**一.技术规格**  
●  音频惊吓刺激惊吓装置最多可以同时测试、记录和分析16只动物的行为状态；  
● 音频惊吓刺激惊吓装置可支持声、光、电、空气刺激信号作为线索信号，按照实验规范，自动完成实验所需的各种信号控制；  
● 音频惊吓刺激惊吓装置的实验方案为可编程设计，同时采用图形化方式进行显示，简便直观，并可保存实验，使得在后续实验中重复使用；  
● 音频惊吓刺激惊吓装置通过高度敏感的重量传感器记录和分析动物的微小运动变化，这些微小运动包括动物自洁、颤抖、屈身、转身等。该系统主要用于基因敲除、转基因、近亲繁殖小鼠的研究。  
● 音频惊吓刺激惊吓装置具有独特的数据分析和处理方式，既可以按照刺激发生的事件进行分析，也可以按照时间进行分段分析，数据可以导出到Excel中进行二次分析；  
● 独创的事件关系图功能，能够使实验人员更好地将外界刺激与动物的行为关联起来  
●  动物隔音箱可以阻断被测动物间的通讯，使其信息传递最小化  
   
**二.分析指标**  
**1.震惊峰值**  
记录每次刺激后200ms的重量变化，该200ms中最大重量变化为震惊峰值  
**2.平均峰值**  
同一强度刺激所有重复刺激得出峰值的算术平均值为平均峰值，如98dB下的所有12次峰值的均值  
**3.震惊振幅均值**  
每1ms记录一个振幅数值，记录强刺激后一段时间内（如200ms或250ms）每一个振幅数值的平均值  
**4.前脉冲振幅均值**  
每1ms记录一个振幅数值，记录前脉冲刺激后一段时间内（如200ms或250ms）每一个振幅数值的平均值  
**5.前脉冲抑制率**  
公式：%PPI=（P-PP）/P \*100%，PP表示前脉冲（弱刺激）诱发的波幅均值，P表示仅在强刺激的条件下所诱发的波幅均值  
**6.反应潜伏期**  
每次发出刺激到出现震惊峰值所用的时间  
**7.其他**  
震惊脉冲强度、惊跳刺激反应性、适应反应性（定制参数）  
   
**三.实验方法**  
**适应性训练**  
大鼠置于震惊笼，在昏暗条件下安静地适应5min  
**第一阶段震惊实验**  
然后大鼠实施30次震惊刺激，90、95和105dB分别10次，平均刺激间隔时间30s，伪随机顺序（pseudorandom），黑暗环境，为第一阶段震惊实验  
**实验后恢复期**  
随后大鼠被从实验笼中取出再置于饲养笼中，也是暗环境安静适应5min或15min  
**第二阶段震惊实验**  
然后大鼠重新放入震惊笼中，准备第二阶段的实验