

個人信念 × 賭局決策： 何時有關？如何影響？

Qi-Wen Ding

問題意識

個人信念

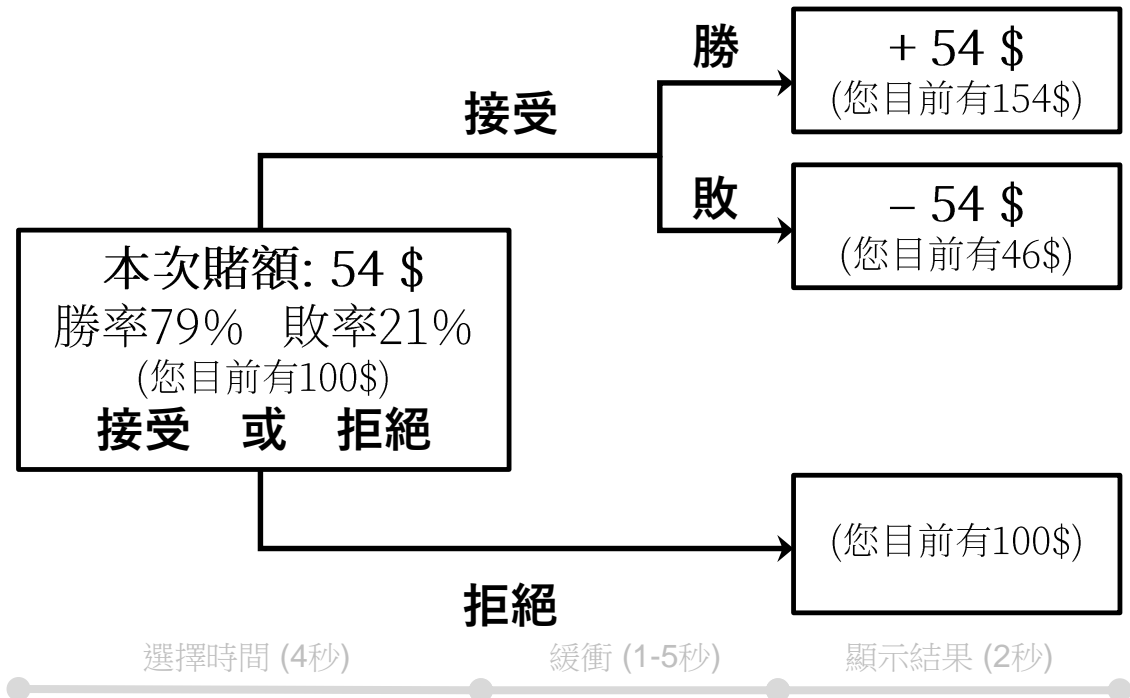


重視安全程度



重視享樂程度

賭局實驗設計 (Goh et al., 2016)



Q1: 重視「享樂」vs.「安全」的人有不同的風險決策方式嗎?

Q2: 何時不同? 如何不同?

分析變數

個人信念 (共43人)



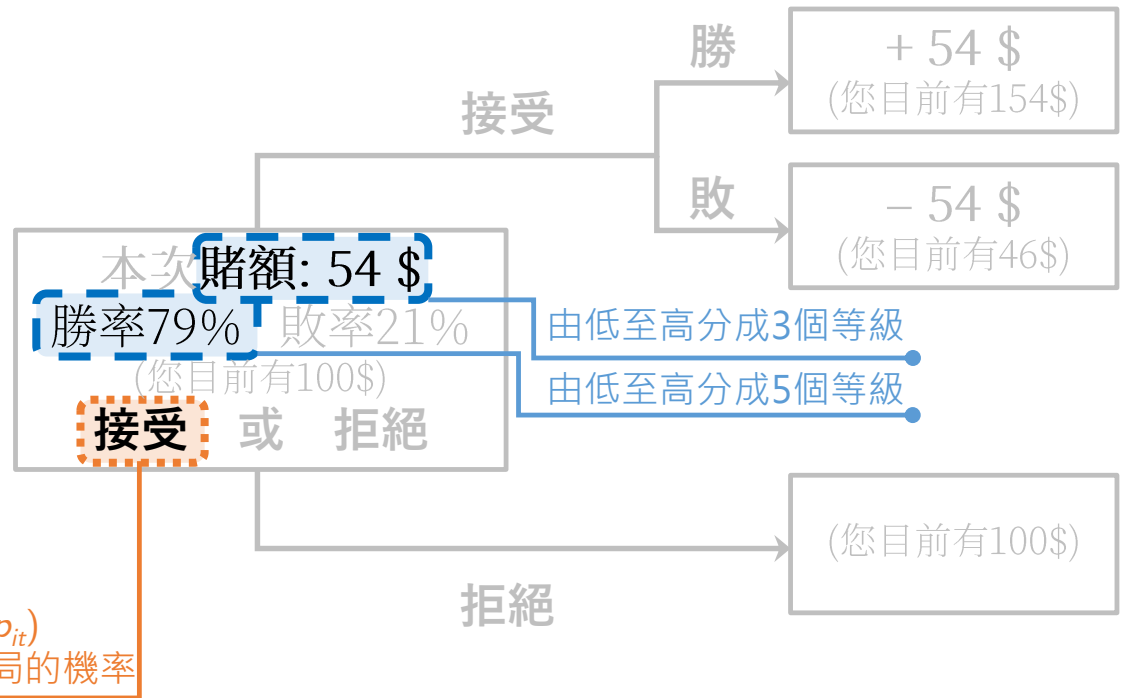
重視安全程度



重視享樂程度

與性別

賭局實驗設計 (共225次)



 : 獨變數 : 依變數

資料型態 (示意)

ID	性別	嘗試次	勝算	賭額	決策	享樂	安全
1	0 (女)	1	89	55	1 (接受)	-1.21	0.32
1	0 (女)	2	54	3	0 (拒絕)	-1.21	0.32
1	0 (女)	3	11	56	1 (接受)	-1.21	0.32
				⋮			
43	1 (男)	1	65	100	1 (接受)	2.63	-0.64
43	1 (男)	2	25	7	0 (拒絕)	2.63	-0.64
				⋮			

享樂與安全的分數之計算方式為，將各類別內的題目取平均，再減去參與者在所有題目的平均得分後（以此排除個參與者的答題偏好（Schwartz, 2009）），即得到該參與者在該信念類別的偏好程度。

模型設定: Bayesian logistic multilevel model ⁵

Model (以享樂為例，安全亦同理)

$$Y_{it} \sim B(1, p_{it})$$

$$\begin{aligned} \text{logit}(p_{it}) = & \beta_0 + \beta_1 \text{享樂}_i + \beta_{2i} \text{勝算}_t + \beta_{3i} \text{賭額}_t + \\ & \beta_{12} \text{享樂}_i \text{勝算}_t + \beta_{13} \text{享樂}_i \text{賭額}_t + \beta_{23i} \text{勝算}_t \text{賭額}_t + \beta_{123} \text{享樂}_i \text{勝算}_t \text{賭額}_t + \\ & \beta_4 \text{性別}_i + \gamma_i \end{aligned}$$

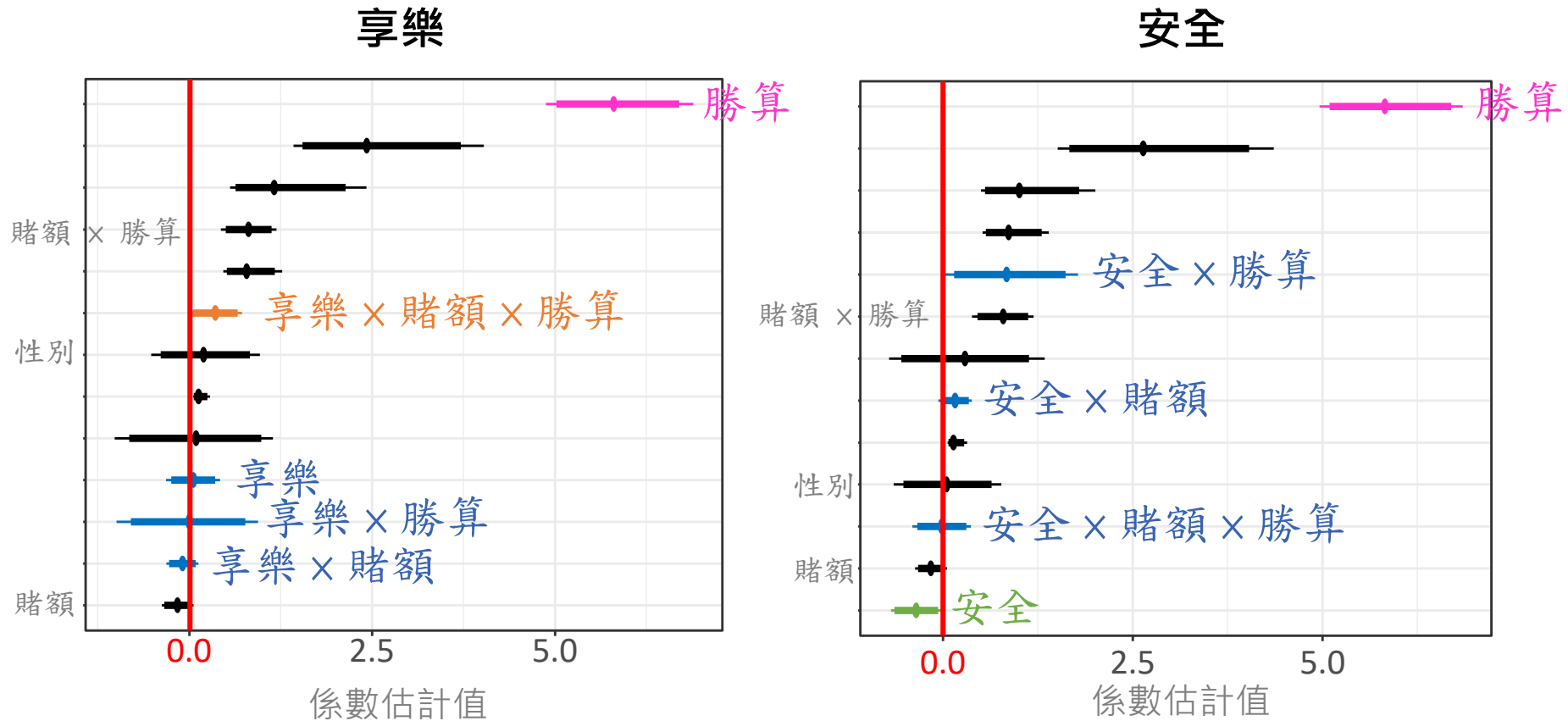
Prior

$$\begin{aligned} \beta_0 &\sim N(\textcolor{red}{0}, 10) & \beta_{13} &\sim N(\textcolor{red}{0}, 10) \\ \beta_1 &\sim N(\textcolor{blue}{-0.5}, 10) & \beta_{23i} &\sim N(\mu_{23}, \sigma_{23}^2) \\ \beta_{2i} &\sim N(\mu_2, \sigma_2^2) & \beta_{123} &\sim N(\textcolor{red}{0}, 10) \\ \beta_{3i} &\sim N(\mu_3, \sigma_3^2) & \beta_4 &\sim N(\textcolor{green}{0.5}, 10) \\ \beta_{12} &\sim N(\textcolor{red}{0}, 10) & \gamma_i &\sim N(\textcolor{red}{0}, \sigma_\gamma^2) \end{aligned}$$

Hyperprior

$$\begin{aligned} \mu_2 &\sim N(0.5, 10) \\ \mu_3 &\sim N(0, 10) \\ \mu_{23} &\sim N(0, 10) \\ \sigma_2^2 &\sim \text{Gamma}(2, 1) \\ \sigma_3^2 &\sim \text{Gamma}(2, 1) \\ \sigma_{23}^2 &\sim \text{Gamma}(2, 1) \\ \sigma_\gamma^2 &\sim \text{Gamma}(2, 1) \end{aligned}$$

係數估計與95%機率區間 (HPD)

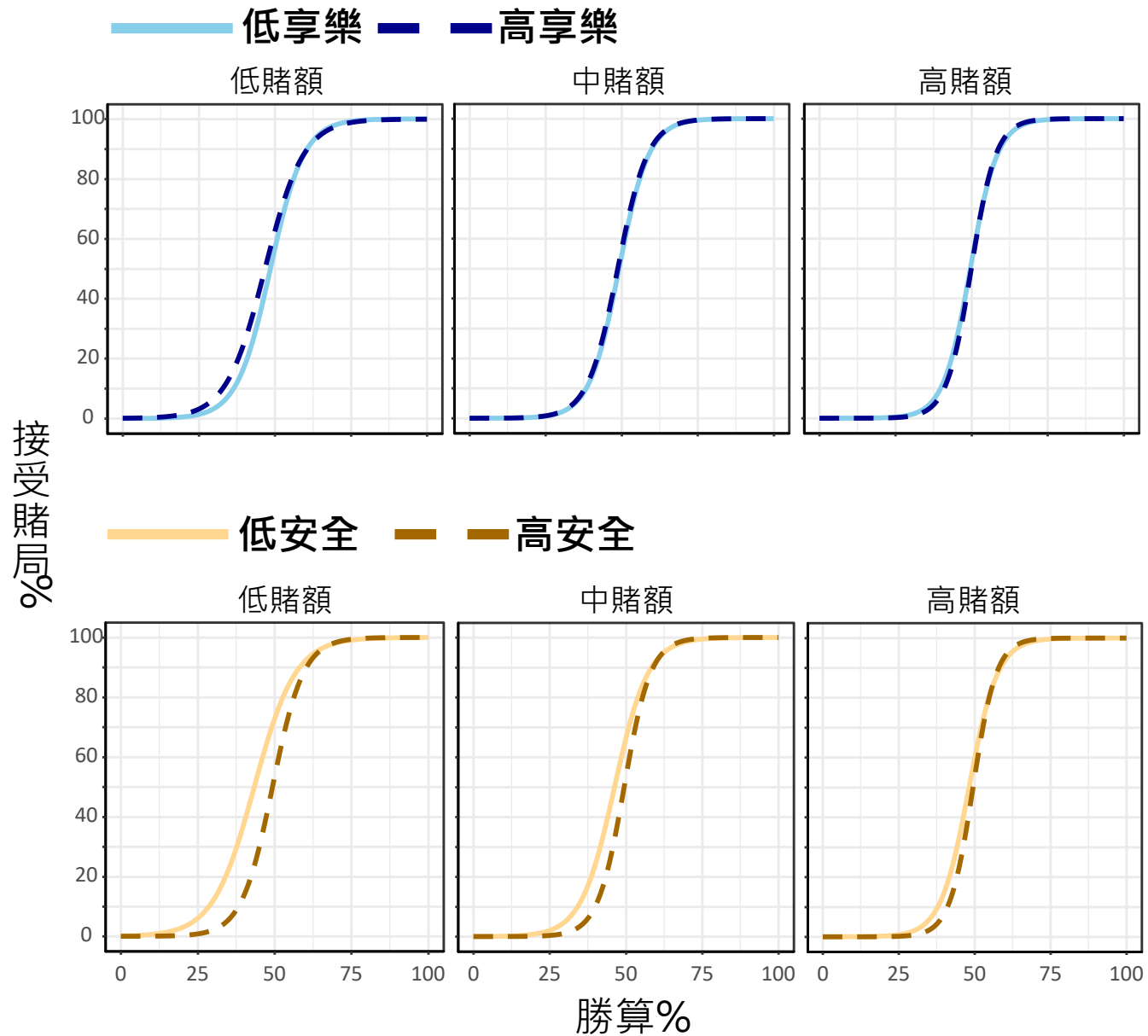


勝算越高，越容易接受賭局

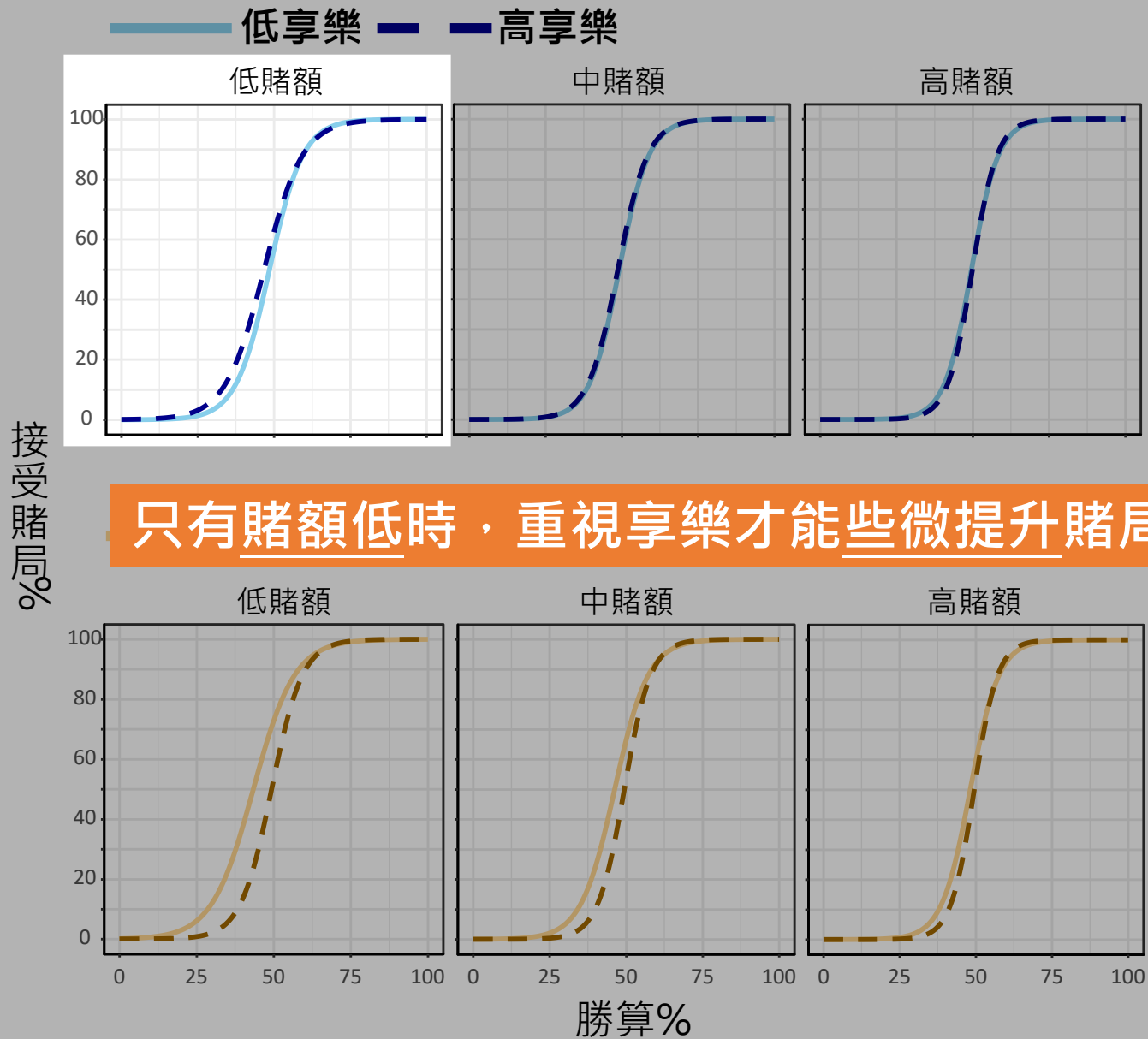
享樂對接受賭局的效果取決於賭額與勝算 (p. 8)

不論賭額與勝算為何，越重視安全的人越不會接受賭局 (p.9)

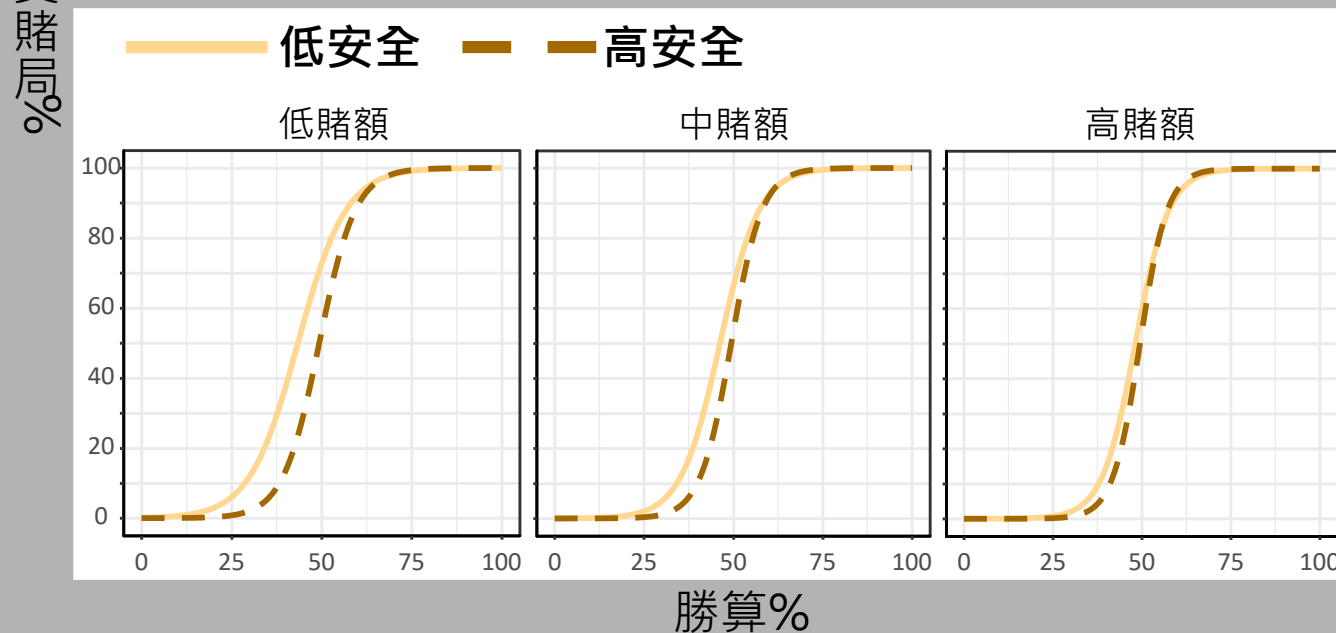
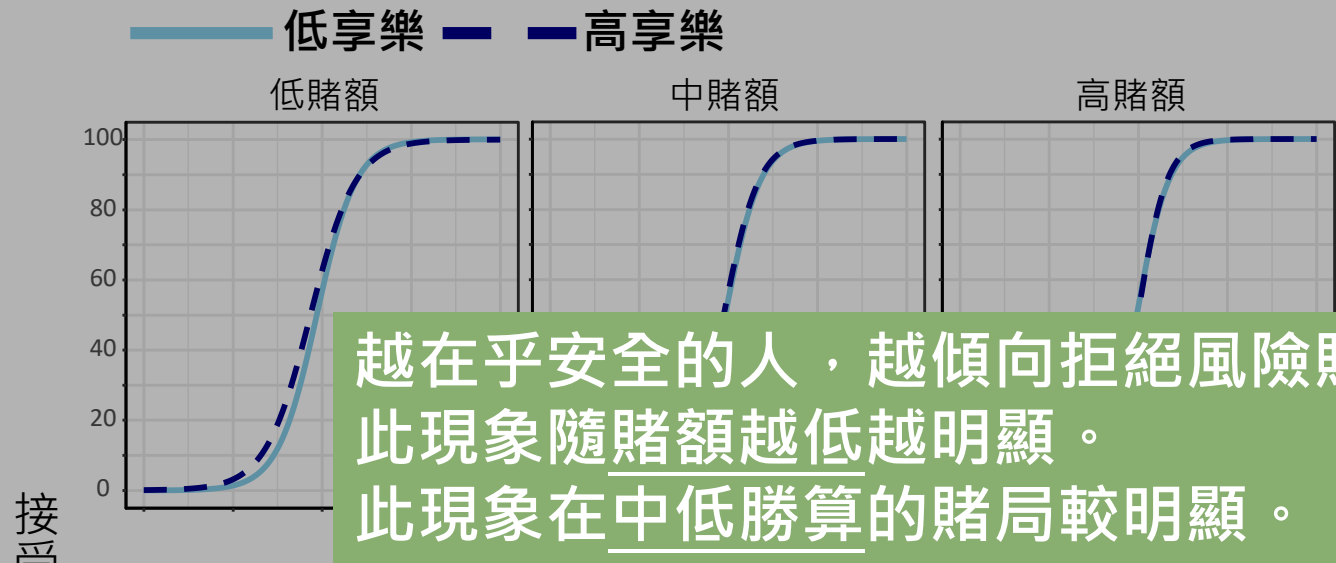
交互作用效果



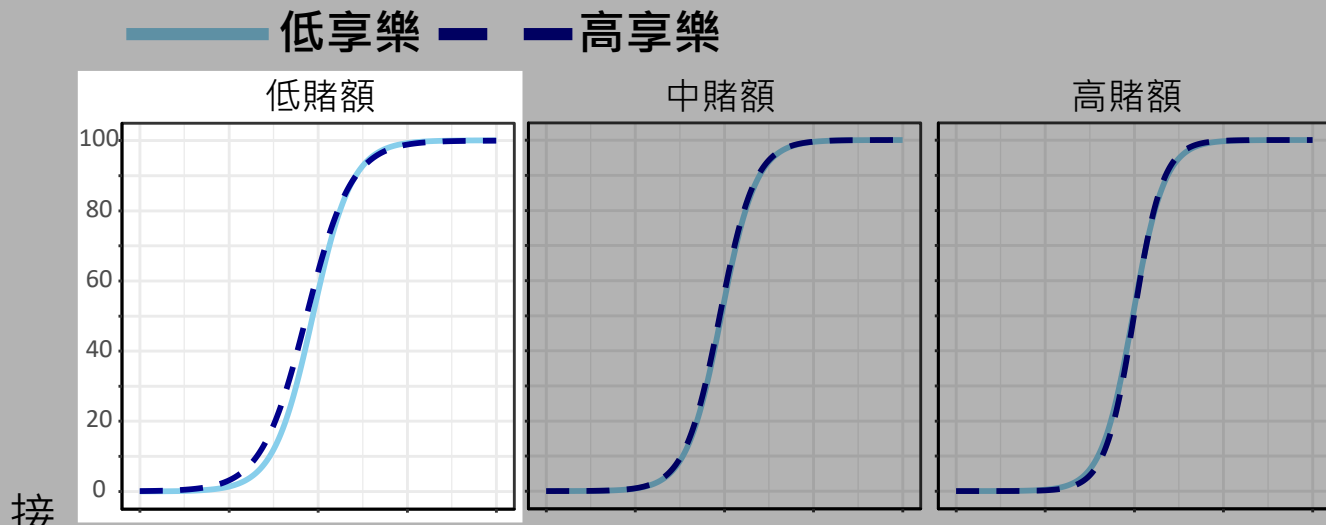
交互作用效果



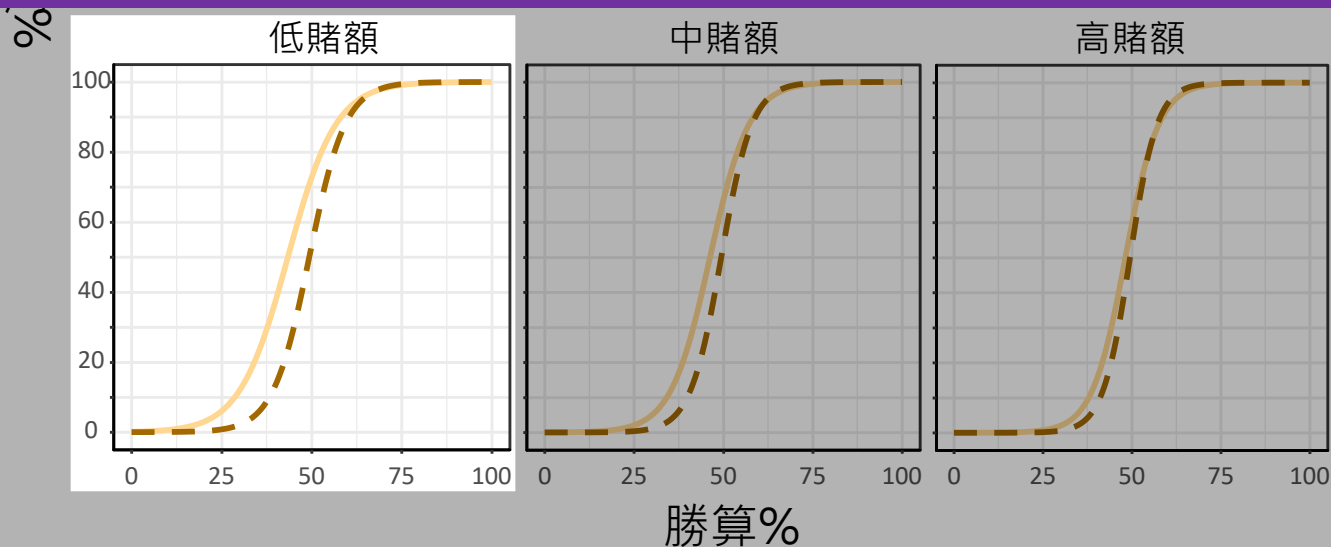
交互作用效果



賭額的調控角色



個人信念 (享樂/安全) 在潛在損失較小 (低賭額) 時，對於風險決策較有影響力。而當潛在損失較大 (高賭額) 時，人們的決策傾向趨於規避風險。



小結

- 台灣大學生的樣本分析顯示，個人信念和風險決策息息相關。
- 越重視安全，越不會冒風險。此現象非常普遍，在不同賭額或勝算下都算明顯。
- 越重視享樂，不一定越會冒風險。享樂的促進效果，只在低賭額且中低勝算的情況下出現，而且非常些微。
- 一旦潛在風險非常重大時，個人信念對風險決策的影響不大，多數人會避免風險。