

奇愛博士與博弈論

Dr. Strangelove and Game Theory

1

智財權保護聲明

- 本影片及教材之內容，僅供修課學生個人使用，未經授課教師同意，不得以任何形式轉載、重製、散布、公開播送、出版或發行本影片之內容。如有侵權行為，需自負法律上之責任。

2

奇愛博士



3

博弈論中的五個基本概念

- 衝突 (Conflict)
- 合作 (Cooperation)
- 協調 (Coordination)
- 溝通 (Communication)
- 承諾 (Commitment)

4

衝突 Conflict

- 當個人或群體有不同的利益、目標或觀點，導致緊張、分歧甚至敵意時，就會出現衝突。

5

合作 Cooperation

- 合作涉及個人或團體為實現共同目標而努力、匯集資源、分擔責任、發揮彼此的優勢。
- 合作可以增進信任，並能為所有參與者帶來互利的結果。
- 實現集體目標以及應對需要協作 collaboration 和 協調 Coordination

6

協調 Coordination

- 協調涉及努力、資源和活動以實現共同目標。
- 包含調度、資源分配以及確保專案或組織的不同部分順利協作等任務。
- 協調確保每個參與人員都了解自己的角色和責任以及如何融入更大的視野。

7

溝通 Communication

- 個人或群體之間交換訊息、想法。
- 有效的溝通對於成功的協調至關重要。
- 清晰、開放的溝通有助於團隊成員了解期望、分享最新動態、解決問題並有效率地協作。
- 不僅涉及說話，還涉及積極傾聽和理解他人的觀點。

8

承諾 (Commitment)

- 對事業、目標、關係或行動方針的更廣泛和持續的奉獻。它涉及責任感和毅力。
- 願意長期投入時間、精力和資源來履行其義務或實現其目標。
- 承諾通常意味著更深層的參與，即使面對挑戰或障礙也可能持續下去。

9

背叛 (Defect) vs 合作 (Cooperation)

- 「背叛」指個人或團體為了追求自己的利益而犧牲他人或集體利益而採取的行為。
- 「合作」涉及個人或團體為了共同目標而共同努力，通常透過犧牲個人利益來實現更大的利益。

10

威懾 Deterrence

- 威懾依賴向潛在侵略者灌輸恐懼或懷疑，阻止他們採取敵對行動。這是為了建立一個可信後果的觀念，這種後果勝過侵略帶來的任何潛在利益。威懾的這種心理層面往往與軍事或戰略能力一樣有影響力。
- Deterrence relies on instilling fear or doubt in the potential aggressor's mind, dissuading them from taking hostile actions. It's about creating a perception of credible consequences that outweigh any potential gains from aggression. This psychological aspect of deterrence is often as influential as military or strategic capabilities.

11

nuclear deterrence, showing two large missiles in a tense standoff.



12

核世界末日

Nuclear Armageddon

- Armageddon:一場災難性的衝突，尤其是被視為可能毀滅世界或人類的衝突.
- Nuclear Armageddon:核世界末日

13

Nuclear Chicken

| | Swerve轉彎 | Straight 直線 |
|-------------|-----------|--------------------------------------|
| Swerve轉彎 | Tie, Tie | Lose, Win |
| Straight 直線 | Win, Lose | 世界末日, 世界末日 Armageddon, Armageddon |

14

核威懾

- 隨著核武器成為主要國家軍事發展的關注焦點，它為一個國家帶來了徹底殲滅敵人能力。
- 如果一個國家知道敵人擁有大量核武器和核能力，它需要評估涉及對該國發動戰爭的決定。

15

威懾、談判和外交

- 威懾、談判和外交確實是互補的戰略，可以共同實現戰略目標，同時減少直接軍事對抗的可能性。
- 威懾旨在透過展示實力和報復意願來阻止潛在對手發起衝突。
- 同時，談判和外交為透過對話、妥協和平協議解決爭端提供了途徑。
- 透過結合這些方法，各國可以尋求實現其目標，同時最大限度地減少與武裝衝突相關的風險和成本。

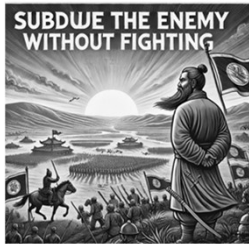
16

孫子兵法的威懾理論

- 不戰而屈人之兵，善之善者也。

17

不戰而屈人之兵
(To subdue the enemy without fighting).



18

不戰而屈人之兵
(To subdue the enemy without fighting).



19

奇愛博士與賽局理論

Dr. Strangelove and Game Theory

- 《奇愛博士》出色地詮釋了賽局理論與人類愚蠢行為的交集，展現了面對生存威脅時的策略決策既可以是理性的，也可以是荒謬的。影片透過黑色幽默和諷刺，揭露了核威懾的複雜性和冷戰邊緣政策固有的風險，警告了不受約束的戰略思維的危險。
- Dr. Strangelove brilliantly illustrates the intersection of game theory and human folly, showcasing how strategic decisions in the face of existential threats can be both rational and absurd. Through dark humor and satire, the film exposes the complexities of nuclear deterrence and the risks inherent in Cold War brinkmanship, serving as a cautionary tale about the perils of unchecked strategic thinking.

20

奇愛博士 Dr. Strangelove

- 威懾是在敵人心中產生攻擊恐懼的藝術。
- Deterrence is the art of producing in the mind of the enemy, the FEAR to attack.

21

保密的末日機器

- 保密的話，末日機器的要點就全沒了！
- The whole point of the doomsday machine is lost if you keep it a secret!

22

the "Doom Machine,"



23

奇愛博士 Dr. Strangelove

- 1950年代中期，美國和蘇聯正處於核軍備競賽 (nuclear arms race)。
- 在史丹利·庫布里克 (Stanley Kubrick) 的1964年電影，諷刺美俄冷戰時期，國際政局荒謬、不安氛圍之喜劇經典。
- 美國空軍基地的指揮官傑克 (Jack D. Ripper) 精神出現失常，相信蘇聯人在美國的飲用水裡加氟化物，對美國造成威脅。

24

奇愛博士 Dr. Strangelove

- 俄羅斯有一個威懾計劃 (a deterrence plan): 如果俄羅斯遭到轟炸，世界末日裝置會自動摧毀地球。
- 世界末日裝置(Doomsday Device)無法解除武裝，因此，通過製造這樣的機器，蘇聯人對威懾力構成“完全可信和令人信服”的威脅。
- 但是，至今尚無人知道世界末日裝置

25

奇愛博士 Dr. Strangelove

- 準將傑克相信共產黨正在毒化水，並且對末日裝置一無所知，命令 34 架 B-52 對蘇聯發動核攻擊
- 他切斷了飛機和基地的所有聯繫
- 他還採取了措施來防止飛機獲取召回代碼 (the recall code)。
- 即使最終廣播了該代碼，其中一架轟炸機的收音機也有問題，無法聯繫。
- 電影最後，少校乘坐炸彈從飛機墜落，蘑菇雲爆發。

26

第一次核首發打擊

- 博弈論的奠基人 (Von Neumann) 認為，在蘇軍能夠製造 H 型炸彈之前，將其摧毀的第一次打擊是結束核威脅及美國保持其為唯一核武器的超級大國 (superpower)。

27

末日機器 的威懾計劃

- 如果保密，擁有世界末日機器(Doomsday Device) 的威懾計劃就會消失。
- 威懾計劃與 Chicken Game 具有共同的特點，兩輛汽車直線相互加速，而失去面子者是 (swerves) 轉彎的駕駛員。
- 如果兩者都不轉彎 (swerves)，就會導致相互毀滅

28

相互保證破壞 (MAD)

任何一個國家都無法通過核攻擊獲得優勢——報復將是毀滅性的，這就是相互保證破壞 (MAD)。

- 對立的兩方中如果有一方全面使用核子武器則兩方都會被毀滅，被稱為「恐怖平衡」。
- 此一策略實際上是一種納許均衡，雙方都要避免最糟且有可能會發生的結果：人類滅絕。

29

Mutual Assured Destruction (MAD).



30

戰略威懾 (Strategic Deterrence)

- 防止對手威脅國家重要利益 (vital interests) 或生存 (survival) 的侵略或脅迫 (aggression or coercion)。

31

觸發(trigger)的末日機器

- 末日機器(the doomsday Device)的存在會產生什麼結果？
- 如果蘇聯可以取消觸發(un-trigger) 該機器會產生什麼結果？
- 如果美國不知道世界末日機器(the doomsday Device) 的存在產生什麼結果？
- 承諾必須是可觀察的
- 承諾必須是不可逆的

32

相互保證的毀滅 (Mutually Assured Destruction)

- 兩個核大國，美國和蘇聯。
- 如果受到攻擊，每個國家都承諾全力攻擊另一國。
- 每個國家攻擊對方都會觸發對自己土地的攻擊。
- 沒有攻擊是納許均衡。
- 問題：
 - 萬一犯錯怎麼辦？
 - 可以承諾反擊嗎？

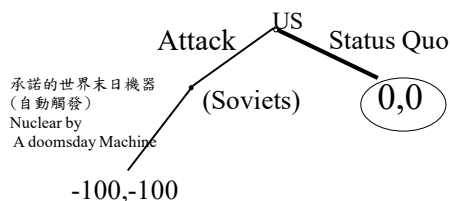
33

(一)有承諾的世界末日機器

- 共同知識：
 - 蘇聯有一台毀滅整個世界的末日機器。
 - 美國知道蘇聯有世界末日機器；有末日機器的共同知識
 - 對蘇聯的任何攻擊都會自動觸發世界末日機器。（有承諾的末日機器）
- 解決方案 (Backward induction)：
 - 如果美國攻擊蘇聯，世界末日機器就會被觸發，美國就會被摧毀。知道這一點，美國不會進攻。

34

(一)有末日機器為共同知識 with common knowledge of A doomsday Machine



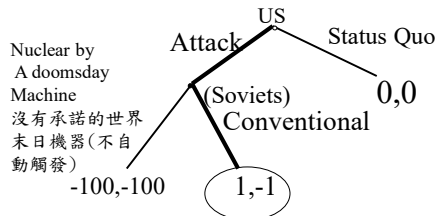
35

(二)沒有承諾的世界末日機器 (A doomsday Machine without commitment)

- 蘇聯有一台毀滅整個世界的末日機器。
- 美國不知道蘇聯有末日機器；沒有末日機器的共同知識
- 在美國對蘇聯進行任何攻擊後，蘇聯考慮是否觸發世界末日機器。（沒有承諾的末日機器）
- 這是共同知識。
- 解決方案 (逆向歸納)：
 - 如果美國攻擊蘇聯，蘇聯選擇不觸發世界末日機器。知道這一點，美國攻擊蘇聯。

36

(二)沒有承諾的世界末日機器 (A doomsday Machine without commitment)



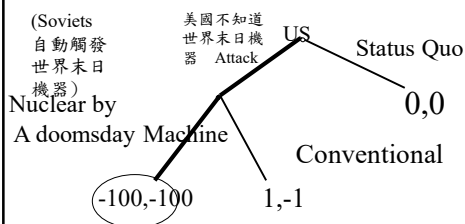
37

(三)沒有末日機器的共同知識 A doomsday Machine without common knowledge

- 蘇聯有一台毀滅整個世界的末日機器。
- 對蘇聯的任何攻擊都會自動觸發世界末日機器。
- 美國不知道世界末日機器；
- 解決方案（逆向歸納）：如果美國攻擊蘇聯，世界末日機器就會被觸發，美國就會被摧毀。
- 不知道這一點，美國襲擊蘇聯並引發了地球的破壞。

38

(三)沒有末日機器的共同知識 without common knowledge of A doomsday Machine



39

防止核戰爭：謝林(Schelling)的策略

- 為了在不損害面子的情況下避免致命的碰撞，謝林(Schelling)建議“玩家可以嘗試相互發出信號，嘗試在平局上進行協調；
- 如果每個人都可以轉彎一點，表明如果對方也轉彎，他會多轉彎一點，如果他們的速度不是太快以致不允許討價還價，他們可能會設法在大約同一時間轉彎，既不會被證明是膽小”也不損害面子。
- Graham Allison, “Preventing Nuclear War: Schelling's Strategies”, Negotiation Journal July 23, 2018

40

積極外交 Active diplomacy

- 積極外交是指政府或外交實體為實現具體外交政策目標或解決國際問題而與其他國家、組織或利害關係人積極接觸的主動做法。
- 這種方法涉及發起討論、談判和夥伴關係，以促進合作、解決衝突和促進國家利益。

41

面對面外交

Face-to-face diplomacy

- 面對面進行外交談判、討論或會議的做法，通常是在代表不同國家或組織的政府官員或外交官之間進行。
- 最古老、最傳統的外交形式之一，早於現代通訊技術

42

face-to-face diplomacy



43

避免誤解需要清晰的溝通；防止誤算
需要透明

外交的藝術不僅在於說話，還在於確
保所說的每一句話都被真正理解

"Avoiding misunderstandings requires clear communication;
preventing miscalculation demands transparency. In diplomacy,
the art lies not just in speaking, but in ensuring that every
word spoken is truly understood."

44

Thomas Schelling

- The power to constrain an adversary depends upon the power to bind oneself.
- 約束對手的力量取決於約束自己的力量。

45

正是雅典的崛起，以及
在斯巴達激發的恐懼，
使戰爭不可避免

"It was the rise of Athens and the fear that this instilled
in Sparta that made war inevitable."

Thucydides, History of the Peloponnesian War

46

illustration of deterrence symbolized by a lion,
standing strong and majestic while keeping others
at bay.



47

就像雄獅的威猛咆哮在荒野中迴盪一
樣，威懾無需對抗就能發揮作用。
它是沉默的哨兵，警告潛在的對手，
侵略的成本遠遠超過任何潛在的利益

Like a lion's mighty roar echoing through the wilderness, deterrence
speaks volumes without the need for confrontation. It is the silent
sentinel, warning potential adversaries that the cost of aggression far
outweighs any potential gain.

48

威懾是衝突門口的守護者，運用決心的力量阻止侵略並維護脆弱的和平平衡

Deterrence stands as the guardian at the gate of conflict, wielding the power of resolve to dissuade aggression and uphold the fragile balance of peace.

49

the Berlin Crisis with the key elements of the Cold War tension



50

Berlin Crisis(柏林危機)

- 第一次發生於1948年，又稱「柏林封鎖 (Berlin Blockade)。其導火線為1948年6月24日蘇聯阻塞鐵路到柏林西部的通道，至1949年5月11日蘇聯宣布解除封鎖，危機緩和。
- 第二次發生於1958年，蘇聯發出最後通牒，要求英美法六個月內撤出西柏林駐軍，後來以蘇聯讓步。
- 第三次發生於1961年，蘇聯重新提出西柏林撤軍要求，事件以蘇聯在東柏林築起柏林圍牆作結。

51

Berlin Crisis(柏林危機)

- (一) 美國未駐軍於西德
- (二) 美國駐軍於西德

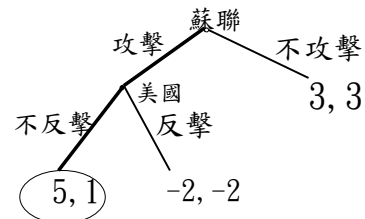
52

(一) 美國未駐軍於西德

- 冷戰期間，美國與西德結盟來防禦蘇聯入侵，一般認為蘇聯決定進攻的話很快可以擊敗西德
- 子賽局完美均衡(蘇聯攻擊，美國不反擊)，意即美國使用毀滅性反擊的威脅不可信

53

(一) 美國未駐軍於西德



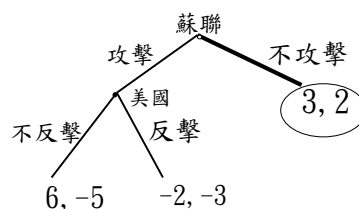
54

(二)反擊問題 美國駐軍西德

- 子賽局完美均衡(蘇聯不攻擊)
- 比較兩圖可以發現美國得到較差的報酬
- 然而就均衡結果來看，駐軍反而對美國比較好，對美國而言反擊是最佳反應，而蘇聯最佳反應是不攻擊

55

(二)美國駐軍於西德



56

信譽問題 (The Credibility Problem)

- 如何讓你的威脅是可信
- 如何讓你的承諾是可信
- 美國說服西歐政府，如果蘇聯進攻西歐它將以核武器攻擊俄羅斯

57

承諾(Commitments)

- 你的堅定**承諾**，給對方留下最後的機會，以避免相互災難性毀滅(mutually disastrous breakdown)。
- 美國派出7 (seven infantry divisions, 10,000 to 25,000 troops)個美國步兵師表示堅定**承諾**
- 這七個步兵師說服西歐相信美國會在西歐遭受俄羅斯的攻擊有所反應。

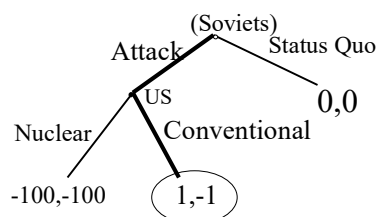
58

(一)戰略模糊 (Strategic Ambiguity)

- 美國未駐軍於西德
- 如果蘇聯攻擊，美國考慮在核戰爭和常規戰爭兩個戰略之間選擇，則子博弈完美均衡為(蘇聯攻擊，常規戰爭)

59

(一)戰略模糊 (Strategic Ambiguity) 美國未駐軍於西德



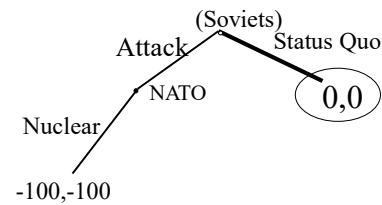
60

(二)戰略清晰 (Strategic clarity)

- 美國駐軍西德
- 如果蘇聯攻擊，美國只考慮核戰爭的戰略，則子博弈完美均衡為蘇聯不攻擊

61

(二)戰略清晰 (Strategic clarity) 美國駐軍西德



62

可信的承諾：燃燒橋樑 Credible Commitments: Burning Bridges

- 在非戰略環境中，擁有更多選擇的機會永遠不會更糟，在戰略環境中並非如此，或許更糟
- 您可以通過刪除自己的一些戰略，改變對手的戰略

63

strategy clarity with credibility.



64

strategy ambiguity without credibility



65

可信的承諾 (Credible Commitments)

- 在戰略意義上建立可信度意味著你應該無條件地採取行動(unconditional moves)，信守承諾並兌現你的威脅。

66

The Eightfold path to credibility 可信度八步之路

- 建立和使用聲譽 (Establish and use a reputation)
- 寫合同 (Write Contracts)
- 切斷通訊 (Cutting off communication)
- 燒掉你身後的橋樑 (Burn Bridges behind you)
- 把結果留給機會 (Leave the outcome to chance)
- 小步前進 (Moving in small steps)
- 通過團隊合作建立信譽 (Develop credibility through Teamwork)
- 聘用授權的談判代理人 (Employ mandated negotiating agents)

67

廉價談話 (cheap talk)

- 玩家威脅一個嚴酷的觸發策略，但不執行它。這被稱為廉價談話 (cheap talk): 沒有承諾的威脅。
- 如果你的未婚夫和你一起搬進新家但沒有取消他公寓的租約，那就是廉價談話。
- 如果他把他以前的家燒毀（並紋上你的名字），那就是承諾。

68

"burning a bridge behind you."



69

"破釜沉舟," symbolizing a situation of no turning back.



70

廉價談話 (cheap talk)

- 英法為避免戰爭爆發，在一九三八年九月二十九日，由英、法、德、義四國首腦共同簽訂《慕尼黑協定》(Munich Agreement)，把蘇台德區「轉讓」給德國。
- 希特勒在一九三九年三月十三日撕毀協定，併吞捷克。
- 1939年8月23日，前蘇聯與納粹德國在莫斯科簽訂《德蘇互不侵犯條約》，約定蘇德互不侵犯。該條約制定了分割波蘭的計劃，也決定了波羅的海國家歸屬蘇聯的命運。
- 1941年6月22日，德國撕毀互不侵犯條約，300萬德國士兵進攻蘇聯

71

a politician giving cheap talk.



72

Costless messages (Cheap Talk) vs. signaling

- 廉價談話是玩家之間不直接影響博弈收益的通信，提供和接收消息是免費的。
- 這與信號 (signaling) 相反，對於發送者來說可能是昂貴的。

73

人質是信號 (signaling)

- 德川家康6歲時，父親廣忠又被迫把他送去今川家做人質。但是，竹千代在途中被織田家截獲，擄到了清州城，反而成了織田家的人質。
- 秦始皇的爹嬴子楚在趙國做人質，然後在趙國娶妻後生了秦始皇。
- 後來子楚為了繼承秦國王位，和呂不韋一起逃跑了，把秦始皇和他媽扔在了趙國，等子楚成了秦王之後才接回國。

74

The historical scene of Tokugawa Ieyasu at 6 years old being sent as a hostage to the Imagawa clan.



75

末日飛機 (Doomsday plane)

- 末日飛機被正式稱為國家空降作戰中心 (NAOC)，允許領導人從空中發出命令並發動戰爭。
- 具有大量防禦機制，包括承受電磁脈衝的能力。
- 噴氣式飛機的機組人員還使用傳統的模擬飛行儀表進行導航，因為他們不太容易受到網絡攻擊。
- 自 1970 年代以來，這些空中指揮所一直被認為是總統在核攻擊中倖存的最佳機會。
- 末日飛機是飛行作戰室，配備數十名軍事分析家、戰略家和通訊助理，他們指導總統度過核戰爭的第一天。

76

the illustration of a doomsday plane flying above dark, stormy clouds



77

熱線 (Hotline)

- 電話熱線是一種點對點的通話，當用戶拿起電話，可以自動地和預先決定的目的地通話
- 最著名的熱線是莫斯科-華盛頓熱線，也被稱為“紅色電話”。這一熱線於 1963 年 6 月 20 日在古巴導彈危機之後建立。

78

a hotline in the context of communication.



79

衝突 VS 對抗

Conflict vs Confrontation

- 衝突是一個更廣泛的概念，包括具有相反利益、觀點或目標的個人或團體之間的任何分歧、衝突或鬥爭。
- 對抗是為解決或直接處理衝突或具有挑戰性的情況而採取的具體行動或方法。

80

玩家之間的關係是動態

- 會隨著時間的推移而變化，並且強度和複雜性可能會有所不同，具體取決於特定的背景(context)和所涉及的玩家

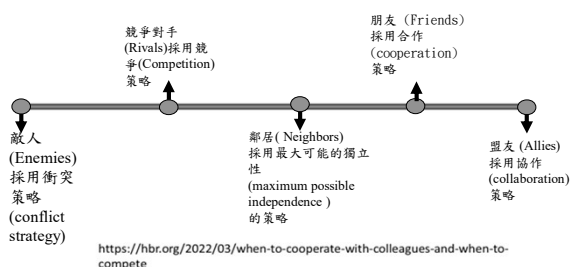
81

玩家之間五個關係

- 敵人(Enemies):衝突策略
- 競爭對手(Rivals)競爭策略
- 鄰居(Neighbors)最大可能的獨立性策略
- 朋友(Friends):合作策略
- 盟友(Allies):協作策略

82

玩家之間的關係



83

敵人(Enemies)

- 彼此有強烈負面情緒或敵意的個人、團體或實體。
- 經常反對彼此的利益，並可能積極尋求傷害或破壞對方。
- 採用衝突策略(conflict strategy)，試圖否認和挫敗(deny and defeat)對方的利益

84

競爭對手(Rivals)

- 相互競爭或衝突的競爭者。
- 努力在各方面超越對方，例如體育、商業或其他競爭領域。
- 採用競爭(Competition)策略，努力阻止對手以保護或促進自身利益(self interests)

85

鄰居(Neighbors)

- 在地理意義上居住得很近的個人或群體。
- 物理距離很近，並且可能因為接近而相互互動，但他們關係的性質可能有很大差異，從友好到疏遠，甚至敵對。
- 採用最大可能的獨立性(maximum possible independence)的策略，消除(neutralize)他人對自身利益的影響

86

朋友 (Friends)

- 彼此之間保持積極和支持關係的人。
- 有共同的興趣，互相信任，並提供情感 and 社會支持。
- 採用合作 (cooperation) 策略，維護自身利益的同時也促進共同利益

87

盟友 (Allies)

- 簽訂正式或非正式協議、為了互惠互利或共同目標而共同努力的個人、團體或國家。
- 透過多種方式進行合作，例如軍事聯盟、貿易協定或政治夥伴關係。
- 採用協作(collaboration)策略 將自身利益與他人利益結合起來

88

合作 (Cooperation) vs 協作 (collaboration)

- 合作 (Cooperation) 涉及個人或團體共同努力實現共同目標，同時仍追求各自的目標或利益。
- 協作(collaboration)意味著更深層的共同努力，其特徵是共同責任、相互信任和相互依賴。

89

何時與同事 (Colleagues) 合作，何時競爭

- 駕馭職場關係的能力可以成就或毀掉你的職涯。
- 訣竅是退後一步，冷靜地分析你所處的關係類型——衝突、競爭、獨立、合作還是協作。
- 你和你的同事在這個範圍上的位置將取決於你們的利益一致或衝突的程度。興趣越一致，關係就越積極。
- 每種類型都需要一套不同的策略，但即使是負面關係，如果處理得當，仍然可以產生回報。

<https://hbr.org/2022/03/when-to-cooperate-with-colleagues-and-when-to-compete>

90

接觸,互動,參與,競爭,對抗

- 接觸 Contact是指兩個或多實體之間連接或通訊的初始點。
- 互動 interaction 是指實體之間溝通或交換的過程，「interact with other countries」傳達了更廣泛的接觸概念，包括各種形式的互動和交流，無論是有意還是偶然的。
- 參與 engagement 是指積極參與某種關係或活動。engage with other countries 強調有意和有目的地參與外交互動
- 競爭 competition 是指競爭或爭奪優勢，
- 對抗 confrontation 是指敵對雙方之間的直接衝突或衝突

91

國際關係

- 國際政治中的國家確實可以分為多種關係，包括敵人、對手、鄰居、朋友和盟友。

92

敵人

- 公開相互敵對或互相抱持極大懷疑和敵意的國家。
- 這些關係可能涉及衝突、爭議或導致敵對狀態的歷史恩怨。
- 例如，歷史上，美國和伊朗等國家一直存在著敵對關係，其特徵往往是相互不信任 and 緊張。

93

競爭對手

- 在全球舞台上相互競爭影響力、權力或資源的國家。
- 國際政治中的競爭可以是經濟競爭，也可以是地緣政治利益的戰略競爭。
- 例如，美國和俄羅斯由於爭奪不同地區的影響力和經濟主導地位而經常被視為地緣政治競爭對手。

94

鄰國

- 具有共同地理邊界並因鄰近而具有重要互動的國家。
- 鄰國關係可以有很大差異，從合作與和平共處到緊張與邊界爭端。
- 例如，印度和巴基斯坦作為鄰國，關係複雜，既有歷史衝突，也時有合作。

95

朋友

- 基於共同利益、價值觀或歷史連結而具有友好或合作關係的國家。
- 國際政治中的友誼有助於貿易、安全和外交等各領域的穩定與合作。
- 例如，美國和加拿大有著深厚的友誼，其特徵是密切的經濟聯繫、文化相似性和共同的民主價值。

96

盟友

- 已形成相互支持與合作的正式協議或聯盟的國家，特別是在安全和國防領域。
- 盟友承諾在需要時相互支持，通常是透過軍事援助或外交合作。
- 例如，美國和英國透過北約等組織建立了長期聯盟，雙方承諾在各種安全事務上相互防禦和合作。

97

競爭 Compete

- 涉及努力超越他人或在特定領域取得優勢，通常是為了追求目標或獎品。
- 競爭可以發生在各種環境中，包括體育、商業、學術和個人努力。

98

合作 Cooperation

- 涉及個人或團體為共同目標或利益而共同努力。
- 通常意味著一種更被動的合作形式，各方互相幫助實現自己的個人目標，同時也為共同目標做出貢獻。
- 通常涉及不太正式的結構和協議。它可以更加臨時和靈活。

99

協作 Collaboration

- 涉及更深層的互動，個人或團體積極合作創造新事物或解決複雜問題。
- 協作的特徵通常是共同決策和共享成果。
- 通常涉及更正式的結構和協議。
- 需要明確的角色、職責和流程，以確保有效的共同努力。

100

對抗 Confront

- 直接面對挑戰、問題或困難情況。
- 對抗可能涉及公開、直接地解決衝突、障礙或分歧，而不是迴避或忽視它們。

101

僵局（對峙）standoff

- 在僵局中，衝突雙方陷入僵局，由於恐懼、不確定性或認為缺乏優勢等各種因素而不願或無法採取行動。
- 僵局可能發生在多種情況下，包括外交談判、軍事對抗，甚至人際衝突。

102

a tense standoff



103

衝突升級模型

Friedrich Glasl's model of conflict escalation

- 該模型確定 identifies 衝突升級的九個階段，每個階段的特徵是強度和破壞性不斷增加。：
- 離婚、同事和學童 colleagues and school children 之間的衝突以及國家 states 之間的衝突。

104

衝突升級模型

Friedrich Glasl's model of conflict escalation

- 第一級（雙贏）1st Level (Win-Win)
 - 緊張 Tension，辯論 Debate，以行動代替言語 Actions instead of words
- 第二級（勝-負）2nd Level (Win-Lose)
 - 聯盟 Coalitions，丟面子 Loss of face，威脅策略 Threat strategies
- 第三級（輸-輸）3rd Level (Lose-Lose)
 - 有限破壞 Limited destruction，徹底殲滅 Total annihilation，一起墜入深淵 Together into the abyss

105

第一級（雙贏）1st Level (Win-Win)

- 第一階段—緊張 Tension：
 - 衝突始於緊張局勢，例如 偶爾的意見衝突。這是一種常見現象，並不被視為衝突的開始。
- 第二階段—辯論 Debate
 - 從現在開始，衝突各方會考慮策略來說服對方相信他們的論點。意見分歧導致爭議。各方都試圖給對方施加壓力，並以非黑即白的方式思考。
- 第三階段—以行動代替言語 Actions instead of words
 - 衝突各方為了維護自己的觀點而互相施加壓力。討論中斷了。不再進行口語交流，衝突日益加劇。對「他們」的同情消失了。

106

第二級（勝-負）2nd Level (Win-Lose)

- 第四階段—聯盟 Coalitions
 - 為自己的事業尋找同情者會加劇衝突。相信自己有權利站在自己這邊，就可以譴責對手。問題已不再重要：一方必須贏得衝突，對手才會失敗。
- 第五階段—丟面子 Loss of face
 - 以影射等方式誹謗對手。信任徹底喪失。
- 第六階段—威脅策略 Threat strategies
 - 衝突各方試圖透過發出威脅來展現自己的實力，從而獲得絕對控制權。

107

第三級（輸-輸）3rd Level (Lose-Lose)

- 階段 7—有限破壞 Limited destruction
 - 個人試圖用所有可以使用的技巧來嚴重傷害對手。對手不再被視為人類。從現在開始，如果對對手造成的傷害更大，那麼有限的個人損失就被視為收益。
- 階段 8—徹底殲滅 Total annihilation
 - 無論如何都要消滅對手。
- 第九階段—一起墜入深淵 Together into the abyss
 - 這一點開始，為了擊敗對手，必須接受個人殲滅。

108

References

- MIT Economics Professor Muhamet Yildiz discusses game theory and communication breakdown through the lens of Stanley Kubrick's Dr. Strangelove, described by the Criterion Collection as "one of the fiercest satires of human folly ever to come out of Hollywood."
- <https://www.youtube.com/watch?v=B75rf4CAiIE>

109

References

- [Dr. Strangelove: A critique of Game Theory as it applies to Nuclear Chicken](#)
- Fun with nuclear game theory
- <https://www.economist.com/free-exchange/2009/09/24/fun-with-nuclear-game-theory>

110

References

- Graham Allison, "Preventing Nuclear War: Schelling's Strategies", *Negotiation Journal*, July 23, 2018
- <https://www.belfercenter.org/publication/preventing-nuclear-war-schellings-strategies>

111

References

- Managing Yourself | When to Cooperate with Colleagues and When to Compete
- <https://hbr.org/2022/03/when-to-cooperate-with-colleagues-and-when-to-compete>
- Friend & Foe: When to Cooperate, When to Compete, and How to Succeed at Both
- <https://www.youtube.com/watch?v=LMv2aDW9tVk>

112

Cheap Talk

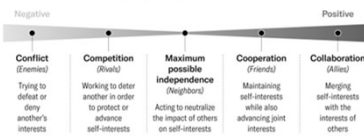
- Game Theory 9. Asymmetric information (part 1: Cheap Talk equilibrium vs. Signalling)
- <https://www.youtube.com/watch?v=EjSI-CMYzkM&t=3608s>
- Cheap Talk Games with two types
- https://faculty.ses.wsu.edu/Munoz/Teaching/EconS491_Spring2011/Slides/Slides_26.pdf

113

何時與同事 (Colleagues) 合作，何時競爭

How Self-Interests Define Work Relationships

All work relationships fall into one of five categories. Depending on the degree to which the two people's personal interests clash or are aligned, relationships range from very negative, to neutral, to very positive. Managing each type has risks, and over time, as self-interests shift, the nature of a relationship might change.



Sources: Conflict Continuum, Joint Concept for Integrated Campaigning, March 16, 2018; "Cooperation and Competition," by M. Deutsch, *Conflict, Interdependence, and Justice*, Springer, 2011; and Brigadier David Hahnel, Australian Army.

<https://hbr.org/2022/03/when-to-cooperate-with-colleagues-and-when-to-compete>

114

拆解辦公室內的五大共事關係

個人利益如何決定工作關係
所有工作關係都能被歸類為五種類型的其中一種。根據雙方個人利益互相衝突或一致的程度，關係可能從非常負面，到中立，再到非常正面。管理每種類型都有風險，而且若是個人利益隨時間改變，關係的性質也可能發生變化。



資料來源：《衝突管理》、衝突管理與談判 (Conflict Management and Negotiation) 書籍，多伊奇 (M. Deutsch) 著，2018年10月12日。《談判與談判》(Negotiation and Negotiation) 書籍，多伊奇 (M. Deutsch) 著，2018年10月12日。《談判與談判》(Negotiation and Negotiation) 書籍，多伊奇 (M. Deutsch) 著，2018年10月12日。