

游戏操作设置：以老年人的手部动作和腿部动作来进行操控。其中老年人的脚部动作控制购物车的上下左右，例如老年人向前走一步，购物车也向前移动一格货架，老年人像右走一步，购物车也像右移动一格货架。老年人的手部动作控制目标商品的抓取，例如老年人到达目标商品区域后举手完成“抓取”动作，则目标商品进入购物车。若刷新后货架上无目标商品则做出双手抱拳动作进入下一次刷新。注意：这个游戏不要求老年人有很高的精准度，例如“老年人走一步”“只要老年人完成了”走一步“这个动作就可以识别，不需要固定老年人”“必须走多远”才算一步。又比如老年人到达苹果（目标）所在区域（格子）完成抓取动作就可以识别，而必须老年人要站在苹果（目标）这个”点“上才能识别。

第二关：Stroop 范式（冲突抑制）- 商品配配对

游戏开始：屏幕展示超市日用品区（牙膏，水杯，垃圾袋，洗发水等），商品摆放整齐，每个商品都带有标签，存在标签颜色与实物颜色不一致（如标签写“蓝色”却贴在绿色的牙刷上，标签写“红色”却贴在绿色的杯子上）的情况。语音和文字提示目标商品，如“标签颜色与实物颜色匹配的商品”。

	匹配	
--	----	--

1. 关卡一（100 分通关成功）

1.1 语音和文字提示“找到标签颜色与实物颜色匹配的商品”。日用品随机摆放在货架上，货架为一行三列，每次同时呈现 3 个商品，货架摆放的物品随机刷新上限时间为 20 秒，关卡总时长上限为 120 秒。总的标签颜色和实物颜色相匹配的商品数为 10，每次刷新时随机呈现 1 个。这一关卡中，标签颜色与实物颜色属于不同色系，差距较大，例如将“红色”标签贴在黑色杯子上。玩家操作购物车收集目标商品，收集到标签颜色与实物颜色匹配的杯子得 10 分，误触非目标物品不扣分。

1.2 语音和文字提示“找到标签颜色与实物颜色匹配的商品”。日用品随机摆放在货架上，货架为一行三列，每次同时呈现 3 个商品，货架摆放的物品随机刷新上限时间为 15 秒，关卡总时长上限为 120 秒。总的标签颜色和实物颜色相匹配的商品数为 10，每次刷新时随机呈现 1 个。标签和商品差异度不变。计分规则不变。

1.3 语音和文字提示“找到标签颜色与实物颜色匹配的商品”。日用品随机摆放在货架上，货架为一行三列，每次同时呈现 3 个商品，货架摆放的物品随机刷新上限时间

为 10 秒, 关卡总时长上限为 120 秒。总的标签颜色和实物颜色相匹配的商品数为 10, 每次刷新时随机呈现 1 个。标签和商品差异度不变。计分规则不变。

		匹配

2. 关卡二（100 分通关成功）

2.1 语音和文字提示“找到标签颜色与实物颜色匹配的商品”。日用品随机摆放在货架上, 货架为二行三列, 每次同时呈现 6 个商品, 货架摆放的物品随机刷新上限时间为 20 秒, 关卡总时长上限为 120 秒。总的标签颜色和实物颜色相匹配的商品数为 10, 每次刷新时随机呈现 1 个。这一关增加了同色系颜色的干扰, 例如将“淡蓝色”标签贴在深蓝色的洗发水上, 或者把“浅粉色”标签贴在红色的护发素上。正确收集得 10 分, 误触非目标物品不扣分。

2.2 语音和文字提示“找到标签颜色与实物颜色匹配的商品”。日用品随机摆放在货架上, 货架为二行三列, 每次同时呈现 6 个商品, 货架摆放的物品随机刷新上限时间为 15 秒, 总的标签颜色和实物颜色相匹配的商品数为 10, 每次刷新时随机呈现 1 个, 关卡总时长上限为 120 秒。标签和商品差异度不变。计分规则不变。

2.3 语音和文字提示“找到标签颜色与实物颜色匹配的商品”。日用品随机摆放在货架上, 货架为二行三列, 每次同时呈现 6 个商品, 货架摆放的物品随机刷新上限时间为 10 秒, 总的标签颜色和实物颜色相匹配的商品数为 10, 每次刷新时随机呈现 1 个, 关卡总时长上限为 120 秒。标签和商品差异不变。计分规则不变。

匹配		

3. 关卡三（100 分通关成功）

3.1 语音和文字提示“找到标签颜色与实物颜色匹配的商品”。日用品随机摆放在货架上, 货架为三行三列, 每次同时呈现 9 个商品, 货架摆放的物品随机刷新上限时间为 20 秒。总的标签颜色和实物颜色相匹配的商品数为 10, 每次刷新时随机呈现 1 个,

关卡总时长上限为 120 秒。此关卡中，商品包含多种颜色。标签文字与商品的差异进一步增加，如将“蓝色和绿色”标签贴在具有蓝色和白色的牙膏上。玩家操作购物车收集目标商品。正确收集得 5 分，误触非目标物品不扣分。

3.2 语音和文字提示“找到标签颜色与实物颜色匹配的商品”。日用品随机摆放在货架上，货架为三行三列，每次同时呈现 9 个商品，货架摆放的物品随机刷新上限时间为 15 秒，总的标签颜色和实物颜色相匹配的商品数为 10，每次刷新时随机呈现 1 个，关卡总时长上限为 120 秒。标签和商品差异度不变。计分规则不变。

3.3 语音和文字提示“找到标签颜色与实物颜色匹配的商品”。日用品随机摆放在货架上，货架为三行三列，每次同时呈现 9 个商品，货架摆放的物品随机刷新上限时间为 10 秒，总的标签颜色和实物颜色相匹配的商品数为 10，每次刷新时随机呈现 1 个，关卡总时长上限为 120 秒。标签和商品差异度不变。计分规则不变。

第二关: Stroop 范式——商品配对  目标——评估训练老年人冲突抑制能力	准确性指标	匹配正确率：找到标签颜色与实物颜色一致商品的次数/总呈现次数。	非冲突匹配正确率=找到非冲突商品的次数/总非冲突商品呈现次数
		冲突条件下错误率：因标签与实物不一致的干扰而误选的比例。	冲突条件错误率=误选冲突商品的次数/总冲突商品呈现次数
	反应时指标	非冲突反应时	起点：“非冲突商品”首次完整呈现在屏幕上（视觉可识别的时刻） 终点：玩家成功收集到该非冲突商品（系统判定“收集成功”的时刻）
		冲突反应时	起点：“冲突商品”首次完整呈现在屏幕上（视觉可识别的时刻） 终点：玩家误收集到该冲突商品（系统判定“误选成功”的时刻）

第二个游戏需要收集的数据：

1. 每关游戏收集非冲突商品（正确抓取）的反应时 **A1**（如第一关卡中，正确收集非冲突商品的反应时）
2. 每关游戏误选冲突商品的反应时 **A2**（如第一关卡中，误选冲突商品的反应时）
3. 每关游戏界面刷新后到玩家首次响应的反应时 **B**（如第一关卡出现商品后，玩家从界面刷新到开始第一次开始移动的时间）
4. 每关正确抓取非冲突商品 **C1** 和误选冲突商品的数目 **C2** 和未抓取 **C3**（没有完成抓取即过了刷新时间上限次数）
5. 每关游戏所花费总时间 **D**

$A1 - B =$  非冲突反应时

$A2 - B =$  冲突反应时

非冲突平均反应时=识别非冲突商品并抓取的总时间/找到非冲突商品的次数

冲突平均反应时=误选冲突商品的总时间/误选冲突商品的次数

## 冲突效应值

$RT \text{ 冲突效应} = \text{冲突平均反应时} - \text{非冲突平均反应时}$

$\text{准确率冲突效应} = \text{非冲突匹配正确率} - (1 - \text{冲突条件错误率})$