

实验动物水迷宫分析系统

GAT-maze

水迷宫是目前非常常用的评价动物学习与记忆的模式之一。啮齿动物在水中有强烈的逃避水环境的动机，并以最快、最直接的途径逃离水环境，学会逃离水环境的过程能非常直接体现动物的学习能力：根据周围环境进行空间定位，有目的地游往水中安全的地方（平台），体现动物的空间记忆能力。



实验原理

实验时将大小鼠面朝池壁放入水中，记录大小鼠的逃避潜伏期，运动总路程，目标象限时间比等指标。如若大小鼠未能在规定时间内找到平台，则引导大小鼠登上平台以适应平台所在的位置。空间探索实验评价动物空间记忆能力。一般在定位航行实验结束 24h 后进行，实验时撤去平台，大小鼠自由游泳，观察大小鼠穿越平台次数，目标象限时间比等指标考察大小鼠的记忆能力。

特点

- 恒温水池，实验中恒定水温在 22-26 度
- 定时录制视频图象，以多种方式显示指标，提供轨迹图、轨迹坐标点和指标结果的输出功能
- 轨迹点坐标序列数据和指标结果可导入到 Excel，便于用户分析处理
- 折叠式帆布水池，节省空间
- 提供技术支持，可根据用户实验本身到实验室整体建设方案

技术参数

尺寸

- 水池规格：直径 120cm，高 40cm
- 站台规格：直径 8cm，高度在 20~30cm 之间

材质

- 折叠式帆布水池

最低照度

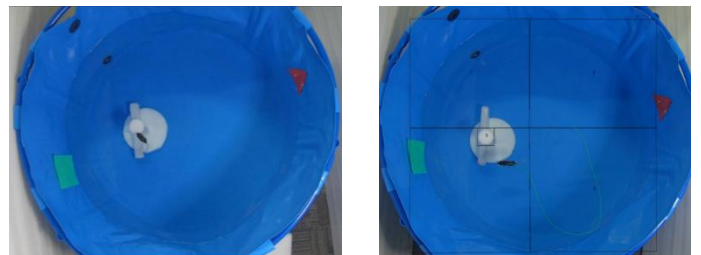
- 100lux

视频质量

- 1080p, 30fps

软件识别指标

- 运动轨迹图、总路程、热点图、观察时间、平均速度、上台时间（潜伏期）、上台前路程、上台前平均速度、穿越平台的次数、四个象限逗留时间和路程、平台周边逗留时间和路程及四象限活动数据百分比等



设备特点

- 帆布水池，可折叠移动；
- 水池四个象限有不同符号的导航标识；
- 软件系统功能指标参数,也可选择性显示；
- 跟踪算法保证识别的抗干扰性和准确性；
- 采用视频摄像跟踪技术，实现实验过程的自动化；
- 避免了人工计数引入的误差和对实验动物的干扰；
- 可定时录制视频图象，以多种方式显示指标；
- 视频采集可通过无线传输到电脑，能够减少存储空间，并有利于进行长时间的实验观察；
- 可在星光条件下进行视频分析，对动物的干扰更小；
- 采用开放式、模块化设计，系统可扩展，可外接其他的分析模块；
- 轨迹点坐标序列数据和指标结果可导入到Excel，并进行直方图\曲线\轨迹的处理,便于用户在 MATLAB 等分析统计软件中作进一步分析处理

应用领域

学习记忆、老年痴呆、海马/外海马研究、智力与衰老、新药开发/筛选/评价、药理学、毒理学、预防医学、神经生物学、动物心理学及行为生物学等多个学科的科学研究和计算机辅助教学等领域。