

# 平台经济、声誉积累与市场不平等的实验研究

罗俊 戴瑞楠 黄璐

## 目录

附录 I 实验设计补充说明 .....	1
附录 II 基准局实验说明 .....	3
附录 III 补贴局实验说明 .....	6
附录 IV 助推局实验说明 .....	11
附录 V 信息延迟局实验说明 .....	11
附录 VI 数据分析补充说明 .....	19

### 附录 I 实验设计补充说明

#### 1. 电脑界面、实验流程图与补充说明



图 I 1 买者实验界面<sup>①</sup>

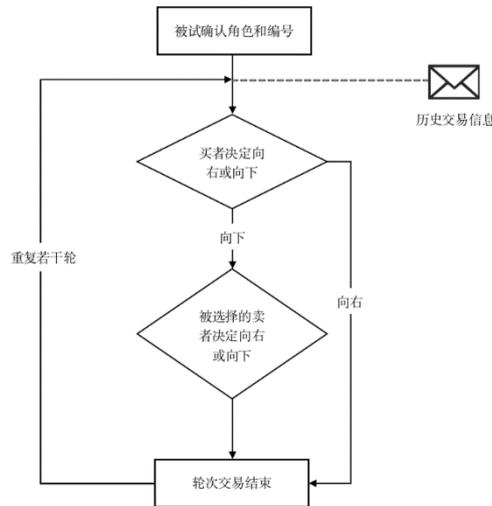


图 I 2 实验基本流程

#### 2. 实验局设置

表 I 1 实验局设置

实验局名称	内容概述
基准局	历史信息对 A 每轮更新, 无补贴或助推设计;
补贴实验局	若 A 选择距离当前轮次最近的连续 6 轮一次都没有被选

<sup>①</sup> 该界面为实验说明中的示例界面, 不代表实验过程中的真实被试决策。

---

实验局名称	内容概述
助推实验局	择过的参与者 B, 可得额外 30 实验币补贴; 若出现距离当前轮次最近的连续 6 轮一次都没有被选择过的参与者 B, 当前轮次做决策的 A 的界面会出现提醒;
信息延迟实验局	历史信息对 A 每 6 轮更新一次。

---

## 附录 II 基准局实验说明

在本实验中，你将通过在“游戏”中做决策来获得“实验币”。实验收益多少取决于你的决策和别人的决策。在阅读完实验说明后，你需要完成几道测试题，以便于你更好地理解本实验。

### 游戏描述

在游戏开始之前，你和其他参与者会被分入一个 8 人小组，每个参与者将被随机分配角色和序号，其中 4 人扮演角色 A (A1, A2, A3 和 A4)，4 人扮演角色 B (B1, B2, B3 和 B4)。在整个游戏过程中，所有参与者的角色和序号都保持不变。

### 基本规则

游戏按轮次持续进行，在每一轮中只有一个 A 是可以做决策的，并和 Bs 进行互动。在第 1 轮，轮到 A1 和 Bs 互动；在第 2 轮，轮到 A2 和 Bs 互动；在第 3 轮，轮到 A3 和 Bs 互动；在第 4 轮，轮到 A4 和 Bs 互动；以此类推，在第 5 轮，又轮到 A1 和 Bs 互动。

每一轮没有轮到决策的角色 A 会在该轮获得 30 个实验币，轮到参与决策的 A 和 Bs 得到多少实验币取决于他们在图 II 1 所示互动中的选择。请见图 II 1，轮到做决策的 A (图 II 1 中简称“A”)需要选择“向右”或“向下”，如果 A 选择向右，则 A 得到 30 个实验币，4 个 Bs 也得到 30 个实验币。如果 A 选择向下，A 必须从 4 个 Bs 中选择一个。如果被选中的 B 选择向右，则 A 什么也得不到 (0 个实验币)，被选中的 B 得到 100 个实验币。在这两种情况下，那些没有被 A 选中的其他 Bs 每人在该轮得到 30 个实验币，收益和那些没有在该轮进行决策的 A 一样。

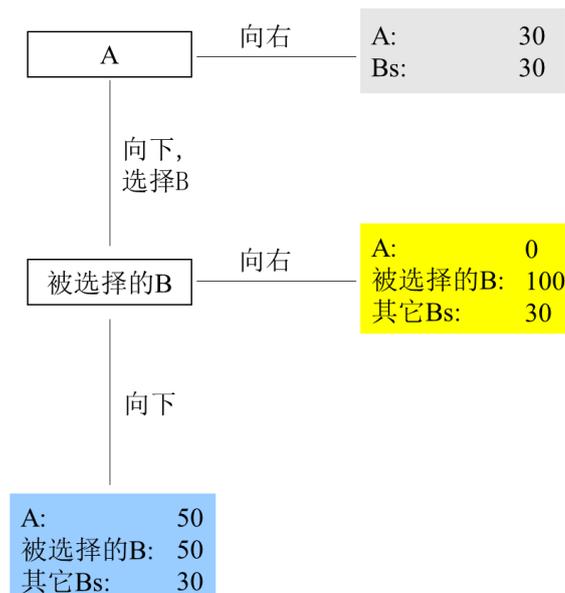


图 II 1 每一轮中，没有轮到做决策的 As 会在该轮获得 30 个实验币

### 游戏时长

游戏持续多少轮是随机决定的。这就好像我们在每一轮之后都会滚动一个常规的 6 面骰子, 如果结果是“6”, 就会结束游戏, 但如果结果不是“6”, 就会继续至少 1 轮游戏。我们让电脑来做“掷骰子”这个随机事件。例如, 如果游戏在第 1 轮, 则进入下一轮的概率是  $5/6 = 0.83$ ; 如果游戏在第 7 轮, 则进入下一轮的概率也是  $5/6 = 0.83$ 。

### 电脑界面

每轮 4 个 As 和 4 个 Bs 都会被告知所有人过往的选择, 游戏中将展示电脑界面请见图 II 2 和图 II 3。在左边你会看到一个“历史窗口”, 4 列加号(“+”)中的每一列代表一个参与者 B, 每一行代表一轮。示例界面图 II 2 和图 II 3 上, 箭头“->”表示当前进行到第 5 轮。括号里显示的是该轮是哪一个参与者 A 在进行决策。对于未来可能的轮次, 括号里显示了本游戏在这一轮之前没有结束的概率。例如, 假设游戏进行到第 5 轮, 游戏在第 7 轮之前没有结束的概率是  $0.83 \times 0.83 = 0.69$ 。因此, 在第 7 轮中显示“prob=0.69”。

过去几轮加号(“+”)的背景颜色显示了参与者 B 所做的选择, 深灰色表示 B 没有被选中。黄色表示 B 被选中并选择了向右。蓝色表示 B 被选中并选择了向下。如果在一轮中参与者 A 选择了向右, 那么所有 Bs 的背景都为深灰色, 就像下图中的第 4 轮一样。

如果一个游戏持续超过 20 轮, 第 1 轮的历史将消失, 但你仍然可以看到最近 19 轮的历史。因此, 你总是会看到至少 8 个可能的未来轮次。



图 II 2 A 所看到的界面

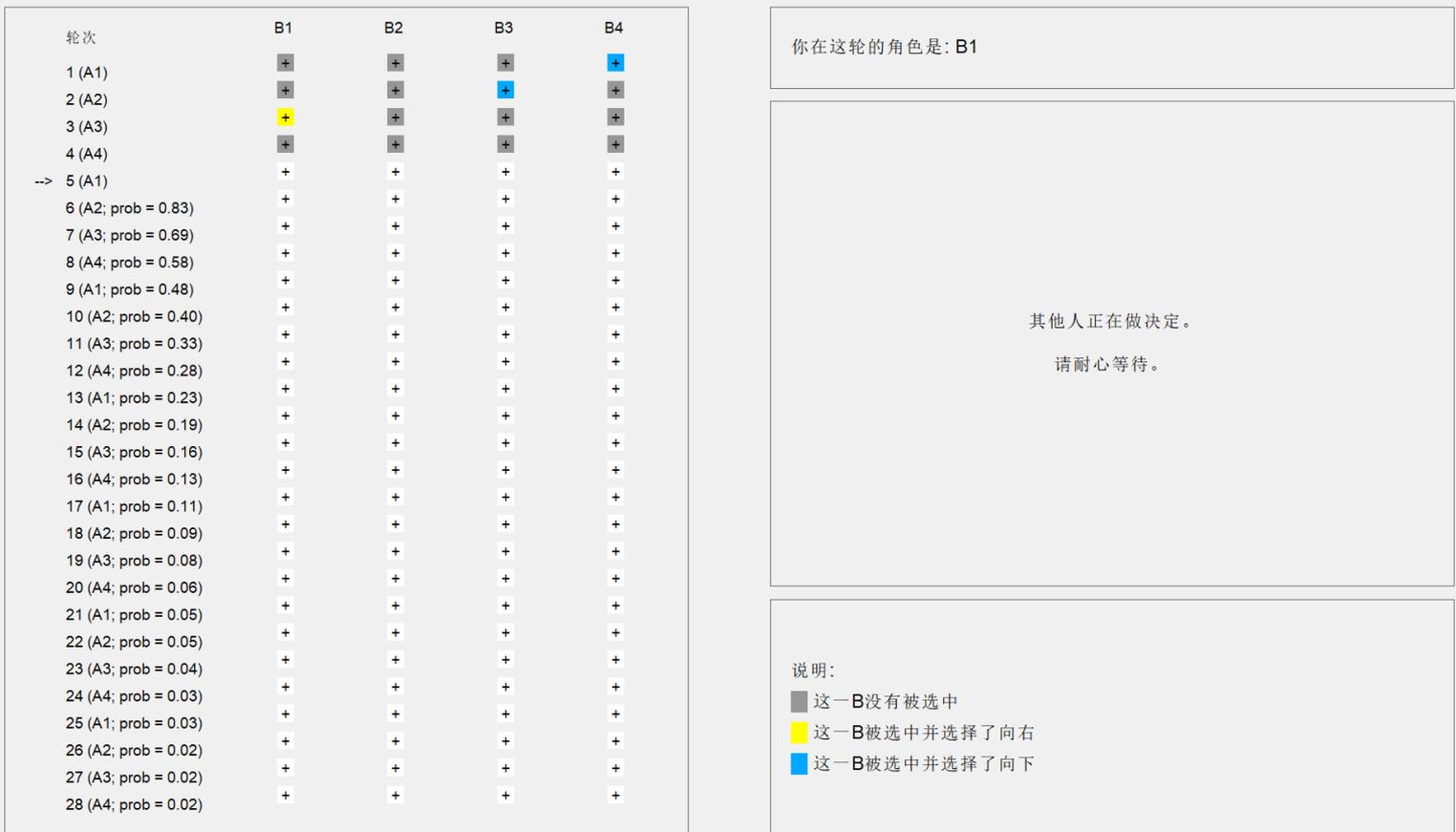


图 II 3 B 所看到的界面

### 流程安排

你将参加 4 个游戏，每个游戏一个接一个进行，每个预计持续数轮。每个游戏开始前，你都会被重新随机分配到一个新的 8 人小组，并重新分配角色和序号。你有可能在不止一个游戏中与同一名参与者分在一组。但是，如果发生这种情况，您和其他参与者都无法注意到这一点。过去游戏中的决策信息将不会呈现给当前游戏的参与者。

### 实验收益结算

游戏中每轮得到的实验币将会加总，在所有游戏结束后，计算机将会再对你所有游戏的实验币进行加总，作为你本场实验获得的总实验币。最后你需要完成一份问卷。在问卷填写完毕后请留在座位上等待领取现金酬劳。你的现金酬劳为实验表现报酬（你的总实验币将按比例兑换为现金，30 实验币兑 1 元人民币）加上 10 元出场费。

### 附录 III 补贴局实验说明

在本实验中，你将通过在“游戏”中做决策来获得“实验币”。实验收益多少取决于你的决策和别人的决策。在阅读完实验说明后，你需要完成几道测试题，以便于你更好地理解本实验。

#### 游戏描述

在游戏开始之前，你和其他参与者会被分入一个 8 人小组，每个参与者将被随机分配角色和序号，其中 4 人扮演角色 A (A1, A2, A3 和 A4)，4 人扮演角色 B (B1, B2, B3 和 B4)。在整个游戏过程中，所有参与者的角色和序号都保持不变。

#### 基本规则

游戏按轮次持续进行，在每一轮中只有一个 A 是可以做决策的，并和 Bs 进行互动。在第 1 轮，轮到 A1 和 Bs 互动；在第 2 轮，轮到 A2 和 Bs 互动；在第 3 轮，轮到 A3 和 Bs 互动；在第 4 轮，轮到 A4 和 Bs 互动；以此类推，在第 5 轮，又轮到 A1 和 Bs 互动。

每一轮没有轮到决策的角色 A 会在该轮获得 30 个实验币，轮到参与决策的 A 和 Bs 得到多少实验币取决于他们在图 III1 所示互动中的选择。请见图 III1，轮到做决策的 A (图 III1 中简称“A”)需要选择“向右”或“向下”，如果 A 选择向右，则 A 得到 30 个实验币，4 个 Bs 也得到 30 个实验币。如果 A 选择向下，A 必须从 4 个 Bs 中选择一个。如果被选中的 B 选择向右，则 A 什么也得不到 (0 个实验币)，被选中的 B 得到 100 个实验币。如果被选中的 B 选择向下，则 A 和被选中的 B 各得到 50 个实验币。如果被选中的 B 选择向右，则 A 什么也得不到 (0 个实验币)，被选中的 B 得到 100 个实验币。在这两种情况下，那些没有被 A 选中的其他 Bs 每人在该轮得到 30 个实验币，收益和那些没有在该轮进行决策的 A 一样。

计算机将对这种情况下的参与者 A 奖励额外实验币：我们称在距离当前轮次最近的连续 6 轮一次都没有被 A 选择的参与者 B 为 B\*。如果在某一轮中存在符合这一条件的 B\* (计算机将不会进行提示)，且轮到做决策的 A 选择了 B\*，则无论 B\* 选择向右还是向下，A 都可以额外获得 30 个实验币，具体见图 III1 右图。

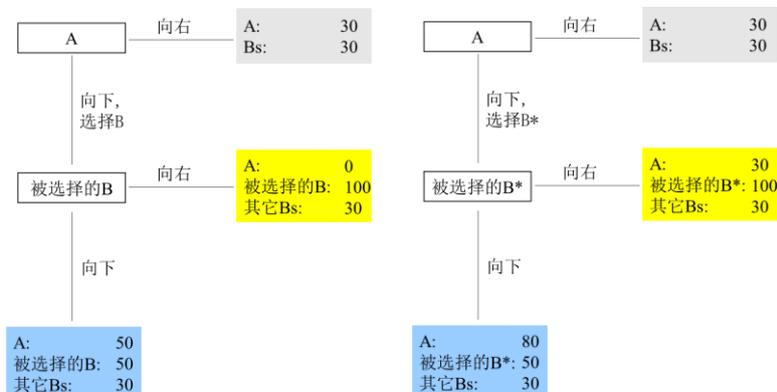


图 III 1 每一轮中，没有轮到做决策的 As 会在该轮获得 30 个实验币

#### 游戏时长

游戏持续多少轮是随机决定的。这就好像我们在每一轮之后都会滚动一个常规的 6 面骰子, 如果结果是“6”, 就会结束游戏, 但如果结果不是“6”, 就会继续至少 1 轮游戏。我们让电脑来做“掷骰子”这个随机事件。例如, 如果游戏在第 1 轮, 则进入下一轮的概率是  $5/6 = 0.83$ ; 如果游戏在第 7 轮, 则进入下一轮的概率也是  $5/6 = 0.83$ 。

### 电脑界面

每轮 4 个 As 和 4 个 Bs 都会被告知所有人过往的选择, 游戏中将展示电脑界面请见图 III2 和图 III3。在左边你会看到一个“历史窗口”, 4 列加号(“+”)中的每一列代表一个参与者 B, 每一行代表一轮。示例界面图 III2 和图 III3 上, 箭头“—>”表示当前进行到第 5 轮。括号里显示的是该轮是哪一个参与者 A 在进行决策。对于未来可能的轮次, 括号里显示了本游戏在这一轮之前没有结束的概率。例如, 假设游戏进行到第 5 轮, 游戏在第 7 轮之前没有结束的概率是  $0.83 \times 0.83 = 0.69$ 。因此, 在第 7 轮中显示“prob=0.69”。

过去几轮加号(“+”)的背景颜色显示了参与者 B 所做的选择, 深灰色表示 B 没有被选中。黄色表示 B 被选中并选择了向右。蓝色表示 B 被选中并选择了向下。如果在一轮中参与者 A 选择了向右, 那么所有 Bs 的背景都为深灰色, 就像下图中的第 4 轮一样。

如果一个游戏持续超过 20 轮, 第 1 轮的历史将消失, 但你仍然可以看到最近 19 轮的历史。因此, 你总是会看到至少 8 个可能的未来轮次。

特别地, 当出现 B\* 时, 若 A 在该轮中选择 B\*, 则无论 B\* 选择“向右”还是“向下”, A 都可以额外获得 30 个实验币, 如图 III4 所示, 此时当 A3 选择 B2 时, A3 能得到额外 30 个实验币。

轮次	B1	B2	B3	B4
1 (A1)	+	+	+	+
2 (A2)	+	+	+	+
3 (A3)	+	+	+	+
4 (A4)	+	+	+	+
--> 5 (A1)	+	+	+	+
6 (A2; prob = 0.83)	+	+	+	+
7 (A3; prob = 0.69)	+	+	+	+
8 (A4; prob = 0.58)	+	+	+	+
9 (A1; prob = 0.48)	+	+	+	+
10 (A2; prob = 0.40)	+	+	+	+
11 (A3; prob = 0.33)	+	+	+	+
12 (A4; prob = 0.28)	+	+	+	+
13 (A1; prob = 0.23)	+	+	+	+
14 (A2; prob = 0.19)	+	+	+	+
15 (A3; prob = 0.16)	+	+	+	+
16 (A4; prob = 0.13)	+	+	+	+
17 (A1; prob = 0.11)	+	+	+	+
18 (A2; prob = 0.09)	+	+	+	+
19 (A3; prob = 0.08)	+	+	+	+
20 (A4; prob = 0.06)	+	+	+	+
21 (A1; prob = 0.05)	+	+	+	+
22 (A2; prob = 0.05)	+	+	+	+
23 (A3; prob = 0.04)	+	+	+	+
24 (A4; prob = 0.03)	+	+	+	+
25 (A1; prob = 0.03)	+	+	+	+
26 (A2; prob = 0.02)	+	+	+	+
27 (A3; prob = 0.02)	+	+	+	+
28 (A4; prob = 0.02)	+	+	+	+

你在这轮的角色是: A1

轮到你做决定了。请选择向右或者向下。如果你选择了向下。请接着选择任一B

向右

向下-B1

向下-B2

向下-B3

向下-B4

说明:

- 这一B没有被选中
- 这一B被选中并选择了向右
- 这一B被选中并选择了向下

图 III 2 A 所看到的界面 (第 5 轮)

轮次	B1	B2	B3	B4
1 (A1)	+	+	+	+
2 (A2)	+	+	+	+
3 (A3)	+	+	+	+
4 (A4)	+	+	+	+
→ 5 (A1)	+	+	+	+
6 (A2; prob = 0.83)	+	+	+	+
7 (A3; prob = 0.69)	+	+	+	+
8 (A4; prob = 0.58)	+	+	+	+
9 (A1; prob = 0.48)	+	+	+	+
10 (A2; prob = 0.40)	+	+	+	+
11 (A3; prob = 0.33)	+	+	+	+
12 (A4; prob = 0.28)	+	+	+	+
13 (A1; prob = 0.23)	+	+	+	+
14 (A2; prob = 0.19)	+	+	+	+
15 (A3; prob = 0.16)	+	+	+	+
16 (A4; prob = 0.13)	+	+	+	+
17 (A1; prob = 0.11)	+	+	+	+
18 (A2; prob = 0.09)	+	+	+	+
19 (A3; prob = 0.08)	+	+	+	+
20 (A4; prob = 0.06)	+	+	+	+
21 (A1; prob = 0.05)	+	+	+	+
22 (A2; prob = 0.05)	+	+	+	+
23 (A3; prob = 0.04)	+	+	+	+
24 (A4; prob = 0.03)	+	+	+	+
25 (A1; prob = 0.03)	+	+	+	+
26 (A2; prob = 0.02)	+	+	+	+
27 (A3; prob = 0.02)	+	+	+	+
28 (A4; prob = 0.02)	+	+	+	+

你在这轮的角色是: B1

其他人正在做决定。  
请耐心等待。

说明:  
 ■ 这一B没有被选中  
 ■ 这一B被选中并选择了向右  
 ■ 这一B被选中并选择了向下

图 III 3 B 所看到的界面 (第 5 轮)

轮次	B1	B2	B3	B4
1 (A1)	+	+	+	+
2 (A2)	+	+	+	+
3 (A3)	+	+	+	+
4 (A4)	+	+	+	+
5 (A1)	+	+	+	+
6 (A2)	+	+	+	+
→ 7 (A3)	+	+	+	+
8 (A4; prob = 0.83)	+	+	+	+
9 (A1; prob = 0.69)	+	+	+	+
10 (A2; prob = 0.58)	+	+	+	+
11 (A3; prob = 0.48)	+	+	+	+
12 (A4; prob = 0.40)	+	+	+	+
13 (A1; prob = 0.33)	+	+	+	+
14 (A2; prob = 0.28)	+	+	+	+
15 (A3; prob = 0.23)	+	+	+	+
16 (A4; prob = 0.19)	+	+	+	+
17 (A1; prob = 0.16)	+	+	+	+
18 (A2; prob = 0.13)	+	+	+	+
19 (A3; prob = 0.11)	+	+	+	+
20 (A4; prob = 0.09)	+	+	+	+
21 (A1; prob = 0.08)	+	+	+	+
22 (A2; prob = 0.06)	+	+	+	+
23 (A3; prob = 0.05)	+	+	+	+
24 (A4; prob = 0.05)	+	+	+	+
25 (A1; prob = 0.04)	+	+	+	+
26 (A2; prob = 0.03)	+	+	+	+
27 (A3; prob = 0.03)	+	+	+	+
28 (A4; prob = 0.02)	+	+	+	+

你在这轮的角色是: A3

轮到你做决定了。请选择向右或者向下。如果你选择了向下。请接着选择任一B

向右  
 向下 - B1  
 向下 - B2  
 向下 - B3  
 向下 - B4

OK

说明:  
 ■ 这一B没有被选中  
 ■ 这一B被选中并选择了向右  
 ■ 这一B被选中并选择了向下

图 III 4 A 所看到的界面 (第 7 轮)

### 流程安排

你将参加 4 个游戏，每个游戏一个接一个进行，每个预计持续数轮。每个游戏开始前，你都会被重新随机分配到一个新的 8 人小组，并重新分配角色和序号。你有可能在不止一个

游戏中与同一名参与者分在一组。但是，如果发生这种情况，您和其他参与者都无法注意到这一点。过去游戏中的决策信息将不会呈现给当前游戏的参与者。

### **实验收益结算**

游戏中每轮得到的实验币将会加总，在所有游戏结束后，计算机将会再对你所有游戏的实验币进行加总，作为你本场实验获得的总实验币。最后你需要完成一份问卷。在问卷填写完毕后请留在座位上等待领取现金酬劳。你的现金酬劳为实验表现报酬（你的总实验币将按比例兑换为现金，30 实验币兑 1 元人民币）加上 10 元出场费。

### 附录IV 助推局实验说明

在本实验中，你将通过在“游戏”中做决策来获得“实验币”。实验收益多少取决于你的决策和别人的决策。在阅读完实验说明后，你需要完成几道测试题，以便于你更好地理解本实验。

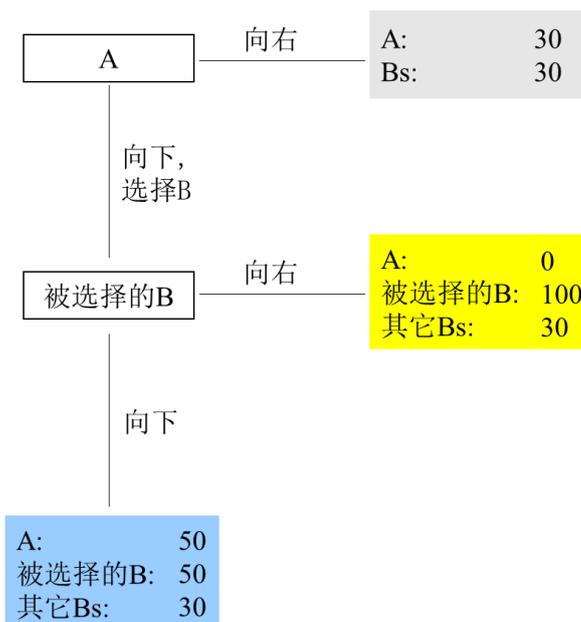
#### 游戏描述

在游戏开始之前，你和其他参与者会被分入一个 8 人小组，每个参与者将被随机分配角色和序号，其中 4 人扮演角色 A (A1, A2, A3 和 A4)，4 人扮演角色 B (B1, B2, B3 和 B4)。在整个游戏过程中，所有参与者的角色和序号都保持不变。

#### 基本规则

游戏按轮次持续进行，在每一轮中只有一个 A 是可以做决策的，并和 Bs 进行互动。在第 1 轮，轮到 A1 和 Bs 互动；在第 2 轮，轮到 A2 和 Bs 互动；在第 3 轮，轮到 A3 和 Bs 互动；在第 4 轮，轮到 A4 和 Bs 互动；以此类推，在第 5 轮，又轮到 A1 和 Bs 互动。

每一轮没有轮到决策的角色 A 会在该轮获得 30 个实验币，轮到参与决策的 A 和 Bs 得到多少实验币取决于他们在图IV1 所示互动中的选择。请见图IV1，轮到做决策的 A (图IV1 中简称“A”)需要选择“向右”或“向下”，如果 A 选择向右，则 A 得到 30 个实验币，4 个 Bs 也得到 30 个实验币。如果 A 选择向下，A 必须从 4 个 Bs 中选择一个。如果被选中的 B 选择向右，则 A 什么也得不到 (0 个实验币)，被选中的 B 得到 100 个实验币。在这两种情况下，那些没有被 A 选中的其他 Bs 每人在该轮得到 30 个实验币，收益和那些没有在该轮进行决策的 A 一样。



图IV1 每一轮中，没有轮到做决策的 As 会在该轮获得 30 个实验币

### 游戏时长

游戏持续多少轮是随机决定的。这就好像我们在每一轮之后都会滚动一个常规的 6 面骰子，如果结果是“6”，就会结束游戏，但如果结果不是“6”，就会继续至少 1 轮游戏。我们让电脑来做“掷骰子”这个随机事件。例如，如果游戏在第 1 轮，则进入下一轮的概率是  $5/6 = 0.83$ ；如果游戏在第 7 轮，则进入下一轮的概率也是  $5/6 = 0.83$ 。

### 电脑界面

每轮 4 个 As 和 4 个 Bs 都会被告知所有人过往的选择，游戏中将展示电脑界面请见图 IV2 和图 IV3。在左边你会看到一个“历史窗口”，4 列加号(“+”)中的每一列代表一个参与者 B，每一行代表一轮。示例界面图 IV2 和图 IV3 上，箭头“—>”表示当前进行到第 5 轮。括号里显示的是该轮是哪一个参与者 A 在进行决策。对于未来可能的轮次，括号里显示了本游戏在这一轮之前没有结束的概率。例如，假设游戏进行到第 5 轮，游戏在第 7 轮之前没有结束的概率是  $0.83 \times 0.83 = 0.69$ 。因此，在第 7 轮中显示“prob=0.69”。

过去几轮加号(“+”)的背景颜色显示了参与者 B 所做的选择，深灰色表示 B 没有被选中。黄色表示 B 被选中并选择了向右。蓝色表示 B 被选中并选择了向下。如果在一轮中参与者 A 选择了向右，那么所有 Bs 的背景都为深灰色，就像下图中的第 4 轮一样。

如果一个游戏持续超过 20 轮，第 1 轮的历史将消失，但你仍然可以看到最近 19 轮的历史。因此，你总是会看到至少 8 个可能的未来轮次。

特别地，若存在距离当前轮次最近的连续 6 轮一次都没有被 A 选择的参与者 B，轮到做决策的 A 的界面会提示符合这一条件的 B (如图 IV4 所示)。

轮次	B1	B2	B3	B4
1 (A1)	+	+	+	+
2 (A2)	+	+	+	+
3 (A3)	+	+	+	+
4 (A4)	+	+	+	+
→ 5 (A1)	+	+	+	+
6 (A2; prob = 0.83)	+	+	+	+
7 (A3; prob = 0.69)	+	+	+	+
8 (A4; prob = 0.58)	+	+	+	+
9 (A1; prob = 0.48)	+	+	+	+
10 (A2; prob = 0.40)	+	+	+	+
11 (A3; prob = 0.33)	+	+	+	+
12 (A4; prob = 0.28)	+	+	+	+
13 (A1; prob = 0.23)	+	+	+	+
14 (A2; prob = 0.19)	+	+	+	+
15 (A3; prob = 0.16)	+	+	+	+
16 (A4; prob = 0.13)	+	+	+	+
17 (A1; prob = 0.11)	+	+	+	+
18 (A2; prob = 0.09)	+	+	+	+
19 (A3; prob = 0.08)	+	+	+	+
20 (A4; prob = 0.06)	+	+	+	+
21 (A1; prob = 0.05)	+	+	+	+
22 (A2; prob = 0.05)	+	+	+	+
23 (A3; prob = 0.04)	+	+	+	+
24 (A4; prob = 0.03)	+	+	+	+
25 (A1; prob = 0.03)	+	+	+	+
26 (A2; prob = 0.02)	+	+	+	+
27 (A3; prob = 0.02)	+	+	+	+
28 (A4; prob = 0.02)	+	+	+	+

你在这轮的角色是: A1

轮到你做决定了。请选择向右或者向下。如果你选择了向下。请接着选择任一 B

向右

向下 - B1

向下 - B2

向下 - B3

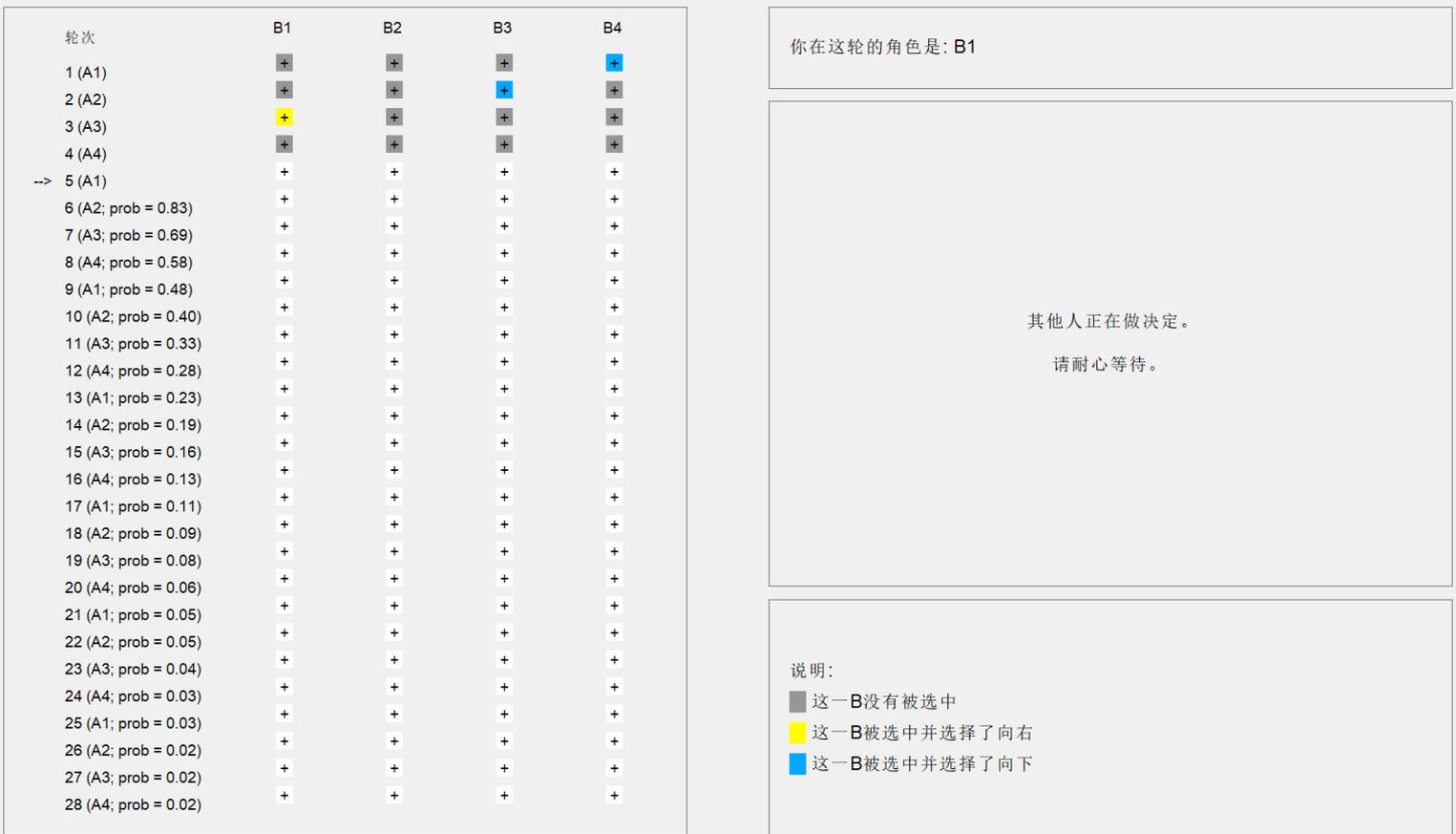
向下 - B4

OK

说明:

- 这一 B 没有被选中
- 这一 B 被选中并选择了向右
- 这一 B 被选中并选择了向下

图 IV2 A 所看到的界面 (第 5 轮)



图IV3 B 所看到的界面 (第 5 轮)

轮次	B1	B2	B3	B4
1 (A1)	+	+	+	+
2 (A2)	+	+	+	+
3 (A3)	+	+	+	+
4 (A4)	+	+	+	+
5 (A1)	+	+	+	+
6 (A2)	+	+	+	+
→ 7 (A3)	+	+	+	+
8 (A4; prob = 0.83)	+	+	+	+
9 (A1; prob = 0.69)	+	+	+	+
10 (A2; prob = 0.58)	+	+	+	+
11 (A3; prob = 0.48)	+	+	+	+
12 (A4; prob = 0.40)	+	+	+	+
13 (A1; prob = 0.33)	+	+	+	+
14 (A2; prob = 0.28)	+	+	+	+
15 (A3; prob = 0.23)	+	+	+	+
16 (A4; prob = 0.19)	+	+	+	+
17 (A1; prob = 0.16)	+	+	+	+
18 (A2; prob = 0.13)	+	+	+	+
19 (A3; prob = 0.11)	+	+	+	+
20 (A4; prob = 0.09)	+	+	+	+
21 (A1; prob = 0.08)	+	+	+	+
22 (A2; prob = 0.06)	+	+	+	+
23 (A3; prob = 0.05)	+	+	+	+
24 (A4; prob = 0.05)	+	+	+	+
25 (A1; prob = 0.04)	+	+	+	+
26 (A2; prob = 0.03)	+	+	+	+
27 (A3; prob = 0.03)	+	+	+	+
28 (A4; prob = 0.02)	+	+	+	+

你在这轮的角色是: A3

轮到你做决定了。请选择向右或者向下。如果你选择了向下。请接着选择任一B

以下是近6轮都没有被选中过的B(s):  
**B2**

向右  
 向下 - B1  
 向下 - B2  
 向下 - B3  
 向下 - B4

OK

说明:

- 这一B没有被选中
- 这一B被选中并选择了向右
- 这一B被选中并选择了向下

图 IV 4 A 所看到的界面 (第 7 轮)

### 流程安排

你将参加 4 个游戏，每个游戏一个接一个进行，每个预计持续数轮。每个游戏开始前，你都会被重新随机分配到一个新的 8 人小组，并重新分配角色和序号。你有可能在不止一个游戏中与同一名参与者分在一组。但是，如果发生这种情况，您和其他参与者都无法注意到这一点。过去游戏中的决策信息将不会呈现给当前游戏的参与者。

### 实验收益结算

游戏中每轮得到的实验币将会加总，在所有游戏结束后，计算机将会再对你所有游戏的实验币进行加总，作为你本场实验获得的总实验币。最后你需要完成一份问卷。在问卷填写完毕后请留在座位上等待领取现金酬劳。你的现金酬劳为实验表现报酬（你的总实验币将按比例兑换为现金，30 实验币兑 1 元人民币）加上 10 元出场费。

### 附录 V 信息延迟局实验说明

在本实验中，你将通过在“游戏”中做决策来获得“实验币”。实验收益多少取决于你的决策和别人的决策。在阅读完实验说明后，你需要完成几道测试题，以便于你更好地理解本实验。

#### 游戏描述

在游戏开始之前，你和其他参与者会被分入一个 8 人小组，每个参与者将被随机分配角色和序号，其中 4 人扮演角色 A (A1, A2, A3 和 A4)，4 人扮演角色 B (B1, B2, B3 和 B4)。在整个游戏过程中，所有参与者的角色和序号都保持不变。

#### 基本规则

游戏按轮次持续进行，在每一轮中只有一个 A 是可以做决策的，并和 Bs 进行互动。在第 1 轮，轮到 A1 和 Bs 互动；在第 2 轮，轮到 A2 和 Bs 互动；在第 3 轮，轮到 A3 和 Bs 互动；在第 4 轮，轮到 A4 和 Bs 互动；以此类推，在第 5 轮，又轮到 A1 和 Bs 互动。

每一轮没有轮到决策的角色 A 会在该轮获得 30 个实验币，轮到参与决策的 A 和 Bs 得到多少实验币取决于他们在图 V 1 所示互动中的选择。请见图 V 1，轮到做决策的 A (图 V 1 中简称“A”)需要选择“向右”或“向下”，如果 A 选择向右，则 A 得到 30 个实验币，4 个 Bs 也得到 30 个实验币。如果 A 选择向下，A 必须从 4 个 Bs 中选择一个。如果被选中的 B 选择向右，则 A 什么也得不到 (0 个实验币)，被选中的 B 得到 100 个实验币。在这两种情况下，那些没有被 A 选中的其他 Bs 每人在该轮得到 30 个实验币，收益和那些没有在该轮进行决策的 A 一样。

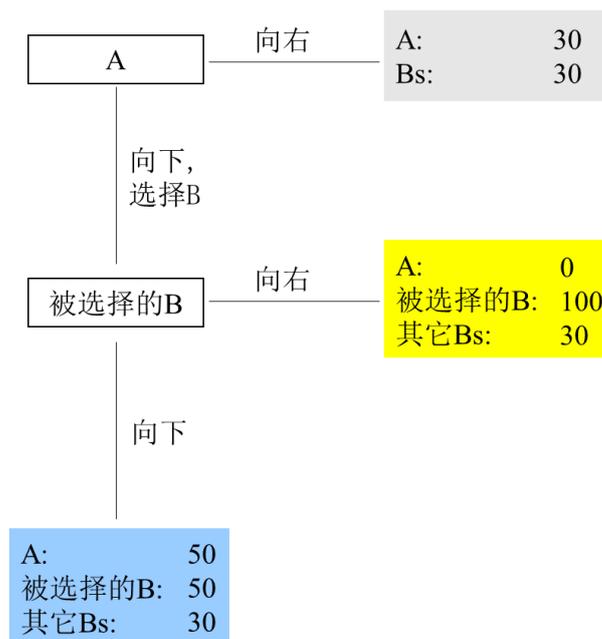


图 V 1 每一轮中，没有轮到做决策的 As 会在该轮获得 30 个实验币

在某些轮次完成之后,所有参与者需额外执行一个任务。参与者面对 B1、B2、B3、B4 手上都有 10 个实验币。参与者自由选择 0-10 的币值(整数)分别投给下一轮 B1、B2、B3、B4 选中后选择向右或向下的可能性,实验结束后猜对的相应币值会加入参与者的收益。例如,第 3 轮结束之后, A3 投 1 个币给下一轮 B1 选择向右投 9 个币给选择向下,投 2 个币给下一轮 B2 选择向右投 8 个币给选择向下,投 3 个币给下一轮 B3 选择向右投 7 个币给选择向下,投 4 个币给下一轮 B4 选择向右投 6 个币给选择向下。若第 4 轮 B4 被选中且 B4 选择向下,则结算时 A3 可以额外得到 6 个实验币。

### 游戏时长

游戏持续多少轮是随机决定的。这就好像我们在每一轮之后都会滚动一个常规的 6 面骰子,如果结果是“6”,就会结束游戏,但如果结果不是“6”,就会继续至少 1 轮游戏。我们让电脑来做“掷骰子”这个随机事件。例如,如果游戏在第 1 轮,则进入下一轮的概率是  $5/6 = 0.83$ ;如果游戏在第 7 轮,则进入下一轮的概率也是  $5/6 = 0.83$ 。

### 电脑界面

游戏中将展示电脑界面请见图 V2、图 V3 和图 V4。在左边你会看到一个“历史窗口”,4 列加号(“+”)中的每一列代表一个参与者 B,每一行代表一轮。示例界面图 V2、图 V3 和图 V4 上,箭头“—>”表示当前进行到第 5 轮。括号里显示的是该轮是哪一个参与者 A 在进行决策。对于未来可能的轮次,括号里显示了本游戏在这一轮之前没有结束的概率。例如,假设游戏进行到第 5 轮,游戏在第 7 轮之前没有结束的概率是  $0.83 \times 0.83 = 0.69$ 。因此,在第 7 轮中显示“prob=0.69”。

过去几轮加号(“+”)的背景颜色显示了参与者 B 所做的选择,深灰色表示 B 没有被选中。黄色表示 B 被选中并选择了向右。蓝色表示 B 被选中并选择了向下。如果在一轮中参与者 A 选择了向右,那么所有 Bs 的背景都为深灰色,就像图 V2 和图 V4 中的第 4 轮一样。

如果一个游戏持续超过 20 轮,第 1 轮的历史将消失,但你仍然可以看到最近 19 轮的历史。因此,你总是会看到至少 8 个可能的未来轮次。

As 和 Bs 能看到的历史是不一样的。对于 Bs 来说,每轮 4 个 Bs 都能看到过往所有人的选择(如图 V2 所示)。对于 As 来说,在第 1-第 6 轮每个 As 都只能看到自己的决策结果,看不到其他人的决策结果(如图 V3 所示);在第 7 轮-第 12 轮,前 6 轮所有人的历史决策都可见,即 As 能看到前 6 轮所有人的历史决策和第 7-第 12 轮自己的决策结果(如图 V4 所示);在第 13-18 轮,As 能看到前 12 轮所有人的历史决策和第 13-18 轮自己的决策结果,以此类推。

轮次	B1	B2	B3	B4
1 (A1)	+	+	+	+
2 (A2)	?	?	?	?
3 (A3)	?	?	?	?
4 (A4)	?	?	?	?
5 (A1)	+	+	+	+
6 (A2; prob = 0.83)	?	?	?	?
7 (A3; prob = 0.69)	?	?	?	?
8 (A4; prob = 0.58)	?	?	?	?
9 (A1; prob = 0.48)	+	+	+	+
10 (A2; prob = 0.40)	?	?	?	?
11 (A3; prob = 0.33)	?	?	?	?
12 (A4; prob = 0.28)	?	?	?	?
13 (A1; prob = 0.23)	+	+	+	+
14 (A2; prob = 0.19)	?	?	?	?
15 (A3; prob = 0.16)	?	?	?	?
16 (A4; prob = 0.13)	?	?	?	?
17 (A1; prob = 0.11)	+	+	+	+
18 (A2; prob = 0.09)	?	?	?	?
19 (A3; prob = 0.08)	?	?	?	?
20 (A4; prob = 0.06)	?	?	?	?
21 (A1; prob = 0.05)	+	+	+	+
22 (A2; prob = 0.05)	?	?	?	?
23 (A3; prob = 0.04)	?	?	?	?
24 (A4; prob = 0.03)	?	?	?	?
25 (A1; prob = 0.03)	+	+	+	+
26 (A2; prob = 0.02)	?	?	?	?
27 (A3; prob = 0.02)	?	?	?	?
28 (A4; prob = 0.02)	?	?	?	?

你在这轮的角色是: B1

其他人正在做决定。  
请耐心等待。

说明:  
+ 结果对A1可见  
? 结果对A1不可见  
■ 这一B没有被选中  
■ 这一B被选中并选择了向右  
■ 这一B被选中并选择了向下

图 V2 B1 在第 5 轮所看到的界面

轮次	B1	B2	B3	B4
1 (A1)	+	+	+	+
2 (A2)	?	?	?	?
3 (A3)	?	?	?	?
4 (A4)	?	?	?	?
→ 5 (A1)	+	+	+	+
6 (A2; prob = 0.83)	?	?	?	?
7 (A3; prob = 0.69)	?	?	?	?
8 (A4; prob = 0.58)	?	?	?	?
9 (A1; prob = 0.48)	+	+	+	+
10 (A2; prob = 0.40)	?	?	?	?
11 (A3; prob = 0.33)	?	?	?	?
12 (A4; prob = 0.28)	?	?	?	?
13 (A1; prob = 0.23)	+	+	+	+
14 (A2; prob = 0.19)	?	?	?	?
15 (A3; prob = 0.16)	?	?	?	?
16 (A4; prob = 0.13)	?	?	?	?
17 (A1; prob = 0.11)	+	+	+	+
18 (A2; prob = 0.09)	?	?	?	?
19 (A3; prob = 0.08)	?	?	?	?
20 (A4; prob = 0.06)	?	?	?	?
21 (A1; prob = 0.05)	+	+	+	+
22 (A2; prob = 0.05)	?	?	?	?
23 (A3; prob = 0.04)	?	?	?	?
24 (A4; prob = 0.03)	?	?	?	?
25 (A1; prob = 0.03)	+	+	+	+
26 (A2; prob = 0.02)	?	?	?	?
27 (A3; prob = 0.02)	?	?	?	?
28 (A4; prob = 0.02)	?	?	?	?

你在这轮的角色是: A1

轮到你做决定了。请选择向右或者向下。如果你选择了向下。请接着选择任一B

向右

向下-B1

向下-B2

向下-B3

向下-B4

OK

说明:

- + 结果对你可见
- ? 结果对你不可见
- 这一B没有被选中
- 这一B被选中并选择了向右
- 这一B被选中并选择了向下

图 V3 A1 在第 5 轮所看到的界面



图 V 4 A1 在第 7 轮所看到的界面

### 流程安排

你将参加 4 个游戏，每个游戏一个接一个进行，每个预计持续数轮。每个游戏开始前，你都会被重新随机分配到一个新的 8 人小组，并重新分配角色和序号。你有可能在不止一个游戏中与同一名参与者分在一组。但是，如果发生这种情况，您和其他参与者都无法注意到这一点。过去游戏中的决策信息将不会呈现给当前游戏的参与者。

### 实验收益结算

游戏中每轮得到的实验币将会加总，在所有游戏结束后，计算机将会再对你所有游戏的实验币进行加总，作为你本场实验获得的总实验币。最后你需要完成一份问卷。在问卷填写完毕后请留在座位上等待领取现金酬劳。你的现金酬劳为实验表现报酬（你的总实验币将按比例兑换为现金，30 实验币兑 1 元人民币）加上 10 元出场费。

## 附录VI 数据分析补充说明

## 1. 各实验局跟随情况

我们在不引入任何解释变量情况下,对各实验局在瀑布长度为1时的样本进行Logit回归。在这里,被解释变量为是否跟随前一被试做相同选择(定义被试做相同选择为1)。我们通过回归结果的常数项计算得到基准组、补贴组、助推组和信息延迟组的跟随概率分别为0.514、0.531、0.476和0.344<sup>①</sup>,这都要明显高于从4个卖者中随机挑选的概率0.25,说明各实验局均存在显著的跟随效应。另外,相较于基准组,助推组和信息延迟组的跟随概率要低于基准组,它们跟随概率的置信区间分别为(0.371, 0.5834), (0.230, 0.480), 后者显著低于基准组的0.514。相反,补贴组则要高于基准组。

表VI1 瀑布长度为1时各实验局的跟随情况

被解释变量: 被试是否跟随前一被试的选择				
	(1)	(2)	(3)	(4)
	基准组	补贴组	助推组	信息延迟组
常数项	0.0551	0.124***	-0.0953	-0.644**
	(0.201)	(0.028)	(0.447)	(0.238)
观测值	109	113	147	61

注: 括号内为场次层面的聚类稳健标准误<sup>②</sup>, \*表示在10%的水平下显著, \*\*表示在5%的水平下显著, \*\*\*表示在1%的水平下显著, 下表同。

## 2. 各机制对“过去被选总次数”异质性影响的机制分析

为进一步分析各机制对“过去被选总次数”异质性影响的原因,我们分别将补贴组、助推组与信息延迟组样本与基准组样本合并,仍以卖者本轮是否被选择作为被解释变量(定义被买者选择为1),在引入各个对应干预机制和过去被选总次数的同时,还引入两者的交互项,运用Logit模型我们得到下表中的回归(5-7)。回归结果表明,解释变量“过去被选总次数”的作用在基准组与补贴组之间不存在显著差异,而基准组与助推组、信息延迟组之间存在显著差异,这说明助推机制可能是通过改变卖者声誉的影响程度来减弱买者的跟随效应。而在信息延迟组中,由于历史记录每6轮才会显示一次,历史信息会变得更加稀缺且更受买者重视,因此信息延迟机制会加强卖者的声誉作用。

表VI2 各实验局中过去被选次数对卖者影响的组间系数差异

被解释变量: 卖者本轮是否被选择			
	(5)	(6)	(7)

① 这里用c表示常数项,则在Logit模型中跟随概率 $p = \frac{e^c}{1+e^c}$ 。

② 由于回归中的核心解释变量为补贴、助推和信息延迟这三种干预机制,而这三种干预机制的设置是在场次层级的,所以本文在回归中将标准误聚类到场次。

	补贴组	助推组	信息延迟组
对应干预机制	0.117 (0.137)	0.165** (0.0756)	-0.141*** (0.0527)
过去被选总次数	0.730*** (0.0509)	0.730*** (0.0509)	0.730*** (0.0509)
过去被选总次数 × 补贴机制	-0.0454 (0.0658)		
过去被选总次数 × 助推机制		-0.195*** (0.0591)	
过去被选总次数 × 信息延迟机制			0.217*** (0.0810)
常数项	-2.557*** (0.272)	-2.604*** (0.206)	-2.298*** (0.183)
观测值	1,680	1,680	1,680

### 3. 干预机制与市场效率水平

信任水平的提高可以提升市场的效率水平。我们以市场中发生交易的次数反映市场效率水平,为探究各干预机制对市场效率水平的影响,我们对单个游戏中发生信任的总数进行累加作为一个观测值,并以此作为被解释变量,引入各干预机制作为解释变量。运用 OLS 回归得到回归(8),结果表明信息延迟机制会显著降低市场效率水平,与假设二矛盾。由于被解释变量为截断数据,我们运用 Tobit 模型作为稳健性检验,得到了相似的回归结果(9)。这可能是因为信息延迟机制会使得卖者的声誉影响滞后,在信息延迟的过程中买者可能会预判卖者会在信息延迟的情况下选择背叛,导致其在决策时直接做出不信任决策。这也解释了正文的结果,即信息延迟组会降低所有的卖者都被至少选择过一次的概率并不是因为该实验组的跟随情况更严重,而是因为信任水平较低。

表 V13 各干预机制对市场效率水平的影响

	被解释变量: 游戏中发生信任的总数	
	(8)	(9)
补贴组	-0.108 (0.0801)	-0.108 (0.0788)
助推组	0.00359 (0.0593)	0.00359 (0.0583)
信息延迟组	-0.323*** (0.0637)	-0.323*** (0.0627)
常数项	0.781*** (0.0564)	0.781*** (0.0554)

观测值	92	92
R <sup>2</sup>	0.190	

为进一步考察信息延迟机制的作用,我们将该组实验过程中被试有奖励猜测的数据进行统计分析。我们将猜测“向右”值大于猜测“向下”值的数据记为 1,反之则记为 0,后文称之为 **RightHigher**。我们发现被试在单个游戏中第二次猜测时的 **RightHigher** 的平均值为 0.53,大于第一次猜测时的 **RightHigher** 的平均值 0.44,且两者的结果存在显著差异(Mann-Whitney test:  $p = 0.05$ )。**RightHigher** 可以反映买者对卖者是否背叛的信念,上述结果表明在信息延迟机制中随着轮次的深入,买者对卖者会背叛这一信念也会加强。由于 **RightHigher** 为虚拟变量,可能无法反映信念的程度,我们将“向右”值与“向下”值做差,得到差值。我们统计得到第一次和第二次的差值平均值分别为 -1.02, -0.07,且存在显著差异(Mann-Whitney test:  $p = 0.09$ ),同样说明在第二次猜测环节买者对卖者会背叛这一信念更强。结合表 VI3 的回归结果,我们推测信息延迟机制降低市场效率的原因来自其加强了买者认为卖者会背叛的信念,且信息延迟机制会在游戏中不断加强被试的这一信念。这种现象也许能以前景理论进行解释。前景理论由 Kahneman and Tversky (1979) 提出,不同于预期效用最大化的价值选择理论,前景理论在决策主体有限理性的基础上更好地反映了决策者在面对获得前景时更厌恶风险、面对损失前景时更偏好风险的决策倾向。在我们的实验中,被试的财富值随着轮次的进行不断累积,被试获得的越多则越厌恶风险。当被试面对 30 实验币的可能损失且损失结果在接下来的几轮中无法给违约卖者带来惩罚,又无法确定游戏的结束轮次时,则更趋保守,更倾向于相信卖者会背叛,也更可能选择不信任以规避风险损失。

#### 4.关于补贴组作用的机制分析

进一步地,我们从卖者背叛的角度分析造成这一现象的原因。我们统计基准组和补贴组中卖者的背叛情况,发现补贴组中卖者背叛的概率为 20.88%(38/182),高于基准组的 13.33%(24/180)。当我们仅考察补贴组中满足补贴情况的轮次,此时卖者背叛的概率高达 48.28%。进一步地,我们将卖者是否背叛作为被解释变量(定义背叛为 1),引入补贴机制作为解释变量,运用 Logit 回归得到表 VI4 中的回归(10),结果表明补贴机制确实会提高卖者背叛的概率。在补贴组内部,我们又以当前轮次是否满足补贴条件为解释变量(定义当前轮次满足补贴条件为 1),运用 Logit 回归得到回归(11),我们发现在满足补贴条件的轮次中,卖者发生背叛的概率更高。回归(12-13)在内容保持与(10-11)相同的情况下仅将模型改为 Probit 模型,得到了相似的结果。这一结果验证了正文的推测,即补贴机制可以通过真实奖励降低卖者累积声誉的作用效果,但也会因满足补贴条件的卖者提高其背叛率而使得补贴机制整体无法降低市场的不平等水平。

表 VI4 补贴机制对卖者背叛情况的影响

	被解释变量: 卖者是否背叛			
	(10)	(11)	(12)	(13)
补贴组	0.540*		0.300*	
	(0.285)		(0.158)	
当前轮次是否		1.613***		0.964***

满足补贴条件		(0.433)		(0.263)
常数项	-1.872***	-1.682***	-1.111***	-1.007***
	(0.00840)	(0.00826)	(0.118)	(0.122)
观测值	362	182	362	182
R <sup>2</sup>	0.023	0.0718	0.0110	0.0718

另外,已有研究发现,平台和商家常用的折扣、补贴等促销手段从长期来看对商品销量或消费者重复购买率的影响并不显著。自我知觉理论认为个体会自发地为自身行为寻找解释,在促销购物的情景下,消费者可能将自身的购买行为归因于外部激励的刺激,而非单纯的自身偏好,因此当外部刺激即促销活动结束后消费者的复购动机将减少或消失,重购概率随即下降(郭国庆等,2020)。基线销售额(baseline sales)指商品不进行任何促销活动时的销售额,Ailawadi *et al.* (2006) 分析了美国 CVS 公司旗下药店 2003 年的促销活动数据后发现大部分药店在促销活动前后的基线销售额没有发生明显变化。Pauwels *et al.* (2002) 认为促销活动从长期来看对品类复购率、品牌复购率和复购数量均无显著影响。还有学者指出,商家频繁采用促销策略甚至会损害其品牌形象(Jørgensen *et al.*, 2003; Huang and Bai, 2021)。我们的实验再次验证了这一观点,发现补贴并不能显著提升补贴结束后劣势卖者的被选择次数。

#### 5. 惯性与声誉机制

参与者在交易初期可能会形成习惯或惯性,尽管本实验的研究背景是市场商品交易,而不是 Frey and van de Rijt (2016) 的信用托管交易,但被试决策的实际内容是相同的。市场交易中买家购买行为的惯性可以对应托管交易中委托人信任行为的惯性,可以理解为买家对卖家对应委托人对受托人的忠诚度,两种习惯性的作用是相似的。另外,我们是通过随机控制实验的方法来探究干预机制如何影响市场整体的不平等水平和效率水平,若基准组和实验组中会同时存在买家的交易惯性,不会影响对于干预机制整体效果的分析。我们在探究个体决策及其影响因素时,主要从干预机制这一核心变量的角度进行讨论,而较少地考虑决策个体内生的相关影响因素,故本文不对习惯性的作用进行深入分析。

#### 6. 轮次对卖家决策的影响

不同轮次的声誉信息对于参与者的决策影响可能是不同的,这里我们考察了轮次对卖家决策的影响。卖家的声誉主要由卖家过去被选总次数决定,因此我们在表 VI5 中引入“轮次”变量,用以探究轮次对买家决策和声誉作用的影响,这里“轮次”指买家在当前游戏中所处的轮次。

表 VI5 各实验局中过去被选次数对卖者的影响(轮次的作用)

	被解释变量: 卖者本轮是否被选择			
	(14)	(15)	(16)	(17)
	基准组	补贴组	助推组	信息延迟组
过去被选总次数	1.035***	0.908***	0.947***	1.068***

	(0.103)	(0.087)	(0.097)	(0.096)
轮次	0.005	-0.016	-0.018	-0.005
	(0.015)	(0.014)	(0.015)	(0.014)
常数项	-3.407***	-2.835***	-2.919***	-3.331***
	(0.332)	(0.288)	(0.292)	(0.318)
观测值	840	840	840	840

由上表可以看出轮次本身对买家的决策并无显著影响。接下来,为考察轮次对卖家声誉作用的影响,我们在上表中继续引入轮次与过去被选总次数的交互项,得到表VI6:

表VI6 各实验局中过去被选次数对卖者的影响(轮次对声誉的作用)

	被解释变量: 卖者本轮是否被选择			
	(18) 基准组	(19) 补贴组	(20) 助推组	(21) 信息延迟组
过去被选总次数	1.035***	0.908***	0.947***	1.068***
	(0.103)	(0.087)	(0.097)	(0.096)
轮次	0.005	-0.016	-0.018	-0.005
	(0.015)	(0.014)	(0.015)	(0.014)
过去被选总次数 *轮次	-0.0002	-0.0136	-0.0250**	0.0055
	(0.012)	(0.010)	(0.010)	(0.009)
常数项	-3.407***	-2.835***	-2.919***	-3.331***
	(0.332)	(0.288)	(0.292)	(0.318)
观测值	840	840	840	840

由表VI6可以看出轮次在基准组、补贴组、信息延迟组中对卖家的声誉作用没有显著作用,仅在助推组中有显著的负向作用。这说明在助推组中,卖家声誉作用会随着轮次的深入而减弱,这也验证了正文中助推机制可以削弱买者跟随效应的结果。

由于在信息延迟组中,每次信息公开后开始计数的轮次和前文中按实验进行顺序计数的轮次有所不同,其对于买家的影响可能不相同。因此,我们将信息延迟组中所有的轮次分为6类,设置成5个虚拟变量引入到上文的回归中,得到表VI7中的回归(22)。同时,我们引入以上虚拟变量与卖家过去被选总次数的交互项,得到表VI7中的回归(23):

表VI7 各实验局中过去被选次数对卖者的影响(信息延迟中各轮次的作用)

	被解释变量: 卖者本轮是否被选择	
	(22)	(23)
过去被选总次数	0.944***	1.390***
	(0.0975)	(0.341)
轮次	-0.0166	-0.00977
	(0.0148)	(0.0145)

是否为延迟信息中的第1轮	-0.0832	0.690
	(0.487)	(0.768)
是否为延迟信息中的第2轮	-0.435	0.699
	(0.531)	(0.761)
是否为延迟信息中的第3轮	-0.525	0.0980
	(0.534)	(0.836)
是否为延迟信息中的第4轮	-0.372	-0.0357
	(0.521)	(0.856)
是否为延迟信息中的第5轮	-0.0221	0.0224
	(0.475)	(0.851)
是否为延迟信息中的第1轮		-0.434
*过去被选总次数		(0.404)
是否为延迟信息中的第2轮		-0.535
*过去被选总次数		(0.388)
是否为延迟信息中的第3轮		-0.392
*过去被选总次数		(0.388)
是否为延迟信息中的第4轮		-0.181
*过去被选总次数		(0.435)
是否为延迟信息中的第5轮		0.271
*过去被选总次数		(0.500)
常数项	-2.699***	-3.613***
	(0.439)	(0.682)
观测值	840	840

表VI7 的结果表明信息延迟组中每次信息公开后的轮次对买家的决策以及声誉作用并没有显著的影响。

## 参考文献

- [1] Ailawadi, K. L., B. A. Harlam, J. Cesar, and D. Trounce, "Promotion Profitability for a Retailer: The Role of Promotion, Brand, Category, and Store Characteristics", *Journal of Marketing Research*, 2006, 43(4), 518-535.
- [2] Frey, V., and A. van de Rijt, "Arbitrary Inequality in Reputation Systems", *Scientific Reports*, 2016, 6(1), 38304.
- [3] 郭国庆、雷羽尚、杨海龙, "电商不同类型促销对购买行为的长期影响——以亚马逊电子书为例", 《经济管理》, 2020 年第 4 期, 第 106—123 页。
- [4] Huang, Z., and P. Bai, "Dynamic Cooperative Promotion in the Presence of Consumer Reference Effect with Competing Retailers", *Journal of Retailing and Consumer Services*, 2021, 60, 102441.
- [5] Jørgensen, S., S. Taboubi, and G. Zaccour, "Retail Promotions with Negative Brand Image Effects: Is Cooperation Possible?", *European Journal of Operational Research*, 2003, 150(2), 395-405.
- [6] Kahneman, D., and A. Tversky, "Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk", *Econometrica*, 1979, 47, 263-291.
- [7] Pauwels, K., D. M. Hanssens, and S. Siddarth, "The Long-term Effects of Price Promotions on Category Incidence, Brand Choice, and Purchase Quantity", *Journal of Marketing Research*, 2002, 39(4), 421-439.

注：该附录是期刊所发表论文的组成部分，同样视为作者公开发表的内容。如研究中使用该附录中的内容，请务必在研究成果上注明附录下载出处。