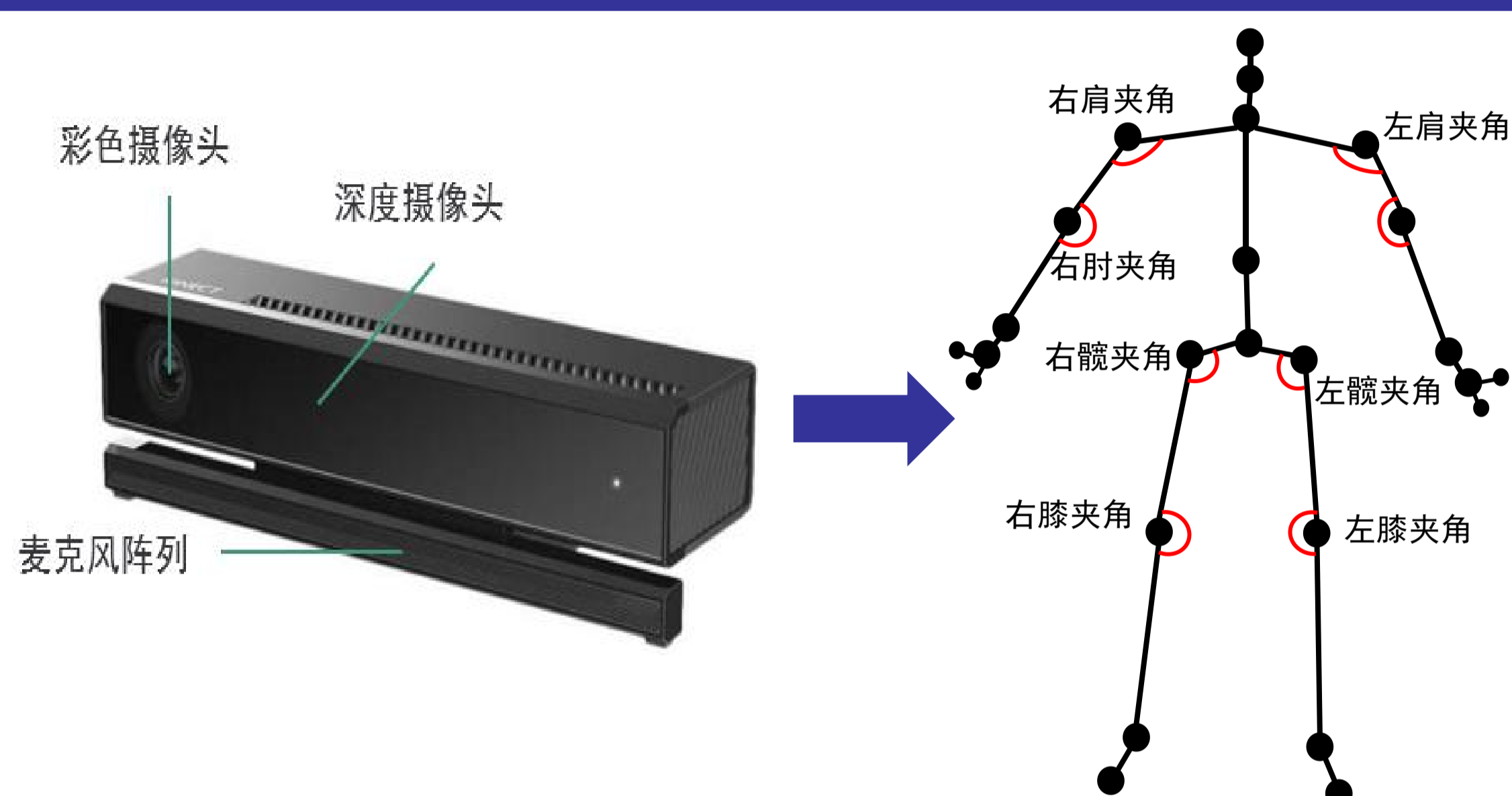


## 摘要

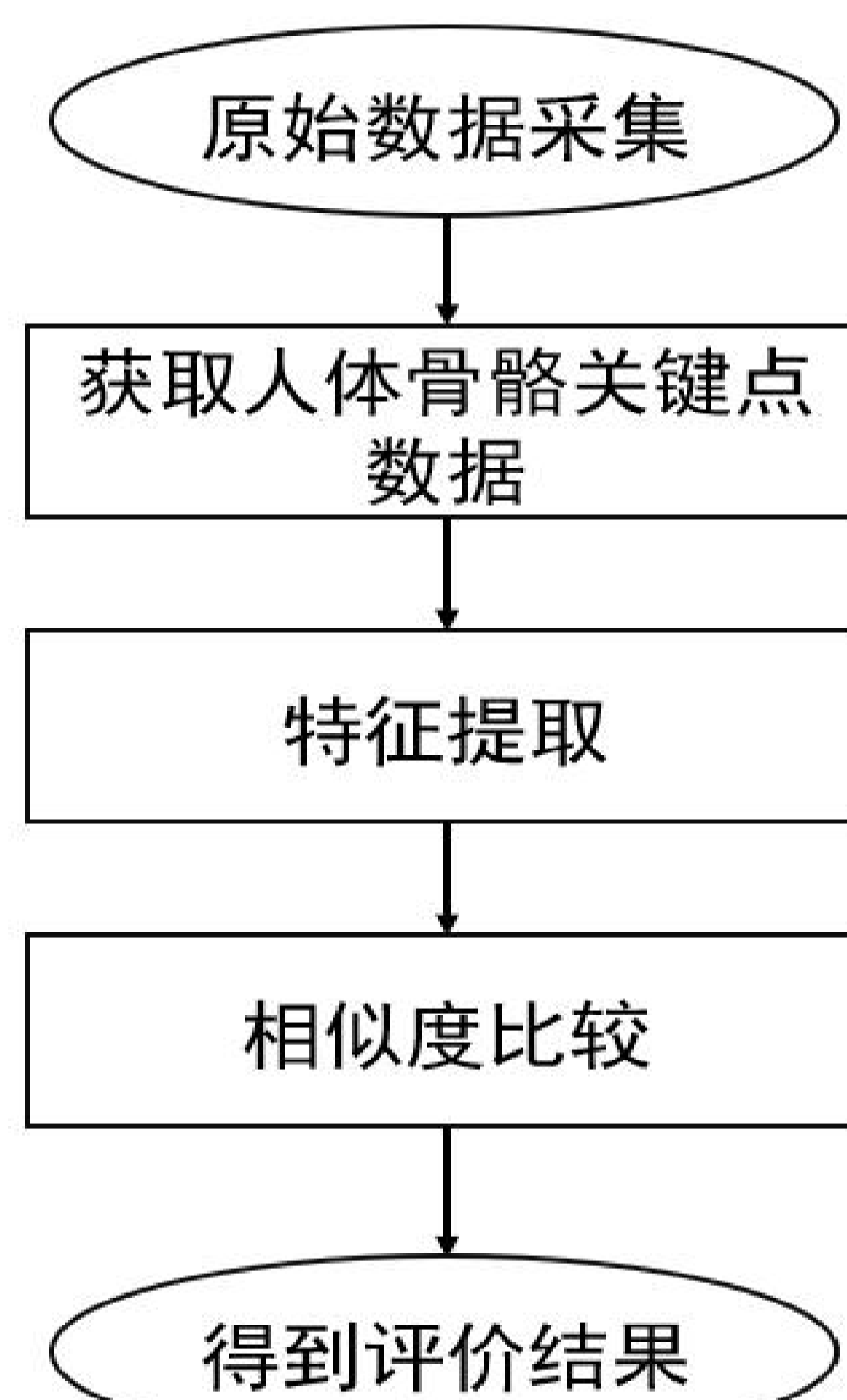
基于骨骼关节数据的人体动作评价是一项与人们日常生活密切相关的技术，这项技术通过对人体动作的完成质量进行评价，帮助使用者修正错误动作，从而提高动作规范化程度，在医疗康复、家庭智能健身、体感游戏等领域有着广阔的应用前景。

针对有规律人体运动如广播体操等的量化评估问题，本文提出了一种基于骨骼关节数据的动作评价方法。该方法首先分析得出广播体操的动作特征，然后设计了由预评价、动作分割和细节评价三个环节构成的评价流程。预评价环节通过判断动作序列中的“动作缺失错误”和“动作次序错误”来对动作整体做出大概的评价；动作分割环节基于动作特征将动作序列划分成含有所关心的关键动作的动作区间及其时间域；细节评价环节依照规范动作、按照本文提出的四项评价指标，即关节角度相似度、动作中心时间相似度、动作持续时间相似度和关节平均角速度相似度，对关键动作进行定量分析。

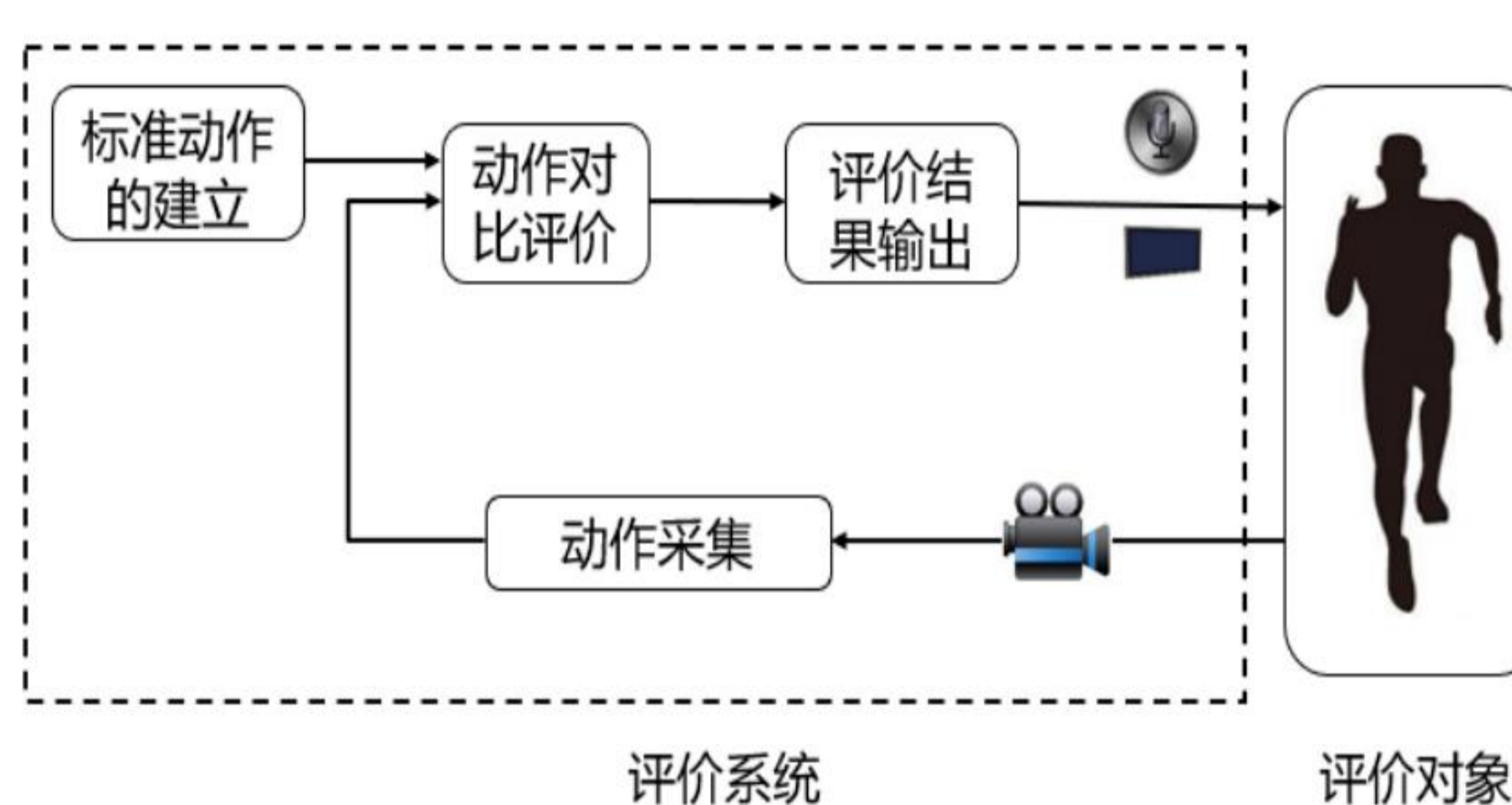
## 方法



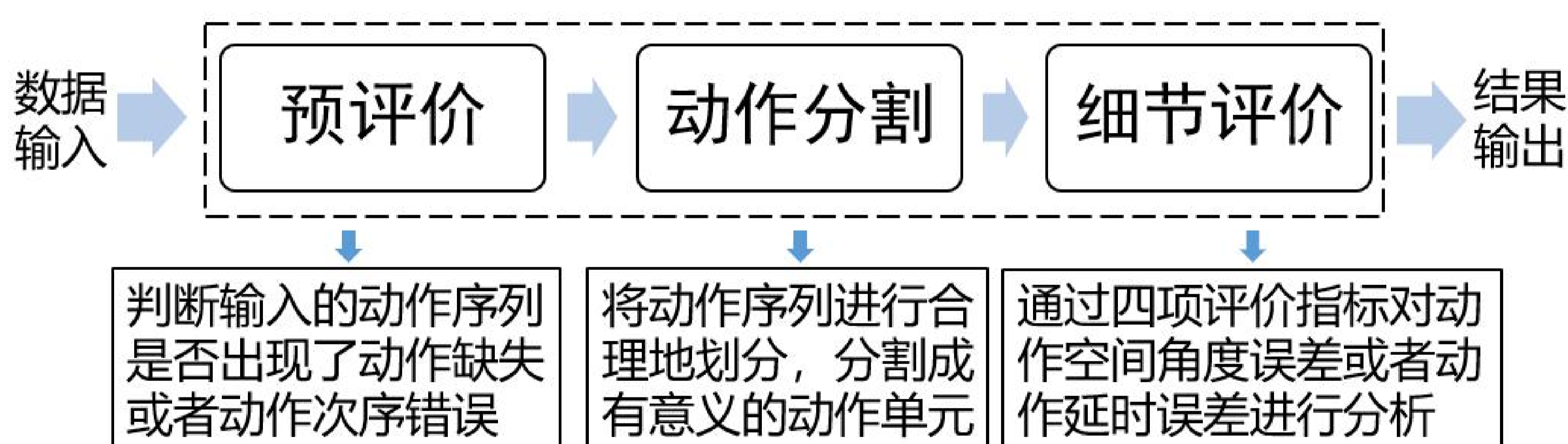
人体骨骼关节数据的采集方法



基于骨骼关节数据的人体动作评价流程

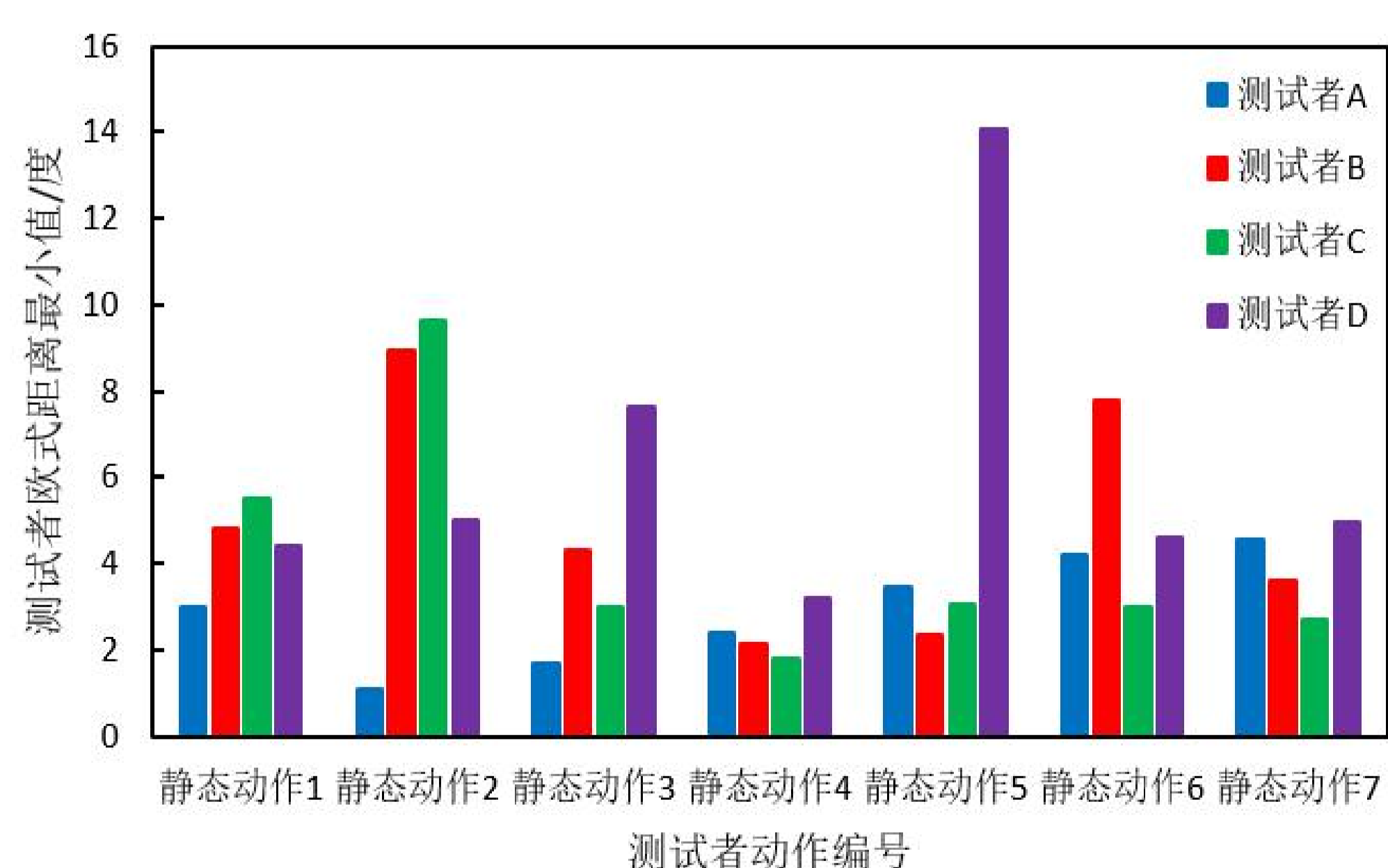


人体动作评价系统架构



本文提出的人体动作评价方法

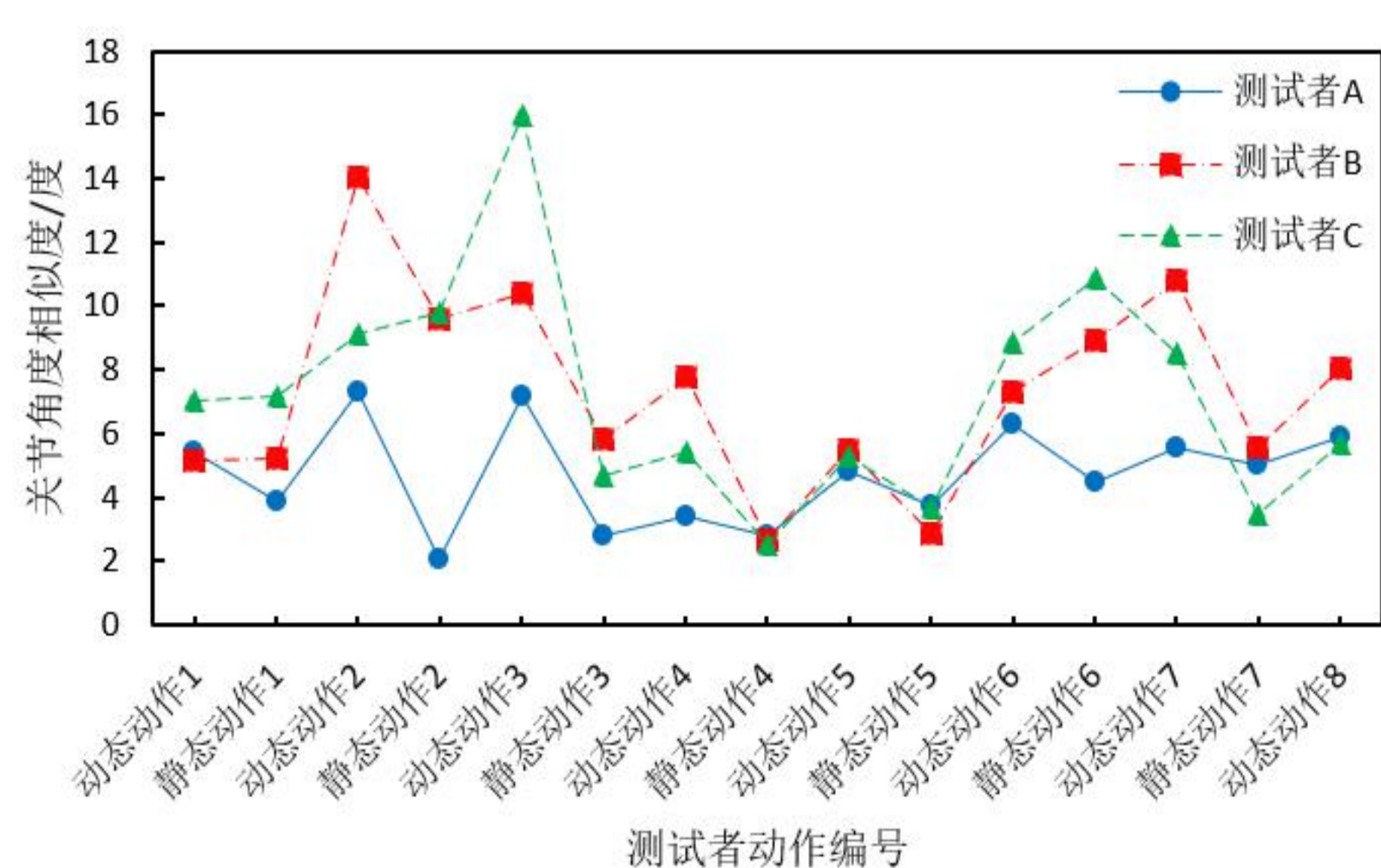
## 实验结果



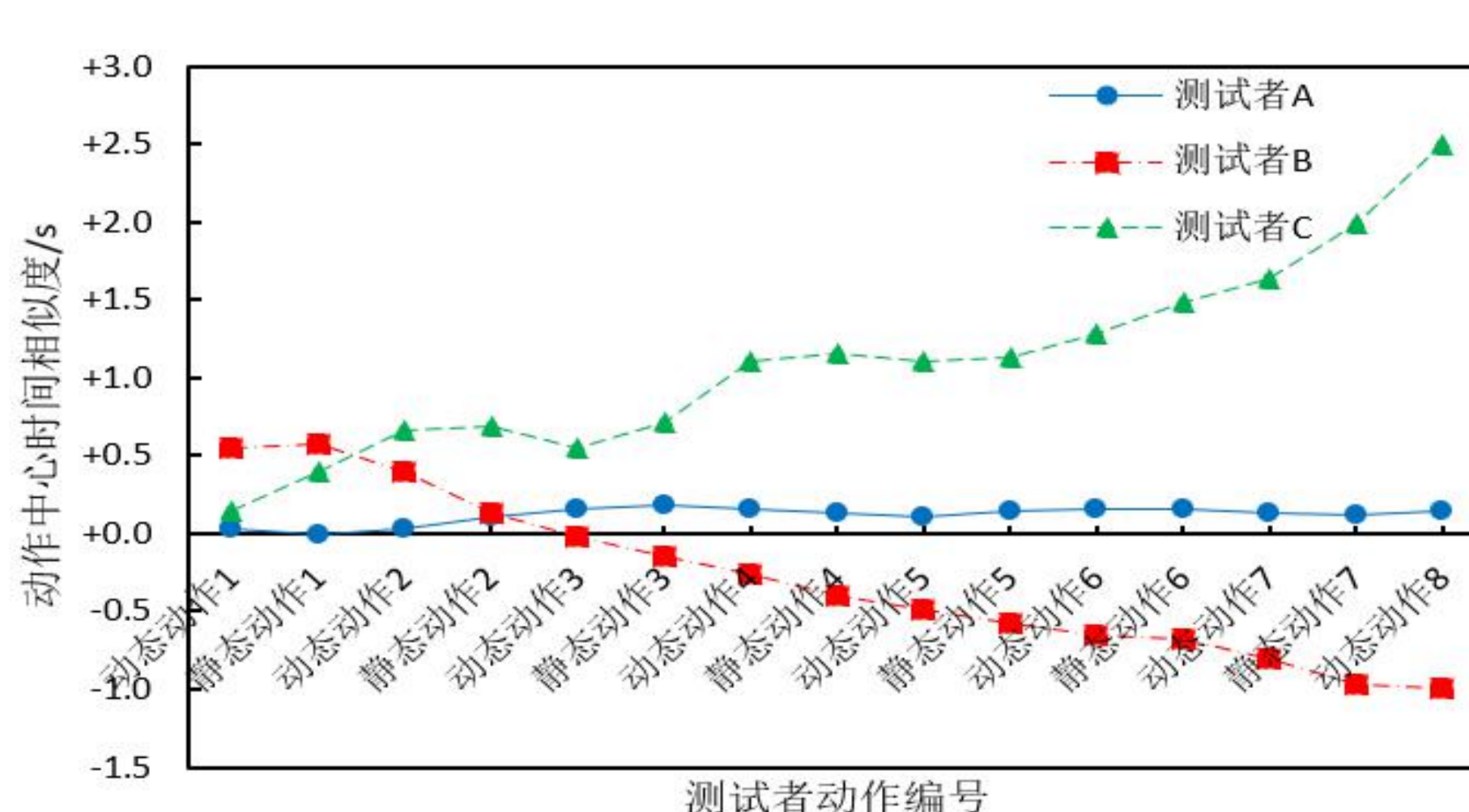
测试者动作缺失错误实验结果

	测试者A	测试者B	测试者C	测试者D
关键帧1	1	1	1	6
关键帧2	2	2	2	1
关键帧3	3	3	3	3
关键帧4	4	4	4	4
关键帧5	5	5	5	-
关键帧6	6	6	6	2
关键帧7	7	7	7	7

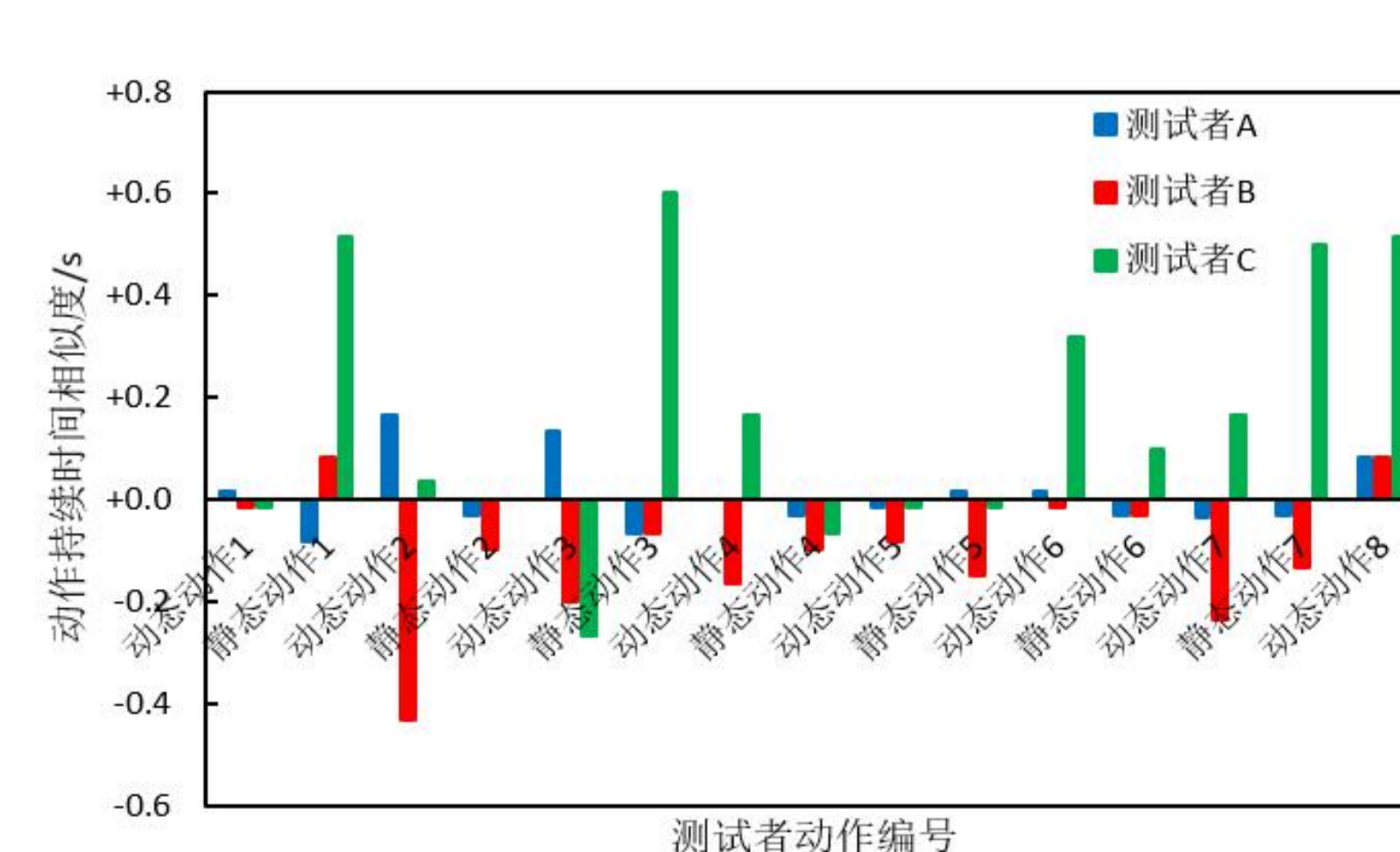
测试者动作次序错误实验结果



测试者关节角度相似度实验结果



测试者动作中心时间相似度实验结果



测试者动作持续时间相似度实验结果