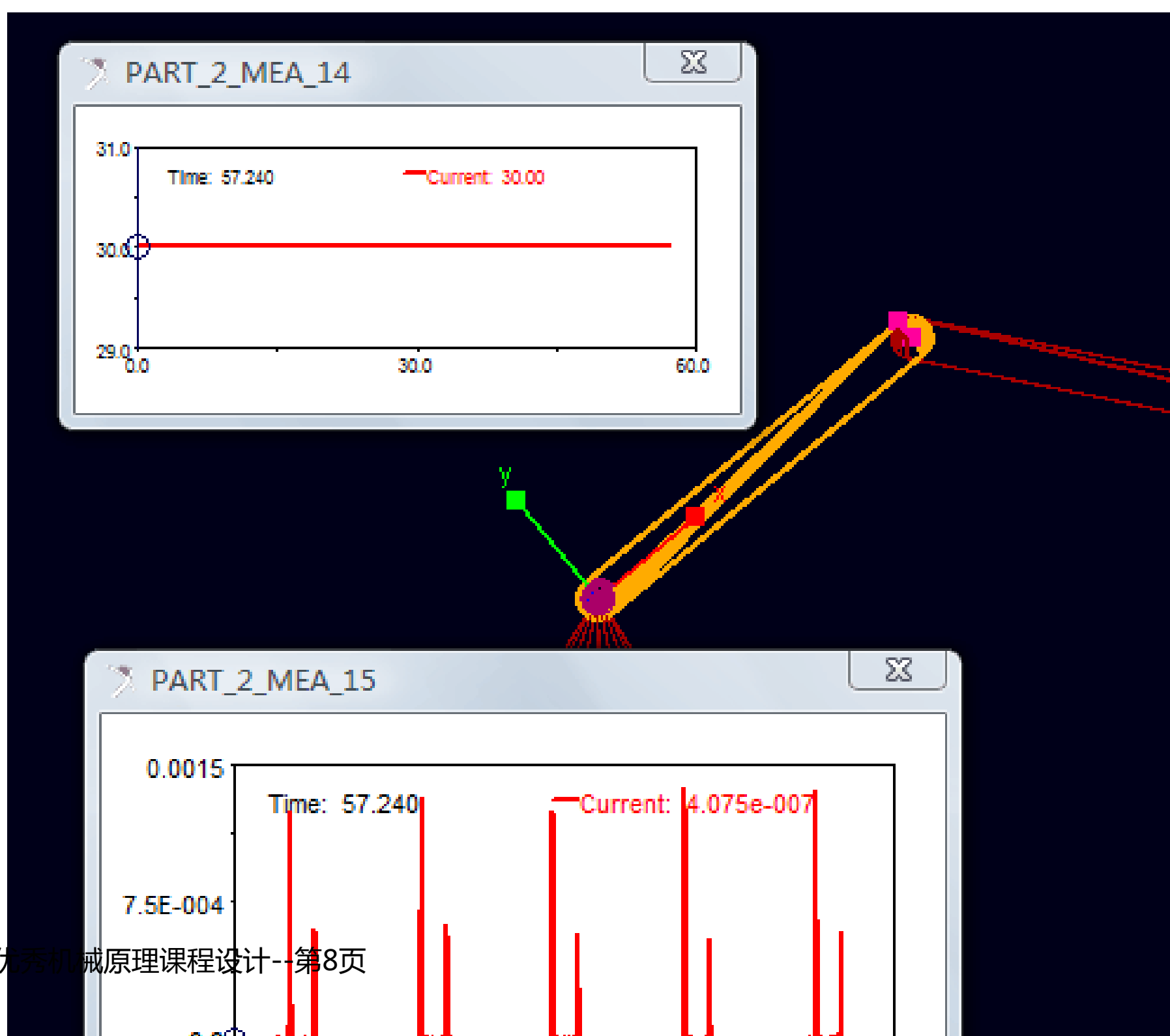
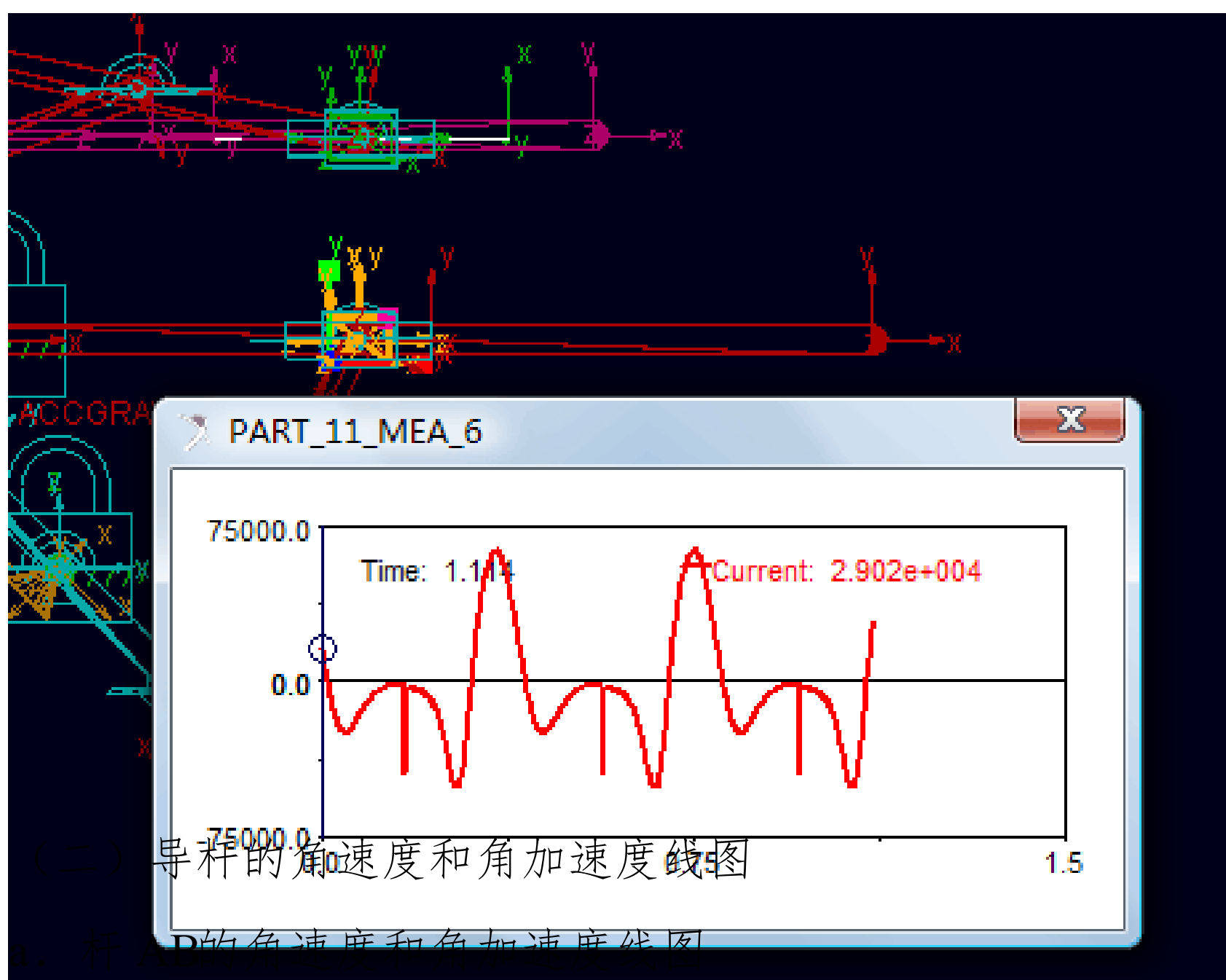
a. 位移线图



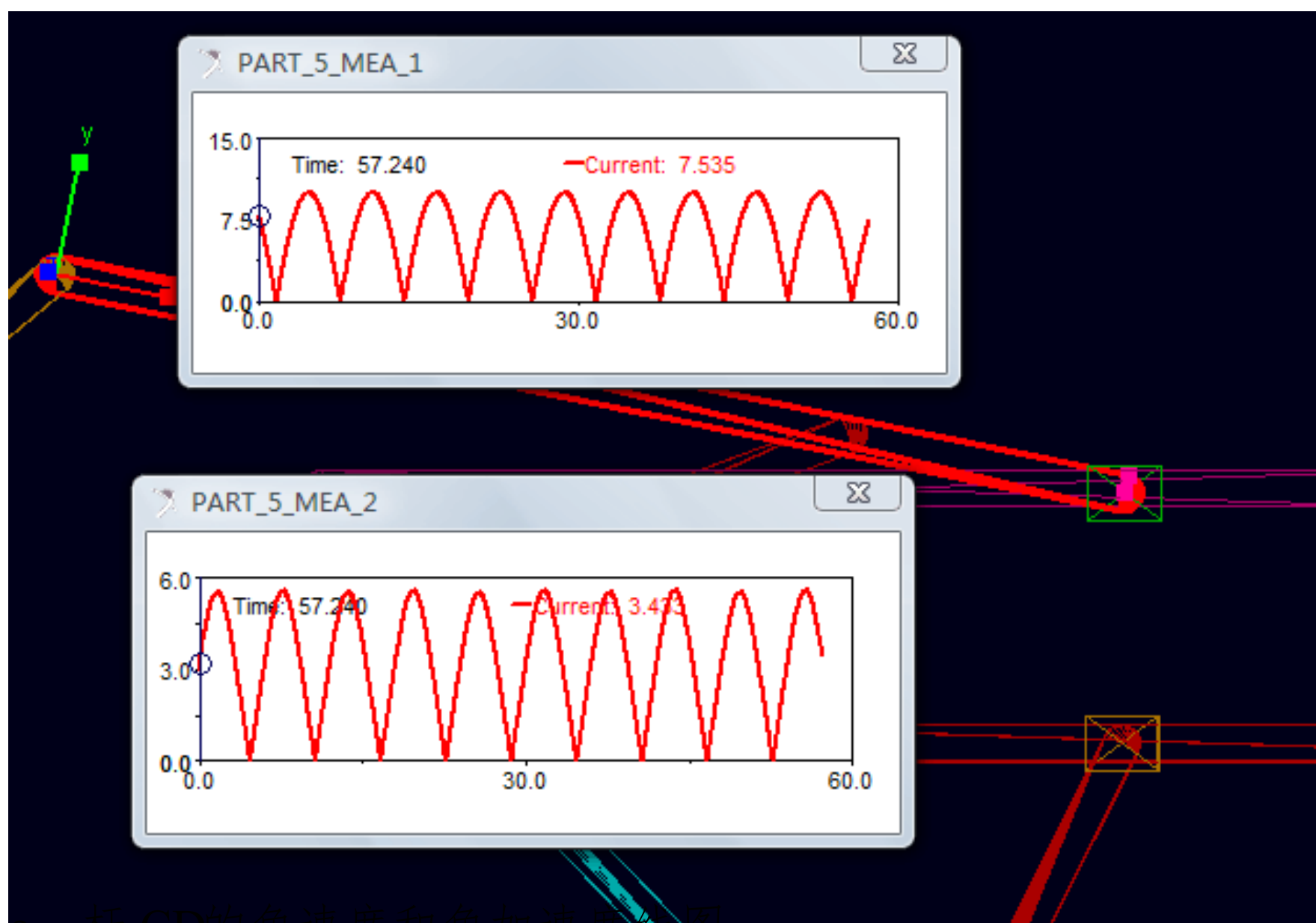
b. 速度线图



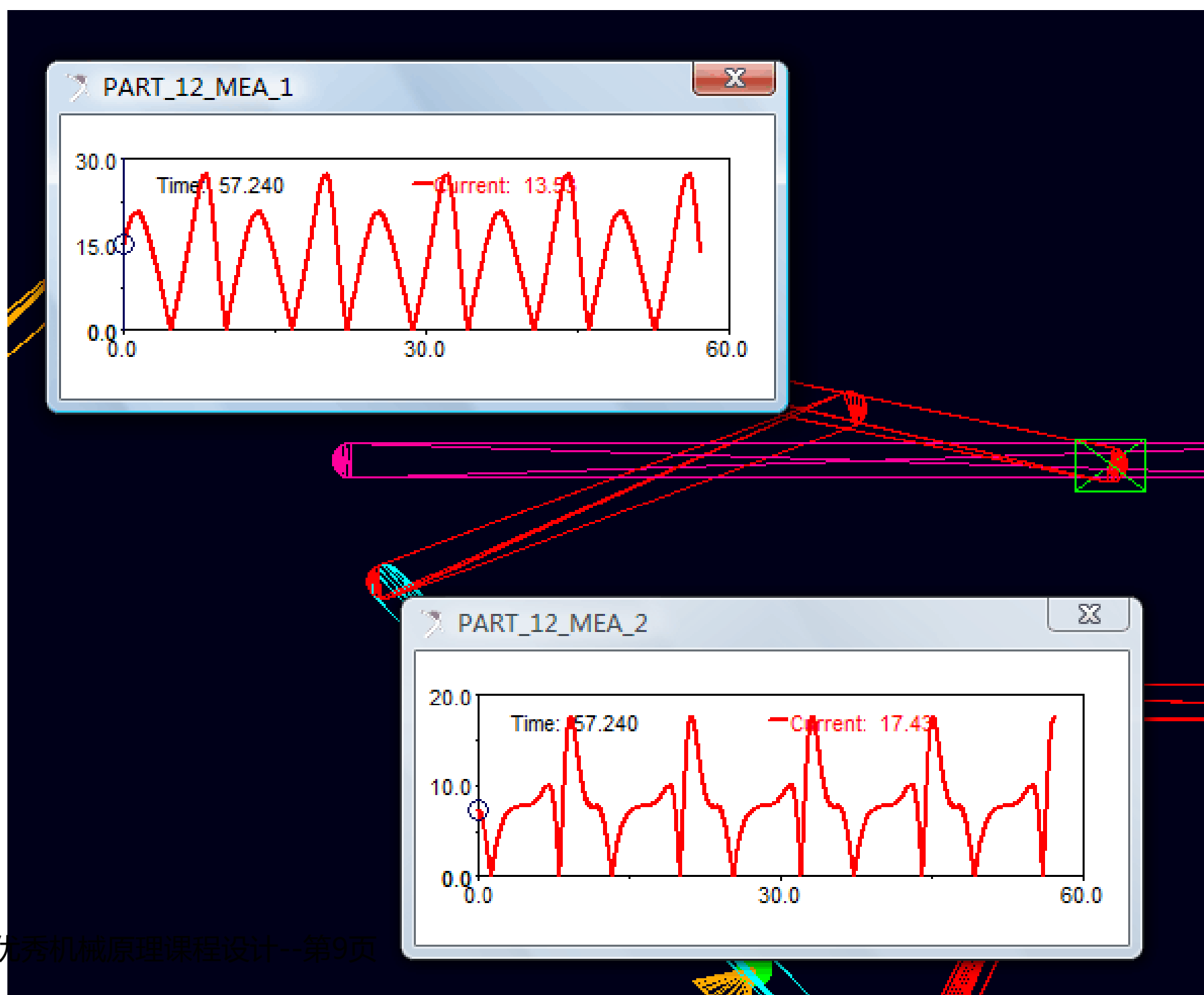
c. 加速度线图



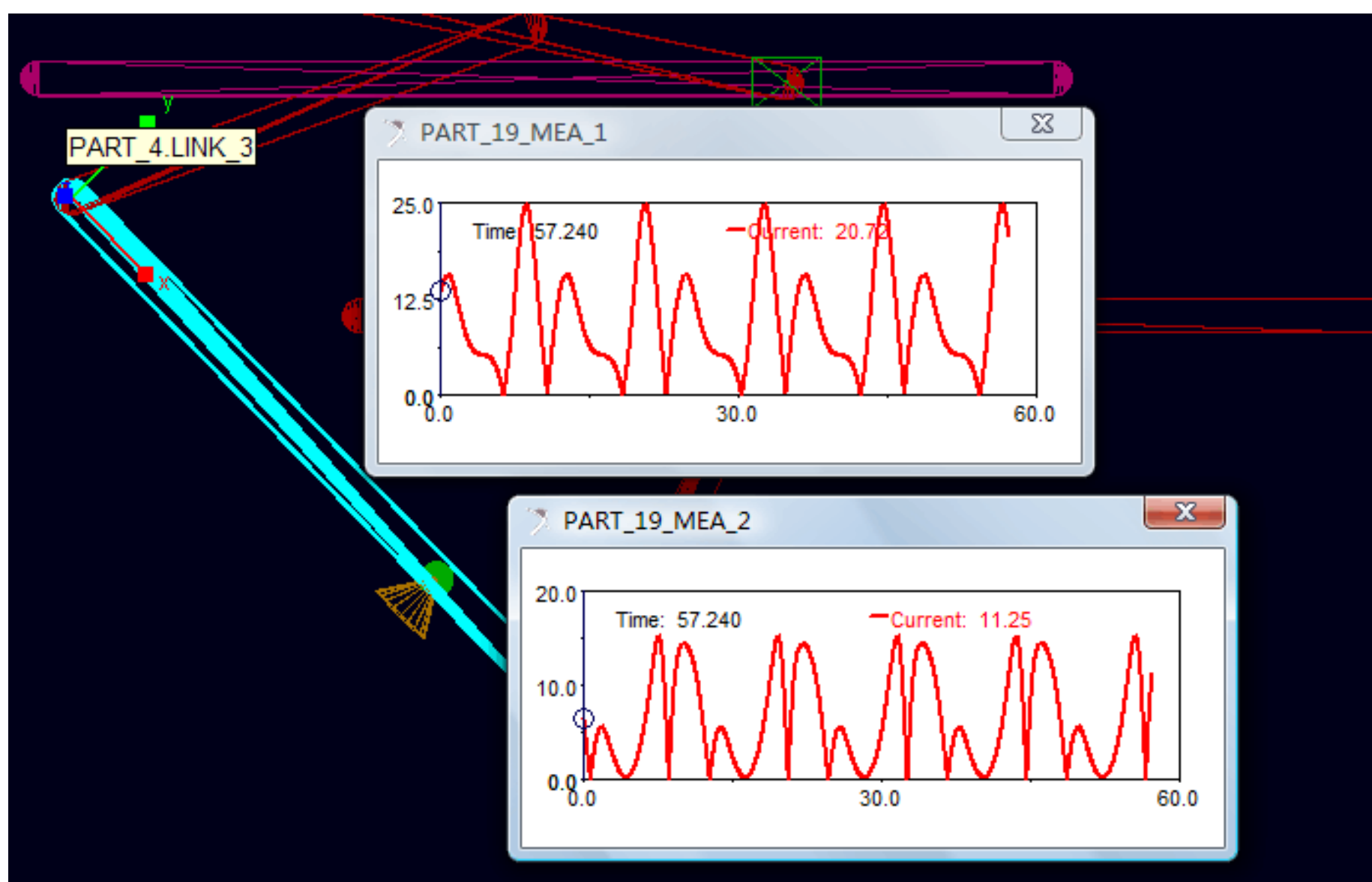
b. 杆 BG 的角速度和角加速度线图



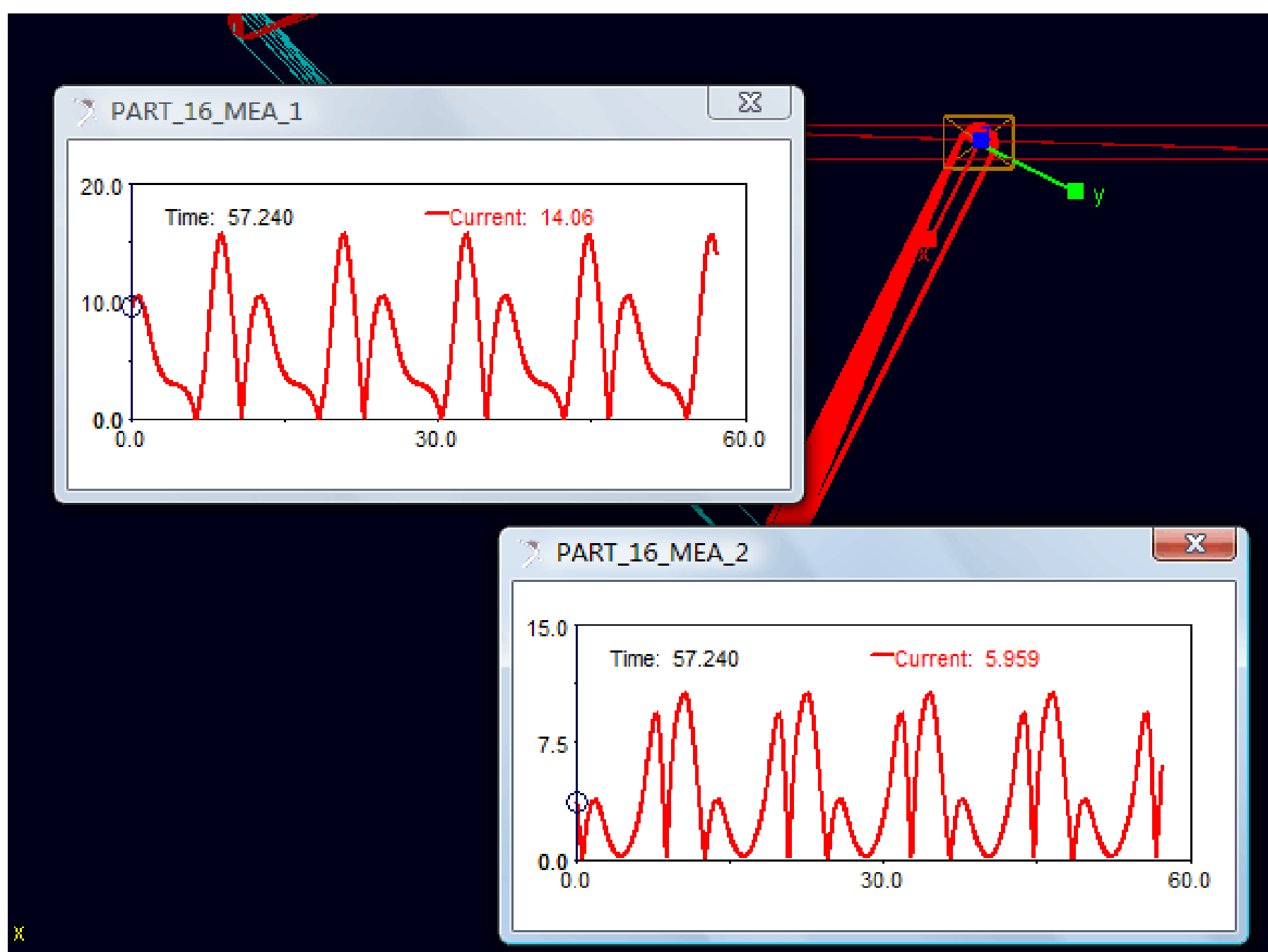
c. 杆 CD 的角速度和角加速度线图



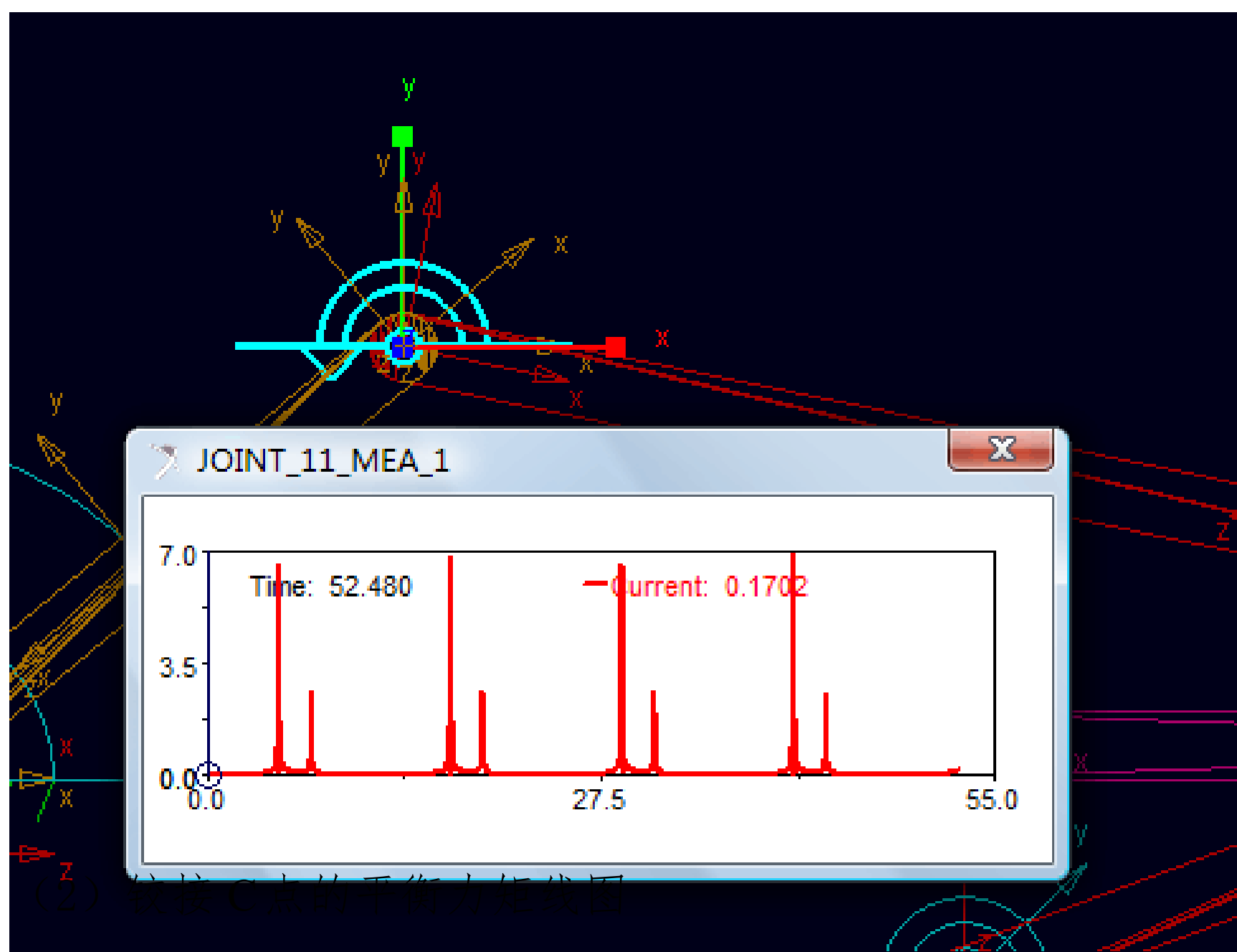
DF杆的角速度和角加速度线图



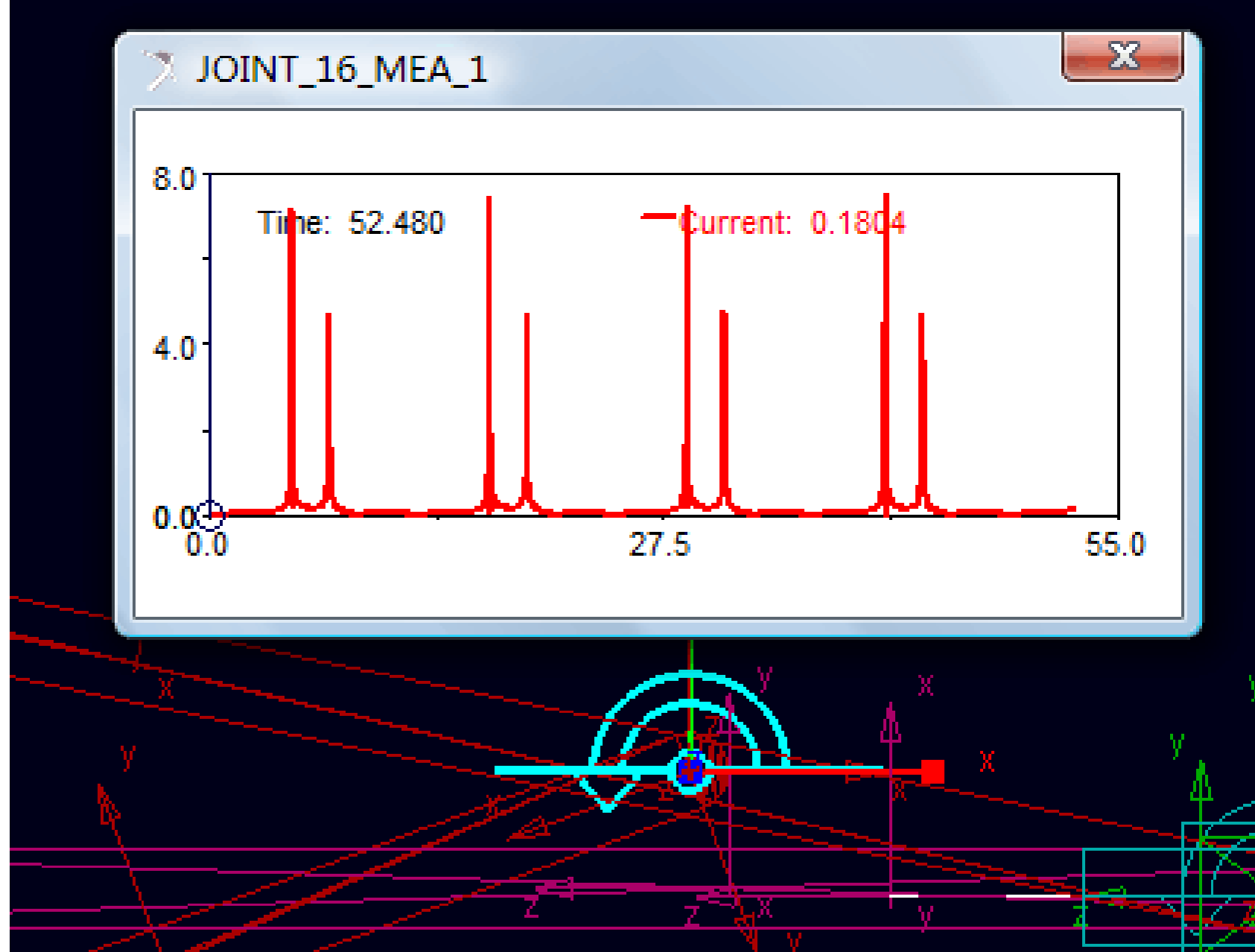
e. FH杆的角速度和角加速度线图



(1) 铰接 B 点的平衡力矩线图



(2) 铰接 C 点的平衡力矩线图



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/307022122042010033>