

從諾貝爾經濟獎漫談 資源配置管理研究（七）：行為面之五

文・圖／賴聰乾

開於決策者在風險下的判斷與抉擇行為，前三期（69、70、71期）已介紹了12個單元，本期介紹另2單元：財富與得失框架、效用爭議。

財富與得失框架

財富與得失框架這兩者對選項之後果採用不同的描述方式。在得失框架下，選項之後果係以該選項獨自所造成的結果來作描述；在財富框架下，選項之後果係以最終總財富的形式來描述，其中，最終總財富係選項的獨自後果與目前總財富之和。由於可及度的緣故，這兩種不同描述將產生框架效應。

■ 問題1：請估計目前總財富，稱它為W（美元），下列二者，那一個較吸引人？

- （a）擁有W；或
- （b）50%的機會擁有W-100，50%的機會擁有W+150。

實驗結果顯示：決策者對（b）有溫和的偏好。以最終總財富的形式來陳述，讓決策者將風險性視為微小，且不易有得失的考量。

■ 問題2：是否接受下列賭局：

- （a）50%的機會贏得150美元，50%的機會損失100美元。
- （b）如果總財富降低了100美元，會改變選擇嗎？

以賭局形式描述易引起決策者對「可能損失」進行評估，但不易讓總財富的思維出現心智。以最終總財富而言，問題1與2相同，但因呈現的形式不同，而產生框架效應。

概念上，財富框架所考量的是長期或全域性後果，而得失框架所考量的是當下、短期或局部性後果。

在敘述性實驗或實證研究上，絕大多數抉擇都是以得失框架方式呈現；實際上欲引導客戶偏

好時，常堅持使用財富框架。相較於得失框架，決策者在財富框架下的風險態度較趨近風險中性，其原因在於財富框架消去損失後果時，也連帶消去損失規避（Loss Aversion），由於總財富相對大得多，小賭注顯得更小。

效用爭議

效用是否有界？

人類面臨兩個重要、有趣的抉擇：抉擇1是「信或不信上帝」，抉擇2是「該或不該接觸外星生物」。

關於抉擇1，17世紀著名學者巴斯卡（Blaise Pascal, 1623-1662）主張應該選擇相信，即使真的不存在，選擇相信也沒有損失；但若果真存在，而人類竟不相信，後果將無法想像。他的主張是建立在人類對上帝有「萬能」的刻板印象，不過，即使存在，祂的力量是否有界？仍有待釐清。

關於抉擇2，當代著名的劍橋大學物理學家、《時間簡史》及《大設計》兩本科普暢銷書作者霍金（Stephen Hawking）認為「人類應該不計代價避免」；他的辯證與巴斯卡類似，若與外星生物接觸，後果無法想像。至於，外星生物的能力是否足以毀滅人類，也須進一步釐清。

有界性之釐清是根本性問題，Herbert A. Simon因有界理性學說的貢獻而獲頒1978年諾貝爾經濟獎，Kahneman則因有界理性的進一步研究而獲頒2002年諾貝爾經濟獎。另一尚待釐清的是效用的有界性，該問題的重要性在於：如果各決策體的效用都有界，則跨決策體間的效用比較將可行，並可引進一共同新刻度，將各決策體的效用都重新調整至0與1之間。Isbell（1959）主張效用有界，他的辯證如下：

如果無上界，令前瞻A代表「現狀」而前瞻B

代表「被置於石油中燒死」，則他想不出一個美好的前瞻C，使得與前瞻A相較，出現一項促成前瞻B與C各一半機率的交易約定。

如果無下界，令前瞻A代表「現狀」而前瞻B代表「贏得1百萬美金」，則他想不出一個很糟的前瞻C，使得與前瞻A相較，出現前瞻B與C的機率分別為0.999999及0.000001的交易約定。

一個人想像不出來前瞻C，僅代表他的想像力有所不及，「效用是否有界」至今仍是懸案。

完全不確定下的決策思維

不確定性可區分為完全不確定性與風險性，前者係指所掌握的資訊匱乏到無法訴諸機率來描述，而後者係指所掌握的資訊足以訴諸機率。期望效用準則的適用範圍僅限於風險性，在完全不確定性下的抉擇，目前有4種思維可供採用。

P. S. Laplace於1825年提出不充足理由思維作為決策準則，由於沒有充足理由來懷疑某狀態出現的機率高於或低於另一狀態，因此，對狀態毫無所悉，即意謂各狀態的機率都相等。

1. 不充足理由思維的盲點

不充足理由思維認為，在毫無所悉的情況下，由於沒有充足理由來懷疑各狀態出現的機率不相等，所以推定為相等。

矛盾的是，如果認為各狀態的機率都應相等，那就表示對各狀態已很瞭解才如此認定，怎會毫無所悉？如對某兩人的財富毫無所悉，即推定為財富相等，顯然不合理，另外，如果不充足理由思維的推論正確，亦可推論：在毫無所悉的情況下，由於沒有充足理由來懷疑各狀態出現的機率相等，所以推定為不相等。既可推定為相等，又可推定為不相等，顯然矛盾。

L. J. Savage於1951年提出所謂後悔思維，以最大後悔程度做為選擇依據，目的在使最大後悔程度降至最小，有趣的是，Savage於1972年坦承該思維並非好想法。其盲點在於違反「非切題選項獨立性」，由於該性質是理性抉擇的一項重要要求，先以下例作解釋：

■冰淇淋口味抉擇

服務生問顧客要那種口味的冰淇淋，是香草、草莓或巧克力？顧客答說：「香草。」服務生隨後補充說：「巧克力已經賣完了！」顧客聽後改口說：「那我要草莓。」

讀者會直覺以為該顧客的選擇行為很好笑！沒錯，香草與草莓口味之間的比較，跟有沒有巧克力無關，顯然，其行為違反非切題選項獨立性。後悔思維為何違反非切題選項獨立性呢？

2. 後悔思維盲點

假設未來的可能狀態有3種，即狀態1, 2, 3，各有3個選項，即選項a, b, c，其中，選項a在狀態1, 2, 3下的報酬依序是（1, 2, 3），選項b是（2, 3, 1），選項c是（3, 1, 2）。未來如果是狀態1，選項a, b, c的後悔程度依序是（2, 1, 0）；如果是狀態2，後悔程度是（1, 0, 2）；狀態3，後悔程度是（0, 2, 1）。由於選項a, b, c的最大後悔程度皆為2，故3選項皆為無差異。

但如不考慮選項c，未來如果是狀態1或2，a, b的後悔程度依序是（2, 1）、（1, 0）；狀態3，後悔程度是（0, 2）。因a與b的最大後悔程度分別是1與2，故選a。

由於選項a與b之抉擇視有無選項c而定，在有c時，a與b為無差異，在無c時，a優於b，故違反非切題選項獨立性。

下例雖是冰淇淋口味抉擇的翻版，但有助於了解非切題與切題選項之區別：

■豬排或牛排抉擇

某顧客走進一家陌生的西餐廳，服務生問顧客主菜要選豬排或牛排，顧客答說：「豬排。」服務生隨後補充說：「對不起，我們的主菜還供應鰵魚。」顧客聽後改口說：「那我要牛排。」

上例中「供應鰵魚」是一種訊號，顯示那家陌生餐廳的高品質性，這時鰵魚改變了決策者據以做選擇的訊息集，因該顧客在不清楚餐廳的品質下，基於風險趨避及普通餐廳也能供應品質可接受的豬排，所以選擇豬排；但當顧客收到高品質餐廳的訊號後，選擇牛排亦是理性行為。

巴斯卡面對「信或不信上帝」、霍金面對

「該或不該接觸外星生物」之抉擇時，所採用的即是悲觀思維，亦即以最糟情況做為選擇依據，目的在使最糟情況降至最低。基於決策者未必是完全悲觀或樂觀，L. Hurwicz於1951年提出折衷悲觀思維，他引進一悲觀係數來反應決策者對某一問題的悲觀程度，即悲觀係數若為1，代表完全悲觀（即極度悲觀），若為0，代表完全不悲觀（即極度樂觀）。Hurwicz是位傳奇性人物，直到90歲高齡，才因其對機制設計理論的貢獻，於2007年獲頒諾貝爾經濟獎，隨即於隔年滿意地離開人間。

悲觀思維的盲點在於違反「行平移不變性」，亦即：報酬矩陣的某一行若加上一常數，抉擇會受影響。由於在某狀態下各選項的報酬，即報酬矩陣的某一行，只是相對性而非絕對性，若將該行的報酬都加上一常數，一項合理的要求抉擇不受影響。

3. 悲觀思維的盲點

假設未來的可能狀態有2種，即狀態1, 2，有2個選項，即選項a, b，其中，選項a在狀態1, 2下的報酬依序是（1, 2），選項b是（2, 1）。因最糟報酬皆為1，故兩選項無差異。

如果將狀態1的各報酬都加上1，即報酬矩陣的第一行皆加上1，這時a的最糟報酬為2，而b仍為1，故a優於b。此時抉擇因受到影響，故違反行平移不變性。

上述4種思維都有缺陷，那人類該怎麼辦？答案就寫在臺語歌謠〈補破網〉的歌詞中：

“見著網，目眶紅，破甲遐大孔，想要補，無半項”

在完全不確定下，不存在任何經得起嚴格檢視的決策準則，亦即任何決策準則都有其缺陷。稍感欣喜的是，這裡「不存在」是對所有問題或情境而言，若是只針對某些問題或情境，則可能「存在」。

效用解釋之爭議

目前有兩種關於效用之解釋，即經驗效用（Experienced Utility）與決策效用（Decision Utility）。經驗效用於1789年由 J. Bentham所提

出，係由快樂（Pleasure）與痛苦（Pain）所構成的享樂品質。決策效用於1950年由G. J. Stigler所提出，從期望效用理論的觀點出發，從所觀察到的抉擇推導出來，並用來解釋這些抉擇。亦即，效用是代表某個前瞻或決策屬性的決策權種。

效用的正式解釋，據筆者所知，最早可追溯至墨經，墨經的解釋較接近Bentham的經驗效用說；行為的後果，若令人喜歡即是「利」，反之，若令人厭惡即是「害」（詳見71期60至65頁）。

學界普遍採決策效用，經驗效用被忽略的原因有二：(1)主觀的享樂經驗無法觀察或衡量，(2)抉擇已透露了所有關於前瞻的效用的必要訊息，因為理性代理人將會尋求享樂經驗的極大化。不過，敘述性決策理論學者Kahneman, Wakker 及 Sarin（1997）卻認為：經驗效用可以衡量，且應與決策效用區別開來；並認為：考量經驗效用有助於辨認哪些情境應小心使用或不適合做「消費者理性」之假設。

下面這個例子係由Paul Romer所提供，對區別決策與經驗效用有幫助：某失憶症病患的廚房有兩台烤麵包機，右邊那台功能正常，左邊那台，有遭觸電的風險，每天早上該病患仍視這兩台為無差異，顯然這兩台對該病患的決策效用相等、而經驗效用不相等。

對期望效用公設的誤解

杜克大學商學院教授Ralph Keeney（1992）認為，一般人對期望效用公設有些誤解：

第1個誤解是「期望效用公設不適用於群體決策問題」，意即：該組公設僅要求決策者或其代理人所提供的偏好，足以建構機率與效用即可，即使是群體決策，只要該群決策者願意形成一共同的機率與效用，亦可適用。

處方性（Prescriptive）決策分析，旨在針對某類或某特殊問題進行分析，讓決策者能在充分知情下做更好的選擇。從處方性決策分析的角度出發，Keeney指出第2個誤解是「須有獨立而確定的決策者」：其實沒有也沒關係，決策分析人員所提出的機率與效用，能被認為合理並採用即

可。例如強權的軍備裁減，由於該問題需要長時間的協商，無法有獨立而確定的決策者，雖然如此，假使能提供一組或數組機率與效用，並將該結果發表，若該結果能影響強權甚或被強權採用，即表示沒有獨立而確定的決策者也沒關係。

第3個誤解是「模型的最佳選項即是實際問題的最佳選項」：模型是實際問題的一種簡化，有些因素基於其便利性而被忽略，在最後做抉擇時，應同時納入考量。例如，某一投資決策的模型並沒考量法律因素，若該模型的最佳與次佳選項的差距是 x ，但如次佳選項的法律風險較小且與最佳選項之差距遠大於 x ，則次佳選項應獲選。

Ellsberg吊詭

箱中有90顆球，其中，有30顆是紅色，另外60顆是藍色或黃色。

■ **決策情境1：**猜隨機從箱中抽出的那顆球是紅色（選項a）或藍色（選項b）。

■ **決策情境2：**猜隨機從箱中抽出的那顆球是非藍色（選項c）或非紅色（選項d）。

猜對可獲獎金100美元。實驗結果顯示：大部分決策者，在決策情境1選擇a、決策情境2選擇d。由於選擇a意謂決策者認為藍色球少於30顆，而選擇d認為藍色球多於30顆，這種不一致的選擇行為被歸因於決策者對含糊的嫌惡（Ambiguity Aversion）。

在決策情境1抽中紅色的機率 $1/3$ ，而抽中藍色的機率為含糊（可能等於、大於或小於 $1/3$ ），由於決策者嫌惡含糊，故選紅色；在決策情境2抽中非紅色的機率 $2/3$ ，而抽中非藍色的機率為含糊，故選非紅色。

規範性與敘述性決策理論之衝突

規範性（Normative）理論旨在探討該怎麼做並提供一套準則來做為行為的依據，而敘述性（Descriptive）理論旨在對所感興趣的系統（或行為）進行客觀描述。從規範性理論角度來看，史丹福大學教授Ronald Howard（1992）即認為Allais及Ellsberg都只是現象，而非吊詭。

Howard認為Allais吊詭（請參考71期60至65頁）是一種框架效應：決策情境1之框架，鼓勵決策者將焦點置於機率，因選項a確定獲得100萬美元，而選項b有獲得0美元的風險；決策情境2之框架，則鼓勵將焦點置於報酬。

Howard並認為，在Ellsberg問題中，如令藍色球有 n 顆，則 $n=0\sim60$ ，不管 n 值為何，將選項視為無差異是唯一的一致性選擇行為。

由於人並非天生善於處理不確定性或做決策，如在Allais及Ellsberg問題中的不一致選擇行為，Howard認為須透過教育來消除直觀的蒙蔽。

例如，當一位學生首次學習到水的靜壓力時，該生可能會被「水的靜壓力只與水深有關」所困惑，但當該生領悟到或被告知，如將一張薄片垂直置入水中，薄片某一點的兩邊受力將相同，困惑極可能煙消雲散。

又例如，根據統計結果，有抽菸而得肺癌之條件機率，遠小於得肺癌而有抽菸之條件機率。因人不習慣如條件機率這種具有方向性的思維，所以當某肺癌醫生在得知該統計結果後，可能會大呼不可能。殊不知這兩個條件機率截然不同。

關於選擇迷失或盲點之消除須透過教育來達成這種想法，最早可追溯至孔子。☞（待續）



賴聰乾小檔案

現任臺大工商管理系暨商學所教授。1960年次，18歲前住在嘉義，之後6年，在（早期）人煙稀少的清大校園，過著有些與世隔絕的生活，服完預官後，猶豫該去約翰霍普金斯大學數學科學系、UCLA電機系或史丹福大學工業工程系（現併入管理科學與工程系）攻讀博士，後來選了史丹福，轉眼結束5年如夢幻般的校園生活，旋即在本校工商管理系暨商學所任教迄今，期間（1998至1999）在麻省理工學院作業研究中心客座一年。目前的研究重點是，使用穩定度方法來處理不確定下最適資源配置。另一方面，隨著年齡增長，對管理與決策思維的研究漸感興趣。