

# 高架十字迷宫

## 1.实验前处理

- 1.1 确认实验条件稳定
- 1.2 精校迷宫，保持水平

## 2适应性活动

- 2.1 放入动物，适应30分钟

## 3正式实验

- 3.1 抓取大鼠，从尾根部承托，平稳放入迷宫
- 3.2 动物四爪完全离开中央平台进入任一臂的瞬间作为实验计时和录像的正式起点

## 4行为记录

- 4.1 实时记录动物在各区域的进入和离开事件、停留时间等预定义参数

## 5实验结束

- 5.1 将轻柔、迅速地将动物从迷宫中抓取出，清理迷宫

## 6数据处理

- 6.1 导出原始数据，整理数据，进行数据分析

## 常见问题解析

### 1. 动物在实验过程中集中于开放臂或异常集中于闭合臂，实验出现偏差。

①保持环境稳定：使用光照计对开放臂强度和闭合臂进行校准，保持稳定；②保持环境干净：每次测试后以75%乙醇无死角清洁迷宫，需要静置 $\geq 5$  min确保挥发完全；③环境声音安静：实验间配备温湿度监控仪及分贝计（维持 $22\pm 1^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $50\pm 5\%$ ，噪音 $< 50$  dB），门贴"严禁进入"标识。

### 2. 为什么总活动量会干扰焦虑指标，分析结果时出现异常？

①必须捆绑报告总活动量；当活动量异常时，24小时内补充旷场实验以验证运动功能；②若旷场中心区探索未增加且总路程降低 $\rightarrow$ 镇静；③若OFT活动量正常但EPM开放臂探索减少 $\rightarrow$ 特异性焦虑升高。

### 3. 为什么收集到的数据出现误差，使结果分析与参考值相差较大？

①实验前用高精度水平仪校准迷宫X/Y轴水平（误差 $< 0.5^{\circ}$ ）；②标准化放置动作：动物头部正对闭合臂中点，全程 $\leq 5$ 秒；③拆除闭合臂顶棚 改用高侧壁（大鼠40 cm，小鼠15 cm），确保视频无遮挡。

## 参考文献

- [1] Krauter AK, Guest PC, Sarnyai Z. The Elevated Plus Maze Test for Measuring Anxiety-Like Behavior in Rodents [J]. *Methods Mol Biol.* 2019, 1916:69-74.
- [2] Walf AA, Frye CA. The use of the elevated plus maze as an assay of anxiety-related behavior in rodents [J]. *Nat Protoc.* 2007, 2(2):322-328.