



# SuperSdt 跳台实验分析系统

(Super Step-Down Analysis System)



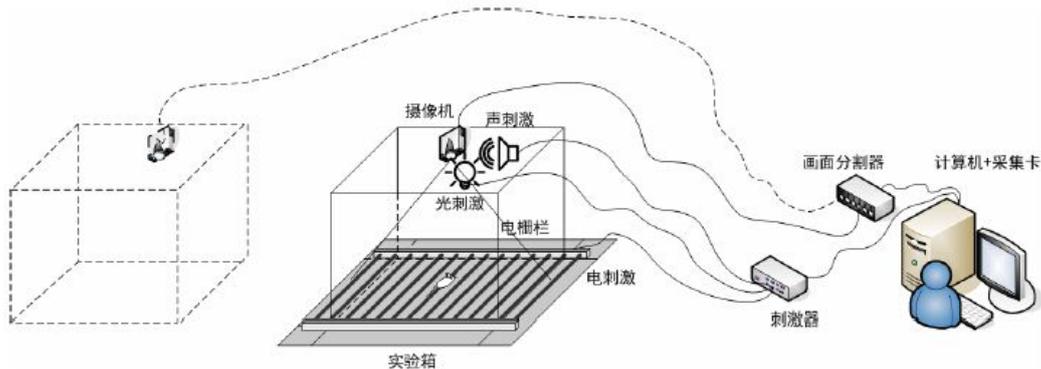
上海欣软信息科技有限公司  
网址: <http://www.softmaze.com>  
全国免费咨询热线: 400-833-6811  
服务邮箱: ethan@softmaze.com



## ❖ 实验原理

跳台实验是评价动物对药物及其他给予的干预后的神经行为学中一个测试现象较为明显的实验，其计时是由 SuperSdt 软件自动分析。

跳台实验原理：在一个开阔的空间，动物大部分时间都在边缘与角落里活动。在方形空间中心设置一个高的平台，底部铺以铜栅，铜栅通电。当把动物放在平台上时，它几乎立即跳下平台，并向四周进行探索。如果动物跳下平台时受到电击，其正常反应是跳回平台以躲避伤害性刺激。多数动物可能再次或多次跳至铜栅上，受到电击后又迅速跳回。



平台。

## ❖ 产品描述

SuperSdt 是一款基于视频图像识别处理的动物躲避电击而跳上平台行为检测系统，采用上海欣软公司自主研发的识别算法实时判断实验过程的各种状态。该系统完全可以替代我们的实验员，降低了早先人眼观测记录的误差。

SuperSdt 对实验过程录像并对图像跟踪分析，最多同时支持 1-8 只动物实验，指标数据自动输出到 PC 机，可对实验过程进行分析并可打印实验报告。可广泛用于大、中专医科院校、科研单位进行实验教学、抗抑郁类药物以及学习记忆机制的研究工作。

## ❖ 系统特点

### ❖ 大鼠和小鼠

在实验过程中，大鼠和小鼠表现出不同的状态行为。SuperSdt 软件可以同时应用于大鼠和小鼠实验。



### ❖ 高通量

SuperSdt 软件支持 1-8 只动物同时开展实验。所有的测试指标都是在实验过程中实时同时产生的，录像完毕可以将测试指标一键导出至 Excel 表。每只动物可以单独开始和单独停止分析。



## ◇ 电刺激方式

软件支持 2 种电刺激方式，持续给电模式和机动给电模式。

### 持续给电模式

整个观察周期中 刺激区持续给电(适应期内不给)

### 机动给电模式

判断目标的位置 仅当目标进入刺激区才给电(适应期内不给电)

## ◇ 测试指标

观察时间、潜伏期、错误次数、安全区总时间、刺激区总时间

## ◇ 系统组成

系统主要有几部分组成：

- SuperShocker 控制器
- 跳台实验箱
- 红外视频盒
- 电栅栏
- 隔音箱（选配）

### 1. SuperShocker 控制器

SuperShocker 多功能动物行为实验刺激器是采用先进的微处理器工业控制技术研发的全数字控制恒定电流电刺激器、声音刺激器和光刺激器，适用于穿梭、跳台、避暗、Y 迷宫、八臂迷宫、条件性恐惧等动物行为实验。在动物身体的不同部位接触电极时，通过动物身体的刺激电流保持恒定，避免了对动物组织的伤害。

SuperShocker 多功能动物行为实验刺激器采用 9 电极恒流脉冲扰频输出，可以有效避免“电击盲区”和电栅栏短路的现象，通过在 9 根电极上电流极性的不断切换，使动物在任何情况下都能受到电刺激。



### 2. 实验箱（斯金纳箱）

SuperFcs 系统配置的实验箱前后面板是透明的有机板制作，侧面是黑白双色有机板制作，便于体现动物不同的训练环境。实验箱顶部安装有条件刺激装置。底部安装电栅栏和尿尿盘，可以手动取出用于清洗。

电栅栏数量：2 套（分别用于大鼠和小鼠）



### 3. 感红外摄像机

摄像传感器: 1/3" SONY CCD

水平解析度: 700 线

镜头: 固焦 2.5-8mm, 广角/变焦

工作环境温度: -20℃到+50℃

工作环境湿度: 85% RH 以下

电源: 直流 12 伏 ± 1 伏

功耗: 180 毫安



### 4. 电刺激装置

电刺激: 0~4mA 恒流, 0.01mA 调整步长, 64Hz 正弦波刺激信号, 9 电极扰频 (交替) 输出, 脉冲宽度 30ms。

### 5. 隔音箱

隔音箱用于降低实验过程中外部环境的干扰, 提供一个相对稳定的试验环境。

