

GF2040动物运动生物力学测试平台

人和直立动物的运动是各足间运动同步协调的过程。研究动物运动瞬时各足间的同步运动反力信息和运动行为信息，可以揭示动物运动时各足间的同步协调规律，深入理解动物保持高灵活性、稳定性和机动性的深层力学原因和神经控制机制。

动物运动生物力学测试平台GF2040利用 3 维力传感器阵列作为运动反力测试平台，并同步记录运动行为步态，可以得到运动时瞬时各足间的同步三维运动反力信息和运动行为信息。系统包括三维力传感器阵列平台、高速摄像机（选配）、数据采集与处理软件等。



► 主要功能

1. 实时采集动物运动过程中足底的三维接触反力及其变化数据；
2. 配合告诉摄像机，可实现运动反力与瞬时运动行为的同步记录。

► 应用领域

- 1 人体健康与疾病诊断领域（如骨科手术效果评估、糖尿病足早期诊断）
- 2 康复效果量化评估、手术或矫正疗效前后的追踪比较、提供辅助治疗方案；
- 3 运动生物力学、人或动物的运动平衡稳定性的仿生研究，为仿生机器人研制提供依据；
- 4 动物的不同种群、不同年龄的运动行为与运动力学比较研究，了解动物种群的进化，为研究野外生存策略、栖息地选择和保护提供基础。

► 平台特色及主要技术指标

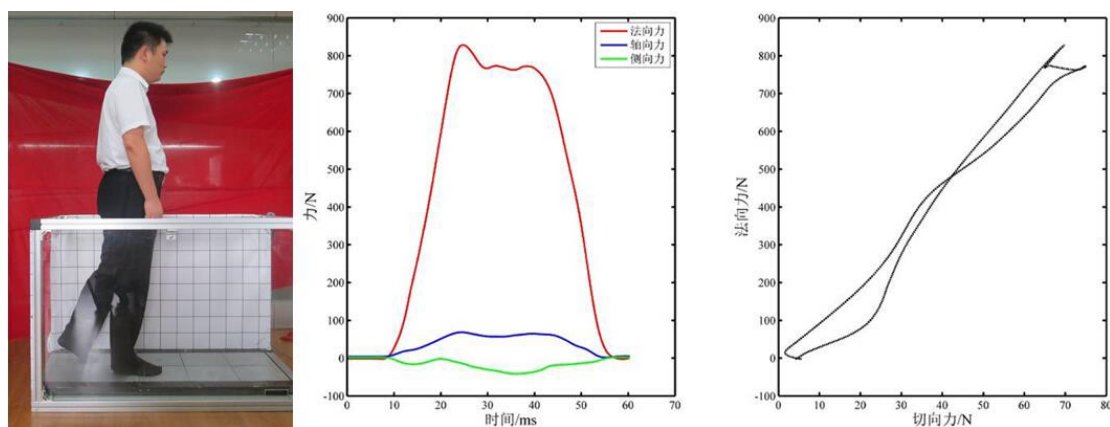
- 1 平台采用多段式设计，每段长1775mm，宽555mm，布置2*5共10只三维力传感器，可根据需要多段拼接使用，增加测试步道长度；
- 2 承力板尺寸250*350mm，符合人脚尺寸及行走习惯；
- 3 具有信号同步触发功能，可保证力学数据与视频数据同步；
- 4 传感器主要性能指标：

- ◇ 量程: $F_x/F_y/F_z$: 4000N/4000N/4000N
- ◇ 分辨率: $F_x/F_y/F_z$: 4N/4N/4N
- ◇ 非线性: $F_x/F_y/F_z$: $\leq 0.5\%FS$
- ◇ 迟滞: $F_x/F_y/F_z$: $\leq 0.4\%FS$
- ◇ 零点漂移: $F_x/F_y/F_z$: $\leq 0.2\%FS$
- ◇ 重复性: $F_x/F_y/F_z$: $\leq 0.3\%FS$
- ◇ 精度: $F_x/F_y/F_z$: $\leq 0.2\%FS$

应用实例



大熊猫（“朝阳”，谱系号 772）运动力学测试



人体步足运动力学测试