

# 斑马鱼二维多孔板拍摄系统

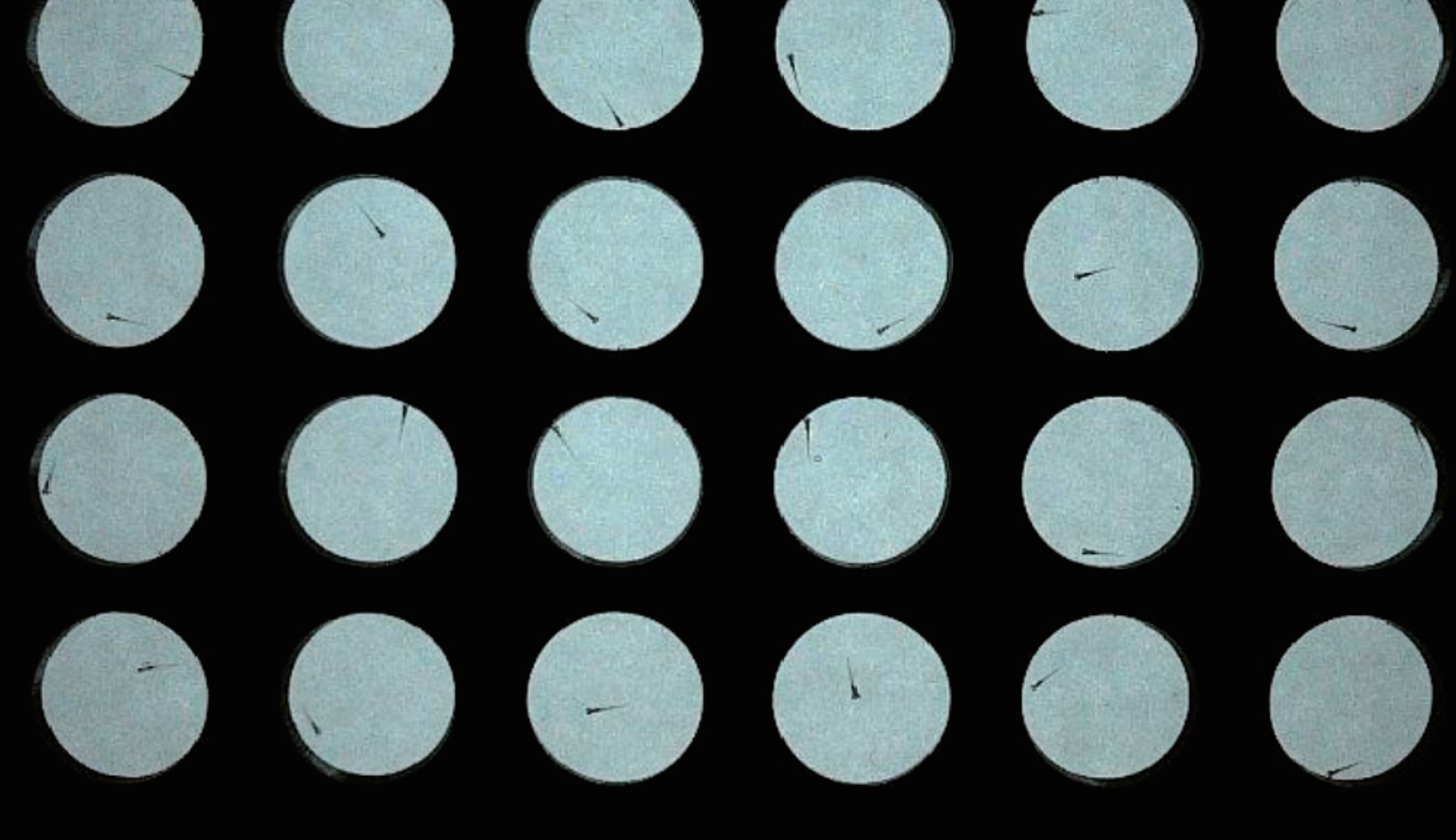
## FISH-VI

自动化 高效率 高性价比



华芯微鱼





FISH-VI

## 公司与技术背景

### COMPANY AND TECHNICAL BACKGROUND

华芯微鱼（苏州）生物科技有限公司凭借在活细胞培养、光学成像及数字化控制技术领域的深厚积累与创新突破，全力打造斑马鱼二维多孔板拍摄系统。公司研发团队汇聚了来自国内外顶尖高校及科研机构的专业人才，他们凭借丰富的留学经历与扎实的学术背景，在物理、化学、材料、生物、医药等多学科交叉领域深入钻研，发表了近 200 篇高水平科研论文，并拥有 30 多项相关发明专利，获得省厅项目资助 12 项，为产品研发奠定了坚实的技术基石。

公司致力于构建先进的生物科研设备平台，以满足生物学、医学等领域对斑马鱼行为实验研究的高精度需求，推动相关科研工作迈向新台阶。

# 产品概述

## PRODUCT OVERVIEW

斑马鱼二维多孔板拍摄系统是一款专为斑马鱼幼鱼神经疾病、运动能力等行为实验设计的自动化、高精度设备。它是基于斑马鱼二维单孔板拍摄系统开发的升级版，能够精准追踪斑马鱼运动轨迹并实时采集数据，借助智能化软件对运动行为进行深度分析。同时，系统具备强大的环境调控能力，可有效减少外界环境因素对实验的干扰，为斑马鱼营造稳定、适宜的实验环境，确保实验结果的科学性与可靠性。



# 系统架构与核心部件

## SYSTEM ARCHITECTURE AND CORE COMPONENTS

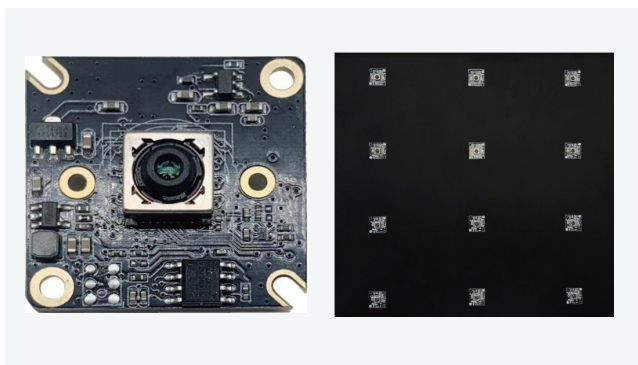
### 整体架构

系统整合了拍摄、震动、光照、温控及斑马鱼行为轨迹分析软件等多个核心模块，各模块紧密协作、相辅相成。观察箱作为系统的核心承载部件，其尺寸为720×630×295 (MM)，一次性能够容纳12个孔板，无论是6孔板、常规的24孔板高密度的48孔板，还是超高通量的96孔板，均可轻松适配，全方位满足不同科研实验规模与设计的需求。

# 核心部件性能参数

## 01 拍摄模块

配备 12 个 1600 万像素高清相机，采用高品质工业镜头与先进的图像传感器，拍摄分辨率高达 4656×3496，帧率最大可达 30 帧并具备快速、精准的自动对焦功能。相机镜头经过特殊光学镀膜处理，可有效减少光线反射与色差，确保在不同光照条件下都能捕捉到清晰、细腻色彩还原度高的斑马鱼运动图像，为后续数据分析提供高质量的原始素材。



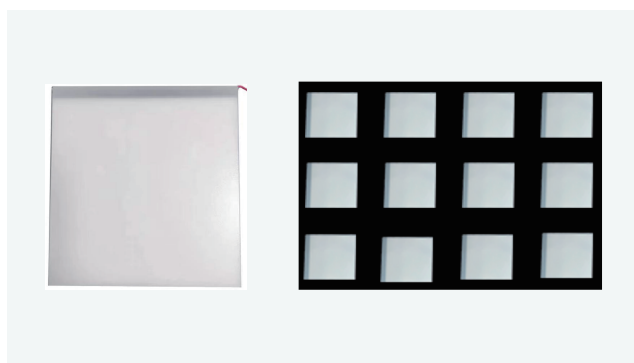
## 02 震动刺激模块



每个孔板均集成独立的震动模块，以 4 个孔板为一组进行精细化分组控制。采用微型直流震动马达，空载转速 5800rpm 可提供丰富多样的震动频率选择，能够满足不同实验对斑马鱼刺激强度与频率的差异化需求，精准触发斑马鱼的惊恐反应，为研究斑马鱼神经与运动行为提供有力的刺激手段。

## 03 光源模块

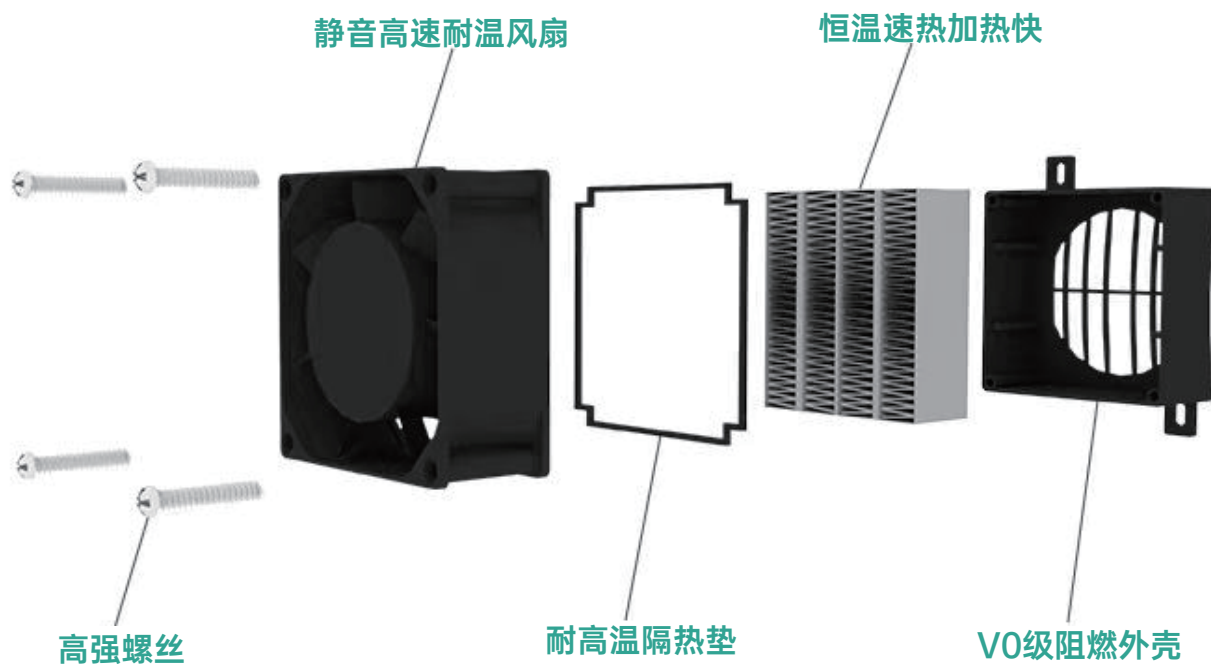
由 12 个高亮度 LED 光源组成，发光尺寸为 100×105MM，4 个光源为一组进行独立亮度控制。光源采用先进的恒流驱动技术与光学扩散板，确保光线均匀、柔和、无频闪，色温可在 4000K- 6500K 范围内连续调节，显色指数大于 85。LED 光源布局于孔板下方，经特殊光学设计与测试，与拍摄模块在空间上实现完美隔离，避免光线干扰拍摄成像，为观察区营造出接近自然环境的光照条件，最大程度减少光照因素对斑马鱼行为的影响。



# 04

## 温度控制模块

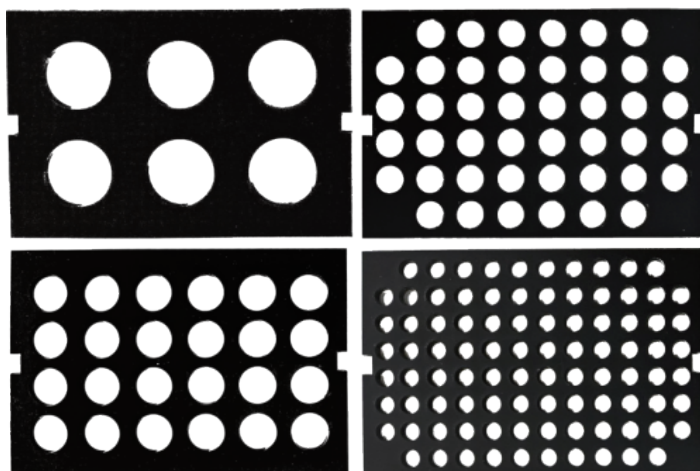
依托高精度温度传感器、智能温控芯片与高效加热风扇构建而成，可实现室温-60℃的宽范围温度精确控制，控温精度在±1℃以内。温度控制系统采用先进的控制算法，能够快速响应环境温度变化，自动调节加热功率，保持测试环境温度的高度稳定，精准模拟斑马鱼自然生长的温度环境，有效降低温度波动对实验结果的干扰。



# 05

## 适配孔板类型

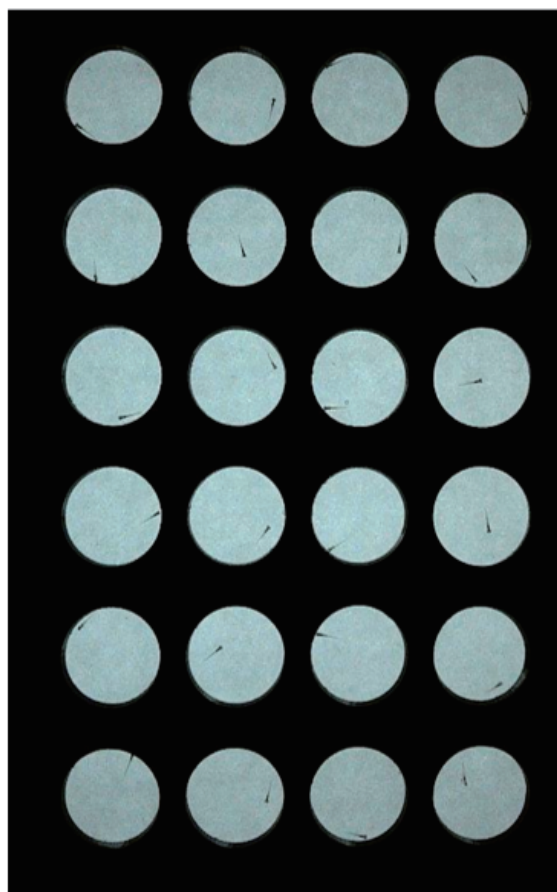
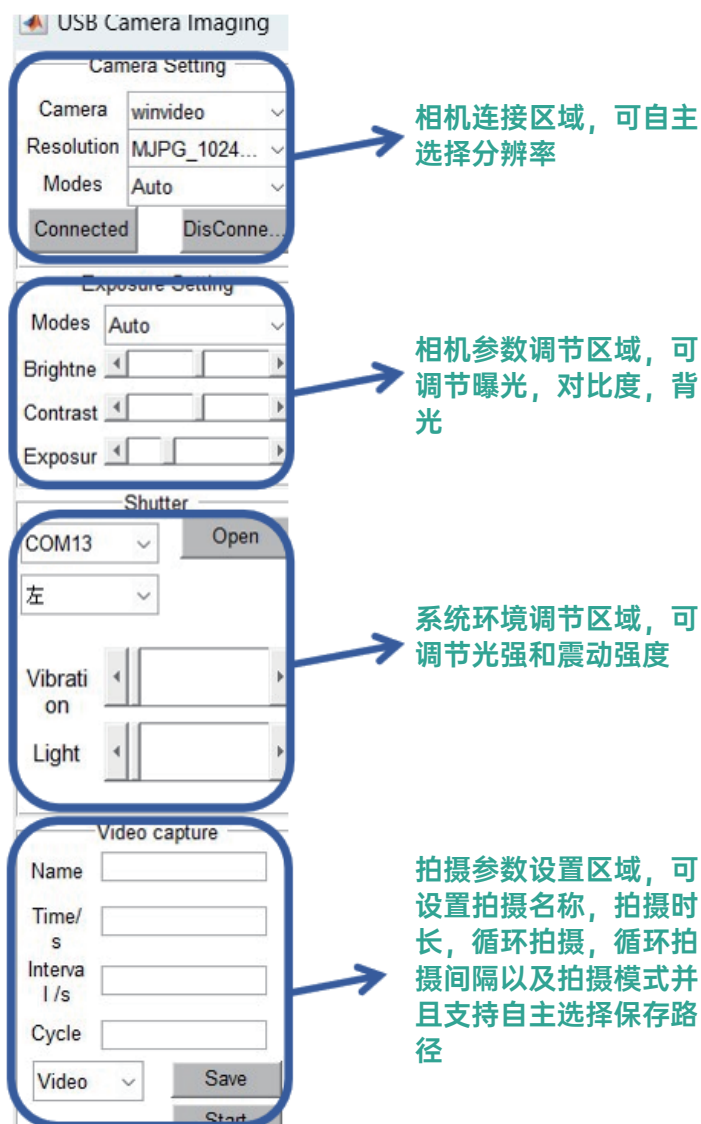
系统高度兼容6、24、48、96孔板（尺寸129×86mm），孔板材质采用高品质医用级亚克力，具有良好的化学稳定性与生物相容性，确保斑马鱼在实验过程中的安全与健康。同时，系统预留定制化接口，可根据特殊实验需求定制不同规格及功能的培养孔板，以及其他个性化功能模块，充分满足多样化的实验设计要求。



# 控制与分析软件功能

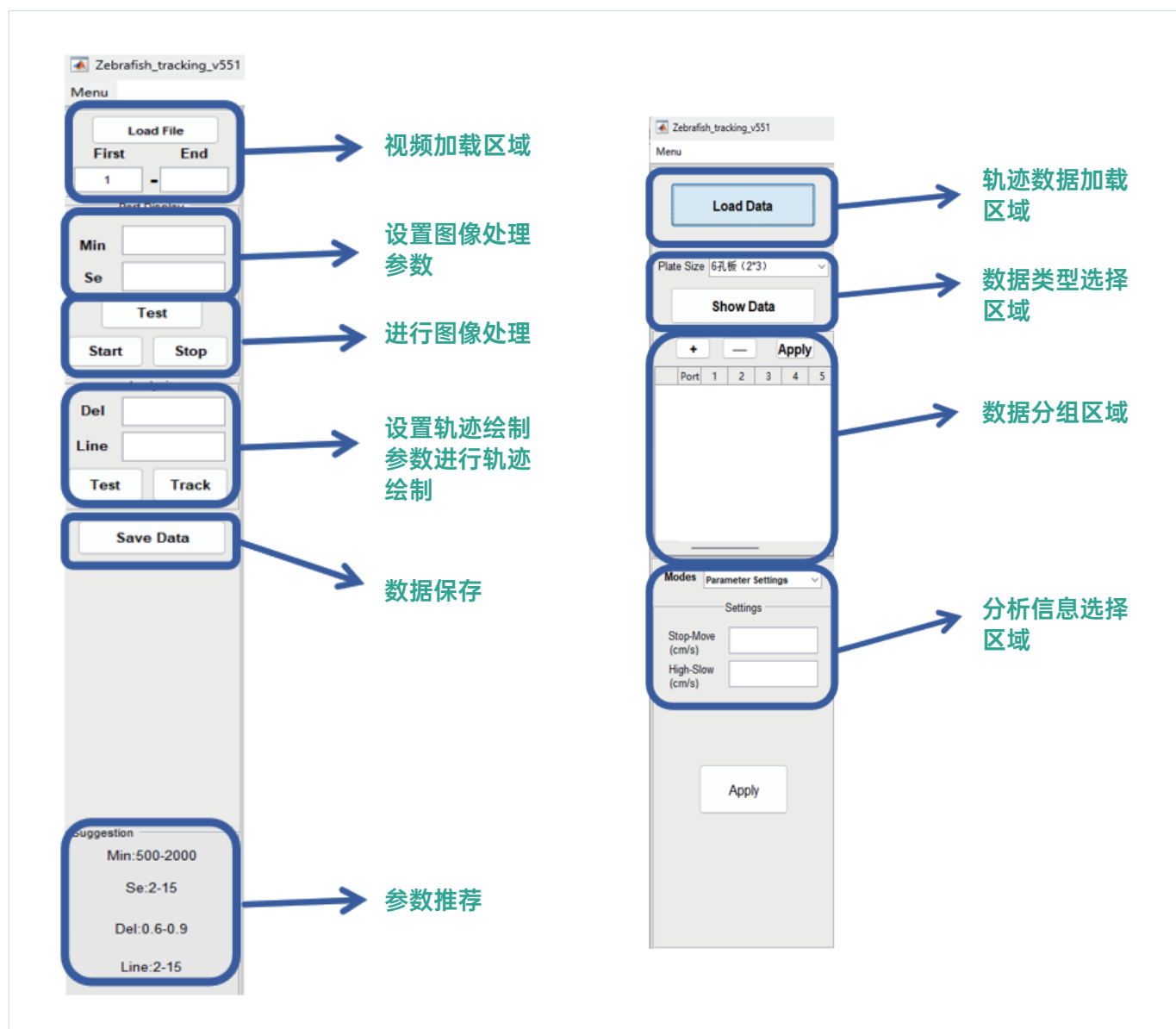
## 拍摄软件模块

该系统搭载的拍摄软件可自动识别该系统的摄像头模块，可以对摄像头的参数如对比度，曝光，背光等参数进行调节，并支持拍摄照片与视频，可设置拍摄参数如拍摄名称，拍摄时长，拍摄间隔和循环拍摄，可由用户自主选择拍摄保存路径，更便于用户进行实验数据的保存。该软件还可以调节设备内部的拍摄环境如光源强度以及震动大小。

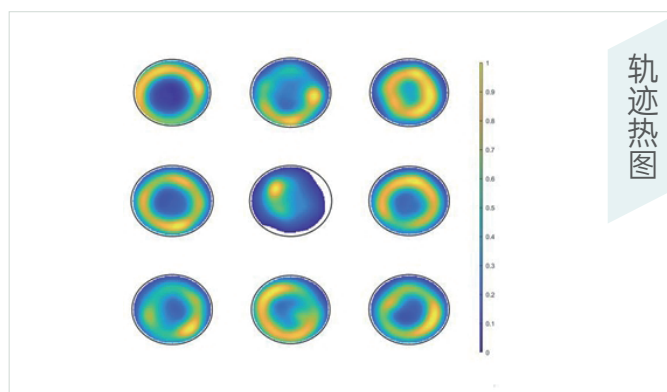
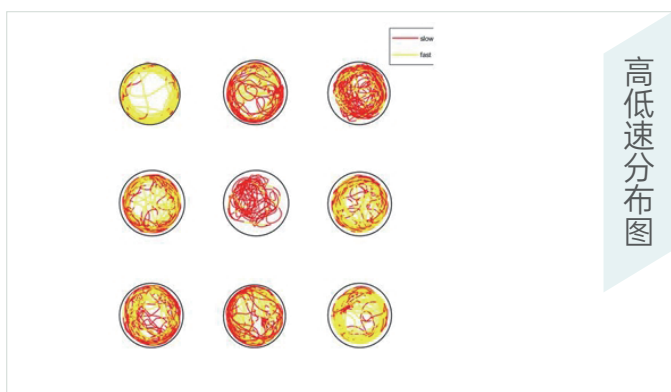


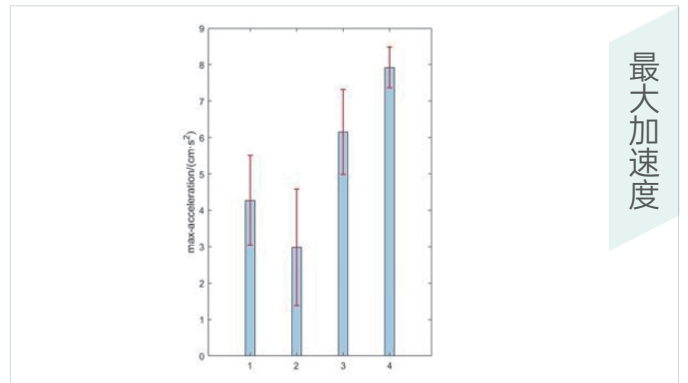
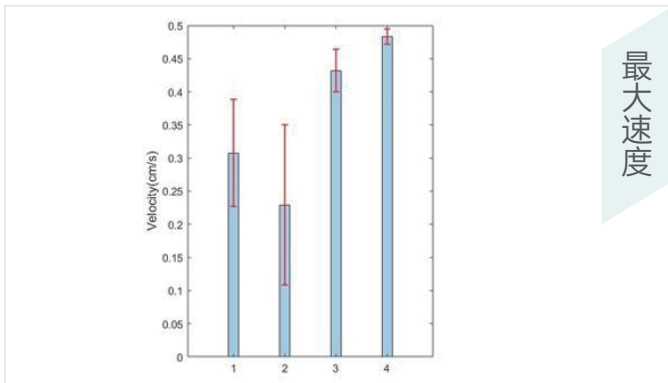
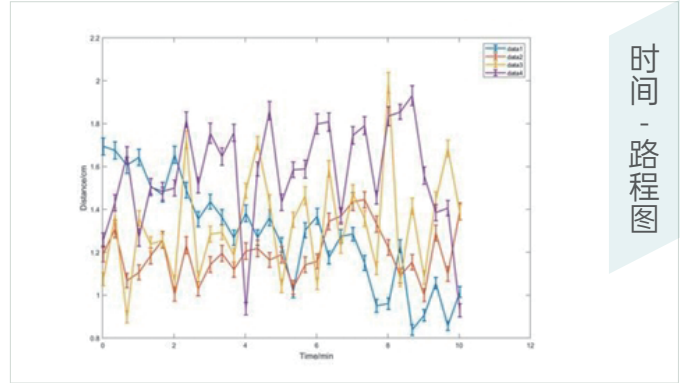
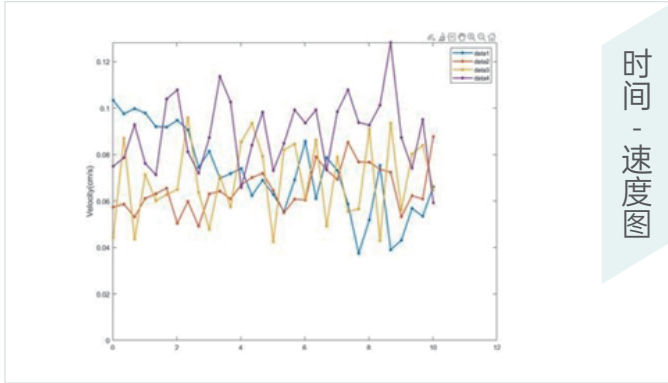
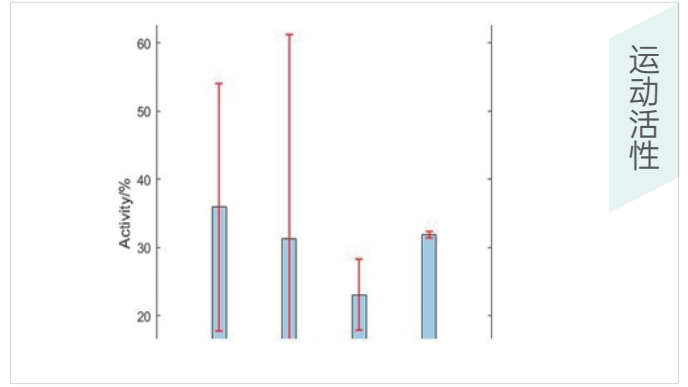
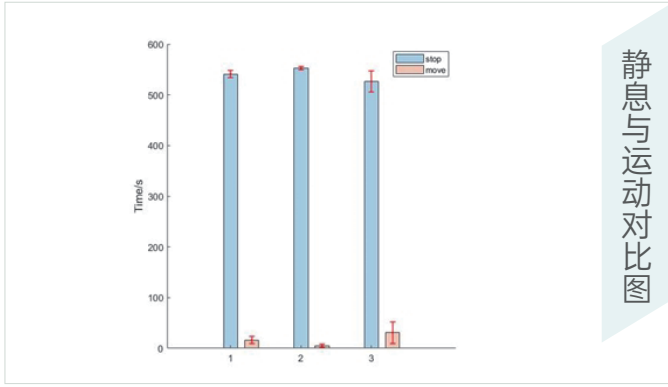
## 分析软件

该系统搭载的分析软件可以导入该系统拍摄的斑马鱼二维运动的视频，进行图像处理以及轨迹绘制，将轨迹信息进行分组，按照组别进行行为分析如速度，距离，加速度等。



## 部分分析数据展示





# 设备参数表

## EQUIPMENT PARAMETER TABLE

系统尺寸	720×630×295 (MM)
适配孔板	尺寸129*86mm
	6, 24, 48, 96孔
温度	室温-60摄氏度
LED光源	DC12v/3w; 发光尺寸100*105mm
摄像头	像素: 1600万像素 16M高清
	分辨率: 4656*3496
震动模块	DC5v/1w; 多种震动频率可调



华芯  
微鱼



**WARNING**

TO ENSURE CORRECT USAGE, READ THE CORRESPONDING MANUALS  
CAREFULLY BEFORE USING THE EQUIPMENT

使用本设备前, 请仔细阅读相关产品说明书及资料