

2023 年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

大專/社會組 科學文章表單

文章題目：西元前的「破釜沉舟」竟是賽局理論的應用實例！？

摘要：本篇文章要介紹賽局理論中的膽小鬼賽局 (the game of chicken) ，在均對結果優劣有相似偏好的理性之雙方，透露信息以左右對方抉擇，以提升自己的在賽場上的勝算。

文章內容：

當你看到「破釜沉舟」的成語時，你想到了什麼？

想到，項羽因為有此番舉措，將切斷自己的後路，只能持戟與敵人交鋒，藉此激發出士兵們內心深處巨大的求生慾望，毫無保留地奮力一擊，與敵人拼一個你死我活，從而得到更大的勝利？故事傳達的，若處在危急之際，那就大膽一點，斷掉自己其他可能的選項，讓眼睛只能直勾勾地注視唯一一條前方露出曙光，可俯視便是萬仞深淵的險路，這樣反向操作反而可以落得好結局？如此，是件看似愚昧的作法，其實是高明的手段？

或許項羽的衝動的性格確實影響於他的選擇，然而當我們回到歷史現場來觀看時，發現除了上述的原因外，其實還搭配其他關鍵的手段來拉拔戰勝的機率。將時間倒撥，回至公元前 208 年的鉅鹿之戰。當時，有個矛頭共同指向的巨大敵人，秦朝，一個外在版圖過大而內在體制未能應和上的一個早熟的帝國，像是一輛許多零件尚未組裝完成便上路的車，狀況好、運氣佳，跑個一百公里或許還可以；可當狀況、運氣、技術稍有岔池，便會在奔馳的過程中就逐步解體，而秦末便是一個逐漸解體的過程。

公元前 208 年，秦朝名將章邯在鎮壓陳勝、吳廣起義之後，又攻破了反秦勢力佔據的邯鄲，陳勝的舊臣武將趙歇及張耳被迫退守在鉅鹿，又被秦將王離率領 20 萬人圍困在那，章邯又駐紮 20 萬兵力在附近，也就是說敵方陣營有 40 餘萬人。楚懷王聽聞此事便派宋義為上將軍，項羽為次將，帶領 20 人馬去救趙國。宋義引兵至安陽後，接連 46 天都毫無動靜。項羽就納悶了，這都等了一個多月，上將軍怎麼沒點表示，就在這裡乾等。於是滿懷疑惑徑直走至主帳，單刀直入地詢問上將軍：「如今秦軍包圍了鉅鹿，咱們盡快渡河過去，跟趙軍裡應外合，雙面夾擊，打敗秦軍自然是水道渠成，分分鐘的事兒。」上將軍瞟了一眼眼前四肢發達的次將，回說：「不可如此，我們志向應該要宏偉一點，眼界要望得更長遠。如今秦兵圍陷趙國，若是趙國戰勝了，不是正好可以稱著兩方久戰疲弊之際，輕而易舉的收掉殘兵，假若戰敗，我方便趁此空隙，舉兵西進，攻秦朝老本營。

因此我們先等秦趙兩個鷸蚌互鬥，消磨勢力，到時漁翁便可坐等豐收囉！」又意味深長地補充道：「論武，上陣與敵廝殺，我確實不如你；可論智，運籌帷幄、出謀劃策之事，你可就沒我專業了！」隔天，項羽便將宋義的首級展下，拿至行伍前招示。之後便是著名的：「項羽乃悉引兵渡河，皆沈船，破釜甑，燒廬舍，持三日糧，以示士卒必死，無一還心。」其中

最核心也最重要的，便是「燒廬舍」一事，為何？因為燃燒會產生濃煙，當巨大的濃煙冉冉上升時，探刺的敵軍便能知曉項羽接下來的行為，因此在雙方都有相同的結果偏好時，敵方為了壓低弊害，便會採取相對而言較安全的一條路。但若是項羽只讓士兵們破釜沉舟，提振氣勢呢？將會發生什麼事呢？對方若是同是意氣用事的將相，也是回擊，同樣往前衝，那可能就會收穫近百萬強壯的屍體堆。因此，除了對內做到之外，對外讓對手看到一些徵兆，增加對方認知，以讓對方改變決策。

參考資料

1. 什麼是賽局理論、奈許均衡？想贏過競爭對手，你該瞭解的經濟學理論，來源：https://www.managertoday.com.tw/articles/view/55818?utm_source=copyshare
2. 臺灣通識網 General Education TW-開放式課程 GET：CH04-4 膽小鬼賽局 / 馮勃翰老師，來源：<https://www.youtube.com/watch?v=xu1jwgKJBM8&t=1139s>

註：

1. 未使用本競賽官網提供「科學文章表單」格式投稿，**將不予審查**。
2. 字數沒按照本競賽官網規定之限 500 字~1,500 字，**將不予審查**。
PS.摘要、參考資料與圖表說明文字不計入。
3. 建議格式如下：
 - 中文字型：微軟正黑體；英文、阿拉伯數字字型：Times New Roman
 - 字體：12pt 為原則，若有需要，圖、表及附錄內的文字、數字得略小於 12pt，不得低於 10pt
 - 字體行距，以固定行高 20 點為原則
 - 表標題的排列方式為向表上方置中、對齊該表。圖標題的排列方式為向圖下方置中、對齊該圖