DOI:10.16016/j.1000-5404.1985.03.022



# 一种迷宫-回避式条件反射箱

张问德 帅 杰

（生理教研室）

当今对脑研究最为活跃的是对脑的最高级机能之一——学习记忆——的研究。而学习记忆研究的进展，则有赖于研究手段的进步。迄今为止，常用的简易的行为模式有：（1）经典条件反射（包括自主、躯体和生物电三类指标）；（2）回避性条件反射（包括被动和主动两类）；（3）操作式条件反射（种类较多）；（4）辨别性学习（如空间、时间、同时、连续及形状辨别学习等）[1][2]。我们试图将多种行为模式结合起来，革新了一种迷宫-回避式条件反射箱，目的在于用一简单的箱，对啮齿类动物的大、小白鼠进行多种行为模式的训练。

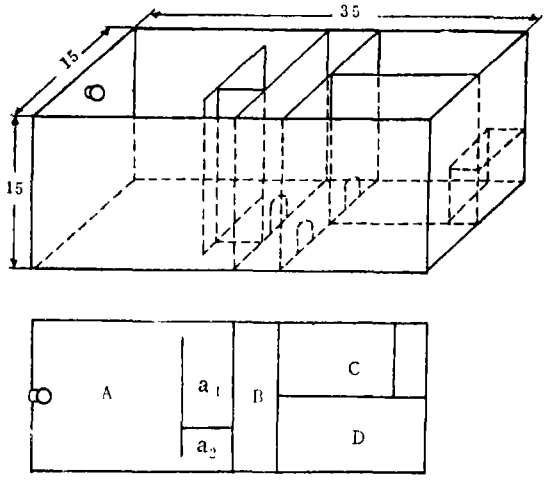



图1、小于小白鼠的迷宫-回避式条件反射箱（单位：cm）

## 迷宫-回避式条件反射箱的结构

参见图示。图1为用于小白鼠的迷宫-回避式条件反射箱。该箱分为A、B、C、D四个小室。A室侧壁上有放动物进入的入口，条件信号灯（强度不同的两种灯光），电击用的开关。A室内有一连于A、B二室间隔板的“T”字型的板，分A室为左右两个部分：$a_1$部分有小孔（足够鼠通过）入B室；$a_2$部分则为一盲腔，无孔入B室。B室有$b_1$和$b_2$孔分别通C室和D室。若从$b_1$入口，则到C室，内设“安全岛”，上岛后回避电击；不上岛则受电击。D室内无“安全岛”，受电击。在安全岛之近侧有一可开关的出口，可取出动物。箱底部设平行铜条，可通电刺激鼠的脚掌，作为非条件刺激。

图2为用于大白鼠的迷宫-回避式条件反射箱。分为A、B、C、D、E、F六个小室。A室和B室间的隔板上有两个孔分别通B室和C室。B室有孔通D室，而C室则无孔入D室。D室有孔分别通E和F室。E室内有“安全台”，F室则无安全岛。余同图1。

## 讨论

我们曾用设计的这种迷宫-回避式条件反射箱用于大、小白鼠学习记忆的

?1994-2015 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

研究，效果满意。该箱有迷宫的性质：要回避电击，必须经过三或四室 其间有不通的路径（图1的$a_2$或图2的C室），有错误的入口（图1$b_2$，图2 D室通F室入口），无安全岛的D室（图1）或F室（图2）。动物要学习辨别方位（左右）；有回避性条件反射箱的特点：从一室到另一室就可避免电击。但比以往的回避性条件反射箱复杂，不是一个门，而是数道门；有错误的入口，有正确的入口。该箱的条件刺激有不同的信号（灯光不同强度）作为分化，使建立的条件反射有一定的复杂性。这种条件反射箱制作简单，材料方便。可广泛用于大、小白鼠学习记忆的研究。

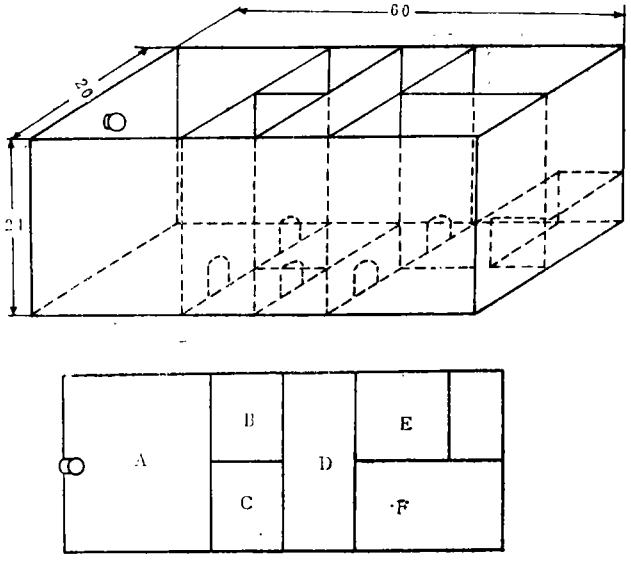



图2、用于大白鼠的迷宫-回避式条件反射箱
（单位：cm）

## 参 考 文 献

1. Bures J, et al: Techniques and Basic Experiments for the Study of Brain and Behavior. Elsevier Scientific Publishing Comp, Amsterdam, New York and London, 1976, p91
2. Schineider AM: Behavioral Pharmacology (Glick SD, et al). The CV Mosby Comp, New York, 1976; p6

?1994-2015 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net