



邏輯學中的六大邏輯 關係及其推理功能





史芳銘會計師

國立政治大學企管碩士、法學碩士

漢邦聯合會計師事務所

漢邦管理顧問有限公司

漢邦財富傳承顧問有限公司

台北市105民權東路3段142號16樓

Tel : (02)8712-6660 #211

Email : jasper@hamber.net

Http : www.hamber.net



漢邦管理顧問公司主要服務項目

1. 代辦境外控股公司的設立登記與維護
2. 定期舉辦兩岸經貿實務研討課程
3. 大陸投資、稅務、外匯、海關諮詢顧問
4. 大陸台商企業內稽與轉讓定價專案顧問
5. 境外公司反避稅與跨境資訊交換稅務顧問
6. 個人海外所得稅與境外資金匯回稅務規劃
7. 個人境外資產管理與財富傳承整體規劃

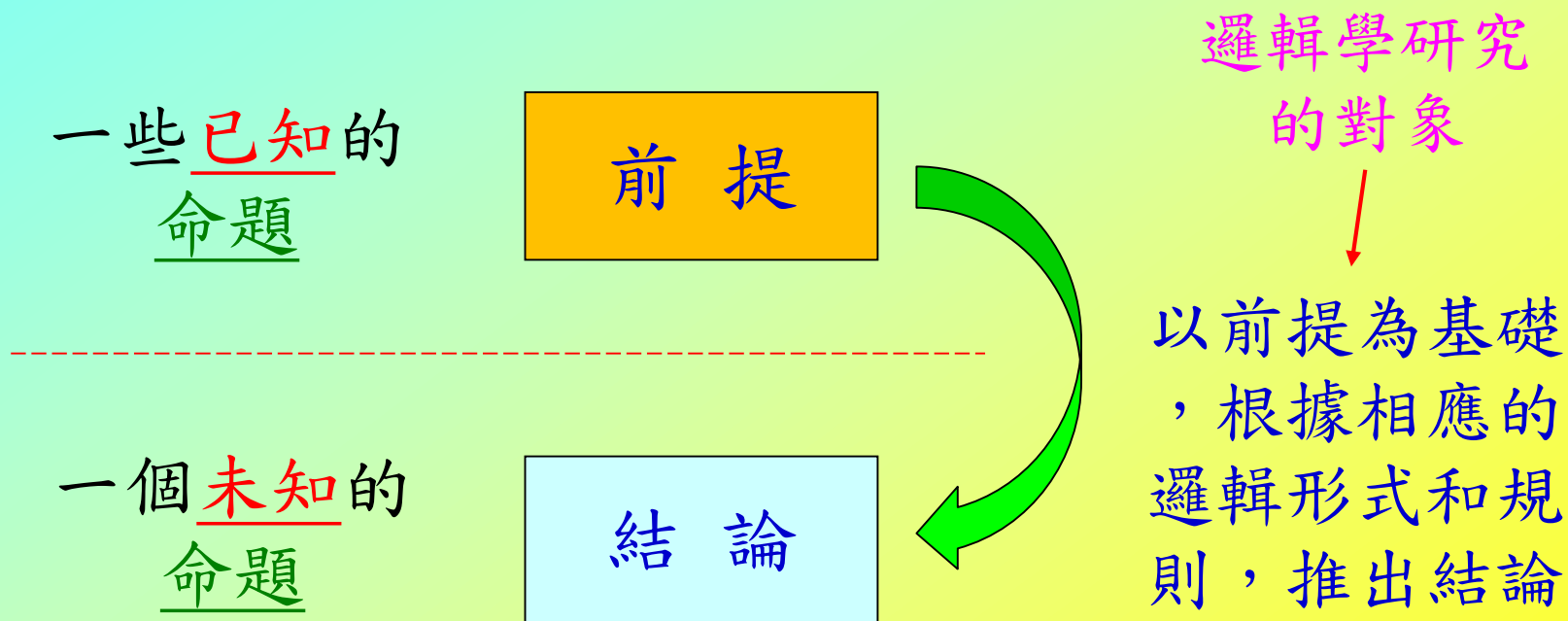


目 錄

- 一、邏輯學中的六大邏輯關係
- 二、六大邏輯關係的推理功能
及其運用
- 三、如何認定六大邏輯關係



邏輯學是一門研究如何推理的學科。推理(又稱推論)是一種以一些已知的命題為前提，按照相應的邏輯形式和規則，推導出一個未知的命題為結論的思維形式。





命題：對事物及其情況(性質或關係)的陳述。如：

- ①所有人都打過疫苗。 (全稱肯定命題)
- ②有些公司不是注重環保的。 (特稱否定命題)
- ③如果情到深處，則無怨尤。 (充分條件關係)
- ④只有愛到，才卡慘死。 (必要條件關係)
- ⑤若且唯若曾經滄海難為水，除卻巫山不是雲。

命題必有真假，而且也僅有真假二種情況(二值原則)。當命題的陳述內容與客觀事實相符，則命題為真，否則為假。



推理：分為有效推理及無效推理

有效推理是指當前提為真，則結論必為真。

無效推理是指當前提為真，其結論未必為真。

邏輯上的有效推理是指它的推理形式具有有效性。在此推理形式下，當前提為真，必可推導出具有可靠性的結論。此謂必然性推理或演譯推理。



第一單元

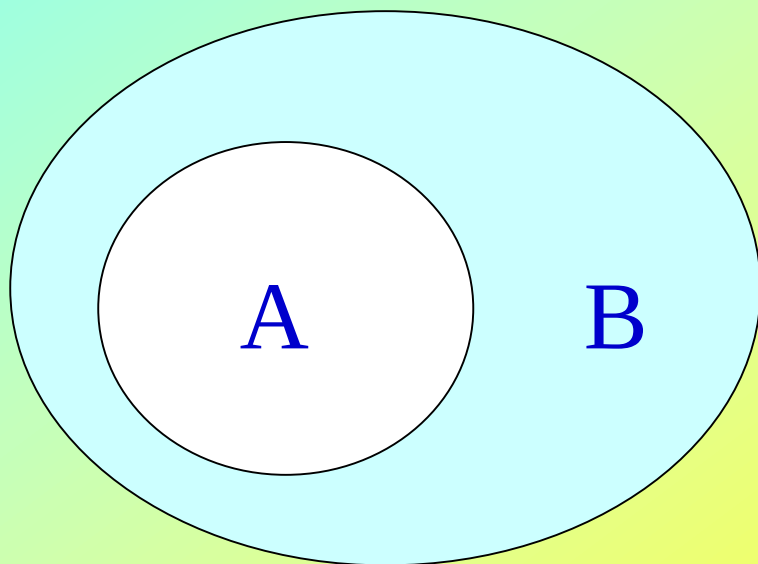
邏輯學中的 六大邏輯關係





一、充分條件關係(蘊涵關係)

指一事物(A)與另一事物(B)之間處於「真包含於」的關係。A真包含於B，則A是B的充分條件，A是使B為真的「充足」條件。



A真包含於B

A的外延小於
B的外延，
而且A在B之內



充分條件關係的邏輯性質

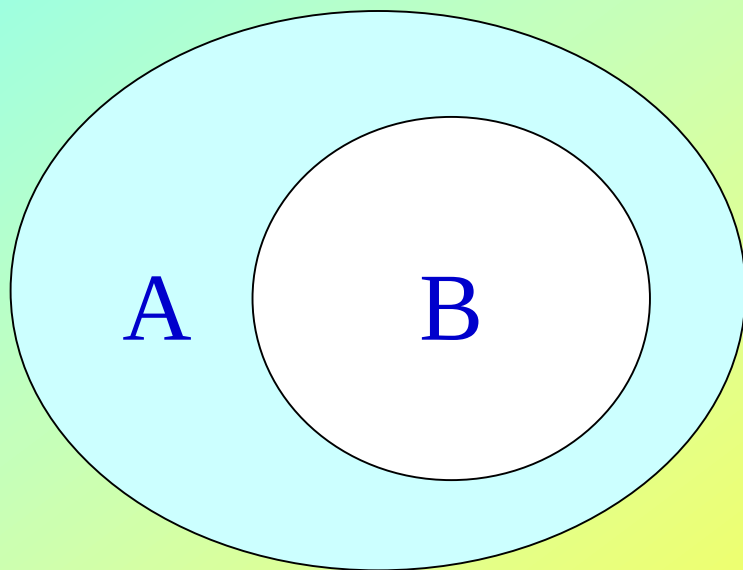
A(前件)是B(後件)的充分條件，則：

1. 有A就有B，無A未必無B；
2. 有它就行，沒它未必不行；
3. 有之必然，無之未必不然。 例如：
 1. 摩擦與生熱；
 2. 天下雨與大地濕；
 3. 所有人都打過疫苗與有些人打過疫苗。



二、必要條件關係(反蘊涵關係)

指一事物(A)與另一事物(B)之間處於「真包含」的關係。A真包含B，則A是B的必要條件，A是使B為真的「必備」條件。



A真包含B

A的外延大於
B的外延，
而且A涵蓋B



必要條件關係的邏輯性質

A(前件)是B(後件)的必要條件，則：

1. 無A就無B，有A未必有B；
2. 沒它不行，有它未必行；
3. 無之不然，有之未必然。 例如：
 1. 空氣與生命； 2. 愛到與卡慘死；
 3. 入虎穴與得虎子；
 4. 有些人打過疫苗與所有人都打過疫苗。



充分條件與必要條件的關係

A是B的充分條件，則B是A的必要條件；
反之亦然。

1. 有A就有B，則無B必無A；

2. 無B必無A，則有A就有B。 例如：

1. 喝酒不開車，則開車不喝酒；

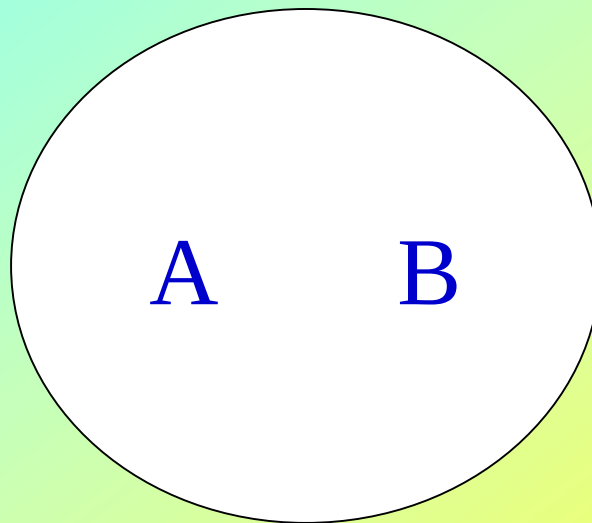
2. 進廚房就不要怕熱，則怕熱就不要進廚房；

3. 沒愛到就沒卡慘死，則卡慘死必愛到。



三、充要條件關係(雙蘊涵、雙條件、等值關係)

指一事物(A)與另一事物(B)之間處於「全同」的關係。A全同B，則A與B互為充要條件。



A全同B

A的外延等於
B的外延，
兩者外延完全重疊



充要條件關係的邏輯性質

A與B互為充要條件，則：

1. 有A就有B，無A必無B；反之亦然；

2. 有它就行，且沒它不行；

3. 有之必然，無之必不然。 例如：

1. 種瓜得瓜與種豆得豆；

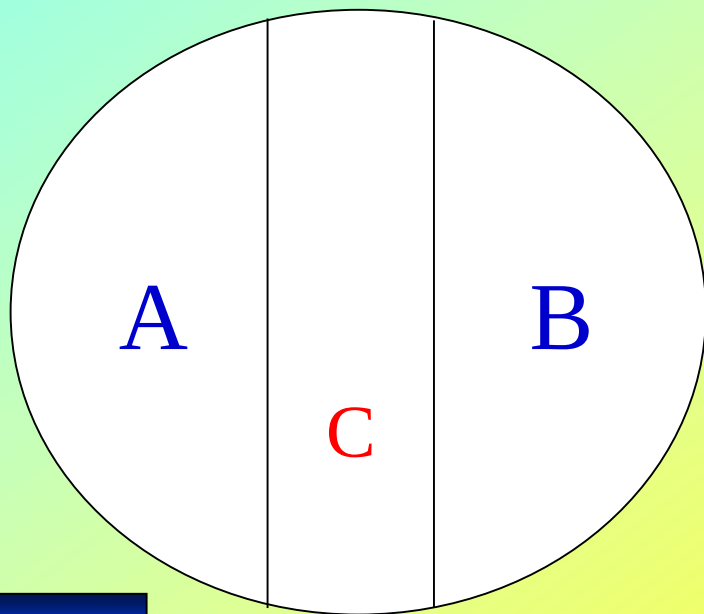
2. 偶數與能被2整除的數；

3. 所有人都沒打過疫苗與沒有人打過疫苗。



四、互相排斥關係(反對關係)(Mutually Exclusive)

指兩個事物(A、B)之間處於“不相交且不窮盡”的關係，亦即A與B在外延上處於「全異」關係並且「非共同窮盡」整個論述範圍(論域)。



A、B
不相交且不窮盡
存在非A且非B
(即C)



互相排斥關係的邏輯性質

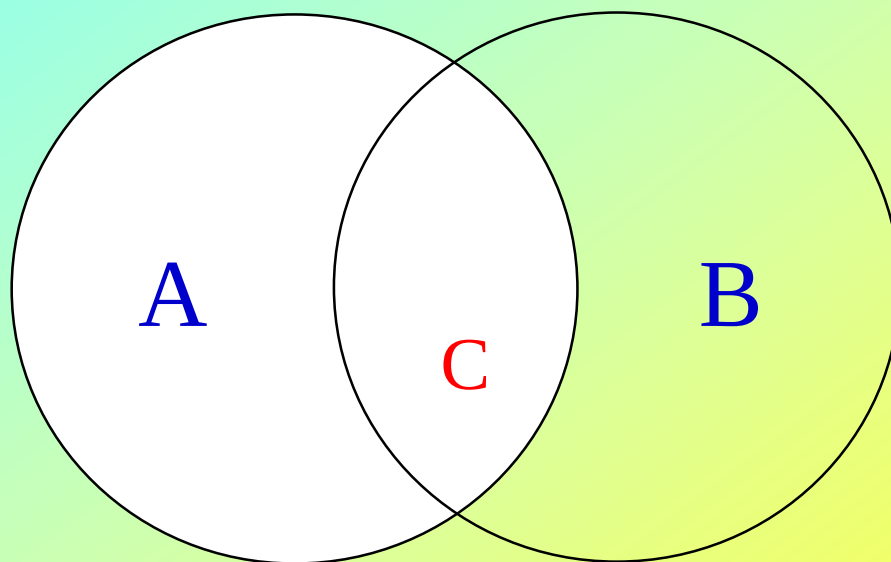
A與B互相排斥，則：

1. 有A就無B，有B就無A；但
2. 無A未必就有B，無B未必就有A；
3. A與B不可同真，但可同假。 例如：
 1. 就立委黨籍，民進黨籍與國民黨籍；
 2. 就境外公司反避稅，PEM與CFC；
 3. 所有人都打過疫苗與所有人都沒打過疫苗。



五、共同窮盡關係(下反對關係)(Collectively Exhaustive)

指兩個事物(A、B)之間處於“既相交且窮盡”的關係，亦即A與B在外延上處於「交叉」關係並且「共同窮盡」整個論述範圍(論域)。



A、B
既相交且窮盡
存在既A且B
(即C)



共同窮盡關係的邏輯性質

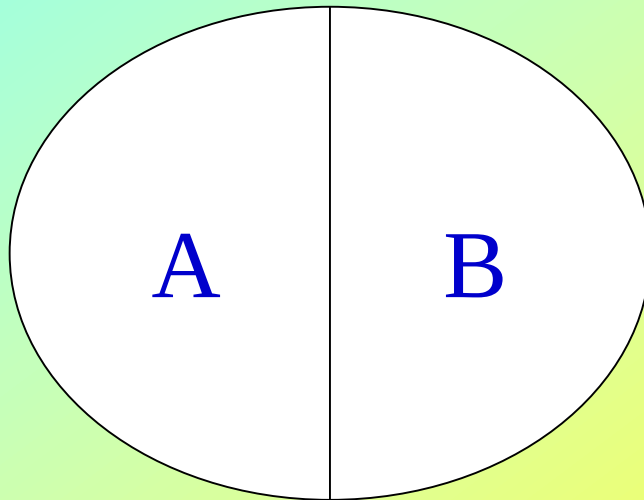
A與B共同窮盡，則：

1. 無A就有B，無B就有A；但
2. 有A未必就無B，有B未必就無A；
3. A與B不可同假，但可同真。 例如：
 1. 就性向而言，同性戀與異性戀；
 2. 就CFC而言，法人CFC與個人CFC；
 3. 有些人打過疫苗與有些人沒打過疫苗。



六、排斥窮盡關係(矛盾關係) (MECE)

指兩個事物(A、B)之間處於“不相交且窮盡”的關係，亦即A與B在外延上處於「全異」關係並且「共同窮盡」整個論述範圍(論域)。



A、B

不相交且窮盡

不存在非A且非B

也不存在既A且B



排斥窮盡關係的邏輯性質

A與B排斥窮盡，則：

1. 有A就無B，有B就無A；且

2. 無A就有B，無B就有A；

3. A與B不可同真，亦不可同假。例如：

1. 就大學而言，國立大學與私立大學；

2. 就公司而言，本國公司與外國公司；

3. 所有人都打過疫苗與有些人沒打過疫苗。



第二單元

六大邏輯關係的 推理功能及其運用





六大邏輯關係的邏輯性質彙總

關 係	A(前件) 或 B(後件)	
1.充分條件關係 (有它就行)	有 A	就 有 B
2.必要條件關係 (沒它不行)	無 A	就 無 B
3.充要條件關係 (有它就行且沒它不行)	且	有 A 就 有 B
		無 A 就 無 B



關 係	A 或 B (無前後件之分)		
4.互相排斥關係 (不可同真)	且	A 真	就 B 假
		B 真	就 A 假
5.共同窮盡關係 (不可同假)	且	A 假	就 B 真
		B 假	就 A 真
6.排斥窮盡關係 (不可同真亦不可同假) (必然一真一假)	且	A 真	就 B 假
		A 假	就 B 真
		B 真	就 A 假
		B 假	就 A 真



一、充分條件關係的推理功能

A是B充分條件，則B就是A的必要條件。

亦即：A真，B一定真；B假，A一定假。

但：A假，B不一定假；B真，A不一定真。

【推理功能】①由A真可以推出B真；

②由B假可以推出A假；

③由A假無法推出B假；

④由B真無法推出A真。



一、充分條件關係推理

1. 肯定前件式(有效推理)

如果A，則B。

A。

所以，B。

【例1】如果喝酒，則不開車。

喝酒。

所以，不開車。



一、充分條件關係推理

2. 否定後件式(有效推理)

如果A，則B。

非B。

所以，非A。

【例2】如果喝酒，則不開車。

開車。

所以，不喝酒。



一、充分條件關係推理

3. 否定前件式(無效推理)

如果A，則B。

非A。

所以，非B。

【例3】如果喝酒，則不開車。

不喝酒。

所以，開車。



一、充分條件關係推理

4. 肯定後件式(無效推理)

如果A，則B。

B。

所以，A。

【例4】如果喝酒，則不開車。

不開車。

所以，喝酒。



【研討1】改變觀念拯救年輕生命

根據教育部2018年校安通報的數據，台灣學生自殺自傷事件高達782件，其中身亡者79件，問題極其嚴重性。學者指出問題出在於，台灣在教育過程中一直不斷強調生命意義的追尋，希望學生「要活得有意義」。

當這命題成立時，學生在「生命沒有意義時就不該活著」的推理下，可能以自傷、自殘或自殺來否定生命。



【分析】

「要活得有意義」的完整句子是「如果活著
(A)，則要活得有意義(B)」，這是一個充分條件
關係命題，活著(A)是活得有意義(B)的充分條件。
。【充分條件關係的有效推理】：

如果A，則B。(如果活著，則要活得有意義)

非B。 (活得沒有意義)

所以，非A。(不該活著)



二、必要條件關係的推理功能

A是B必要條件，則B就是A的充分條件。

亦即：A假，B一定假；B真，A一定真。

但：A真，B不一定真；B假，A不一定假。

【推理功能】①由A假可以推出B假；

②由B真可以推出A真；

③由A真無法推出B真；

④由B假無法推出A假。



二、必要條件關係推理

1. 否定前件式(有效推理)

只有A，才B。

非A。

所以，非B。

【例5】只有戴口罩，才能入場。

沒戴口罩。

所以，不能入場。



二、必要條件關係推理

2. 肯定後件式(有效推理)

只有A，才B。

B。

所以，A。

【例6】只有戴口罩，才能入場。

入場。

所以，戴口罩。



二、必要條件關係推理

3. 肯定前件式(無效推理)

只有A，才B。

A。

所以，B。

【例7】只有戴口罩，才能入場。

戴口罩。

所以，入場。



二、必要條件關係推理

4. 否定後件式(無效推理)

只有A，才B。

非B。

所以，非A。

【例8】只有戴口罩，才能入場。

沒入場。

所以，沒戴口罩。



【研討2】運用邏輯思維，讓工作更有效率

2020年初新冠病毒肆虐，「寶瓶星號」郵輪於2月8日返抵基隆港，中央疫情指揮中心僅對全船1,738名旅客中的128人篩檢(其中，30天內有中國旅遊史與外國籍旅客共68名；有發燒或流感症狀者60名)，篩驗結果全為陰性，表示1,738人全數過關。

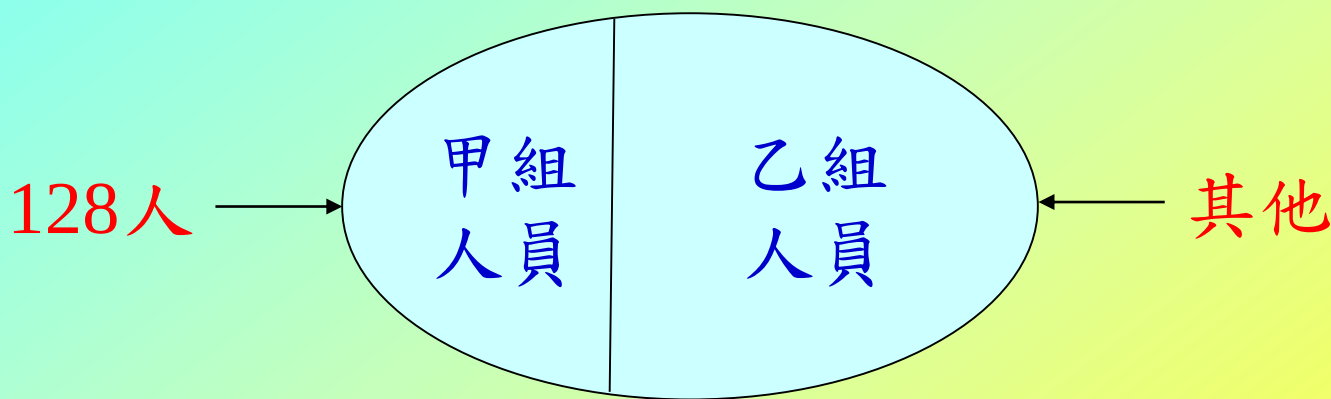
有不少人好奇，為何只對少數人進行篩檢，就可以得知1,738人全數過關？



【解析】

假設：「128人」為甲組人員(高風險人員)

「其他」為乙組人員(低風險人員)



【只有甲組人員感染，乙組人員才會感染】，即
甲組人員感染(A)是乙組人員感染(B)的必要條件。



【必要條件關係的有效推理】：

只有A，才B。

非A。 (甲組人員沒有感染)

所以，非B。 (乙組人員沒有感染)

因此，當篩檢128人(甲組人員)全為陰性沒有感染時，表示其他人(乙組人員)也沒有感染。



三、充要條件關係的推理功能

A是B充要條件，則B也是A的充要條件。

亦即：A真，B一定真；B假，A一定假。

且：A假，B一定假；B真，A一定真。

【推理功能】①由A真可以推出B真；

②由B假可以推出A假；

③由A假可以推出B假；

④由B真可以推出A真。



三、充要條件關係推理

1. 肯定前件式(有效推理)

若且唯若A，則B。

A。

所以，B。

【例9】若且唯若被繼承人死亡，繼承開始。
被繼承人死亡。

所以，繼承開始。



三、充要條件關係推理

2. 否定後件式(有效推理)

若且唯若A，則B。

非B。

所以，非A。

【例10】若且唯若被繼承人死亡，繼承開始。

繼承未開始。

所以，被繼承人未死亡。



三、充要條件關係推理

3. 否定前件式(有效推理)

若且唯若A，則B。

非A。

所以，非B。

【例11】若且唯若被繼承人死亡，繼承開始。

被繼承人未死亡。

所以，繼承未開始。



三、充要條件關係推理

4. 肯定後件式(有效推理)

若且唯若 A，則 B。

B。

所以，A。

【例12】若且唯若被繼承人死亡，繼承開始。

繼承開始。

所以，被繼承人死亡。



四、互相排斥(反對)關係的推理功能

A、B互相排斥，則A、B不能同真，但可同假。

亦即：A真，B一定假；B真，A一定假。

但：A假，B不一定真；B假，A不一定真。

【推理功能】①由A真可以推出B假；

②由B真可以推出A假；

③由A假無法推出B真；

④由B假無法推出A真。



四、互相排斥(反對)關係推理

1. A真B假式(有效推理)

A、B互相排斥。

A。

所以，非B。

【例13】國民黨籍與民進黨籍。

是國民黨籍。

所以，非民進黨籍。



四、互相排斥(反對)關係推理

2. B真A假式(有效推理)

A、B互相排斥。

B。

所以，非A。

【例14】國民黨籍與民進黨籍。

是民進黨籍。

所以，非國民黨籍。



四、互相排斥(反對)關係推理

3. A假B真式(無效推理)

A、B互相排斥。

非A。

所以，B。

【例15】國民黨籍與民進黨籍。

非國民黨籍。

所以，是民進黨籍。



四、互相排斥(反對)關係推理

4. B假A真式(無效推理)

A、B互相排斥。

非B。

所以，A。

【例16】國民黨籍與民進黨籍。

非民進黨籍。

所以，是國民黨籍。



五、共同窮盡(下反對)關係的推理功能

A、B共同窮盡，則A、B不能同假，但可同真。

亦即：A假，B一定真；B假，A一定真。

但：A真，B不一定假；B真，A不一定假。

【推理功能】①由A假可以推出B真；

②由B假可以推出A真；

③由A真無法推出B假；

④由B真無法推出A假。



五、共同窮盡(下反對)關係推理

1. A假B真式(有效推理)

A、B共同窮盡。

非A。

所以，B。

【例17】中華民國籍與外國籍。

非中華民國籍。

所以，是外國籍。



五、共同窮盡(下反對)關係推理

2. B假A真式(有效推理)

A、B共同窮盡。

非B。

所以，A。

【例18】中華民國籍與外國籍。

非外國籍。

所以，是中華民國籍。



五、共同窮盡(下反對)關係推理

3. A真B假式(無效推理)

A、B共同窮盡。

A。

所以，非B。

【例19】中華民國籍與外國籍。

是中華民國籍。

所以，非外國籍。



五、共同窮盡(下反對)關係推理

4. B真A假式(無效推理)

A、B共同窮盡。

B。

所以，非A。

【例20】中華民國籍與外國籍。

是外國籍。

所以，非中華民國籍。



六、排斥窮盡(矛盾)關係的推理功能

A、B排斥窮盡，則A、B不能同真亦不能同假。

亦即：A真，B一定假；B真，A一定假。

且：A假，B一定真；B假，A一定真。

【推理功能】①由A真可以推出B假；

②由B真可以推出A假；

③由A假可以推出B真；

④由B假可以推出A真。



六、排斥窮盡(矛盾)關係推理

1. A真B假式(有效推理)

A、B排斥窮盡。

A。

所以，非B。

【例21】公立學校與私立學校。

是公立學校。

所以，非私立學校。



六、排斥窮盡(矛盾)關係推理

2. B真A假式(有效推理)

A、B排斥窮盡。

B。

所以，非A。

【例22】公立學校與私立學校。

是私立學校。

所以，非公立學校。



六、排斥窮盡(矛盾)關係推理

3. A假B真式(有效推理)

A、B排斥窮盡。

非A。

所以，B。

【例23】公立學校與私立學校。

非公立學校。

所以，是私立學校。



六、排斥窮盡(矛盾)關係推理

4. B假A真式(有效推理)

A、B排斥窮盡。

非B。

所以，A。

【例24】公立學校與私立學校。

非私立學校。

所以，是公立學校。



【研討3】以反證法證明自己論題為真

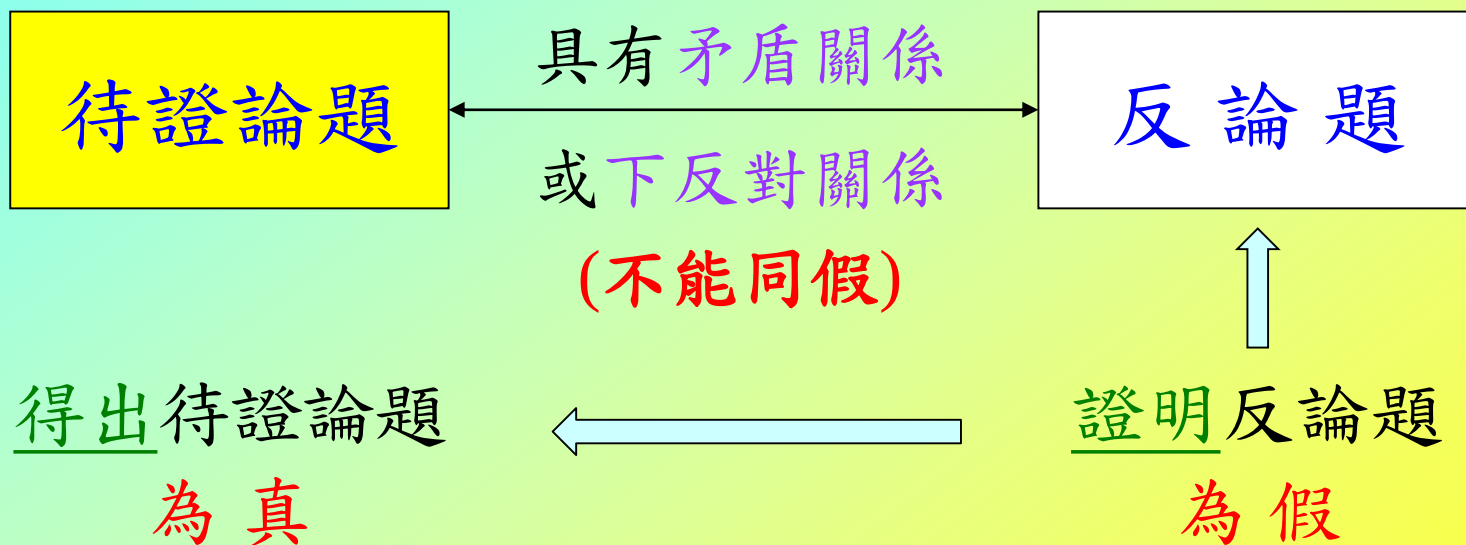
在證明自己的論題為真時，除了直接引用論據加以證明外，另一種常用的方法是反證法。

反證法是通過先證明與待證論題具有排斥窮盡(矛盾)關係或共同窮盡(下反對)關係的反論題為假，然後根據排斥窮盡(矛盾)關係或共同窮盡(下反對)關係「不能同假」的邏輯性質，推論出待證論題為真的證明方法。



政府必須鼓勵生育
促進人口的增長(A)

政府無須鼓勵生育
促進人口的增長(非A)





【研討4】以反論題法反駁他人論題為假

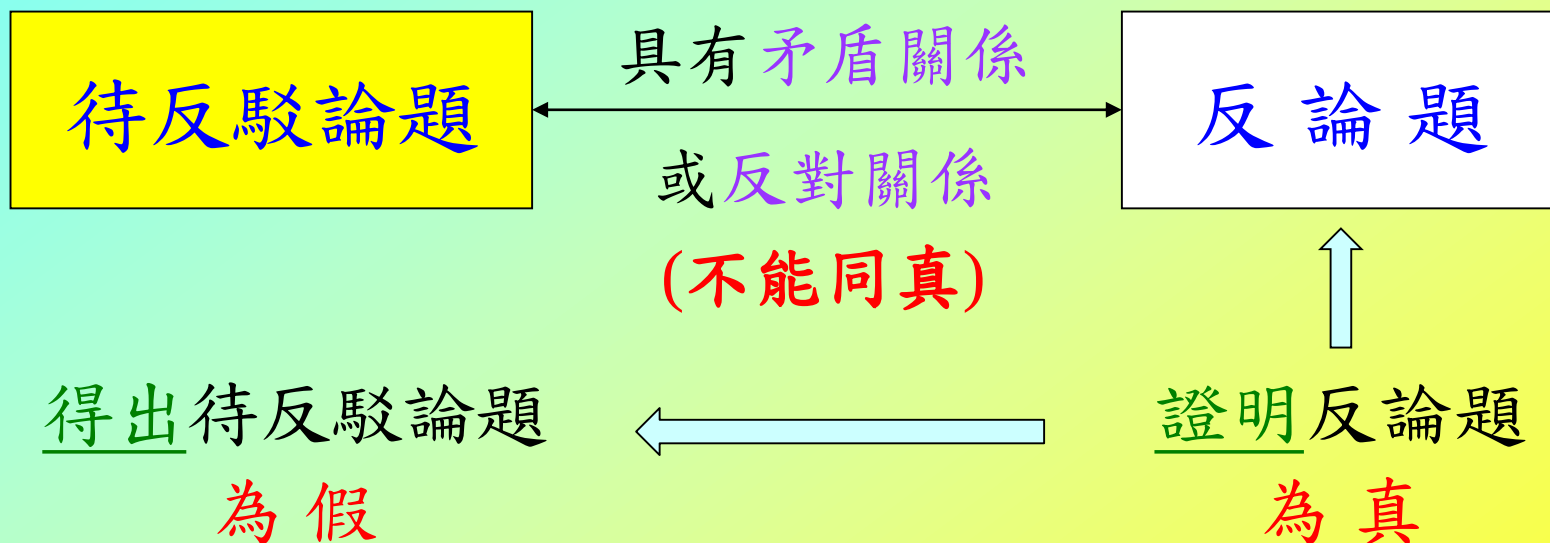
在反駁他人論題時，除了直接引用論據加以反駁外，另一種常用的方法是反論題法。

反論題法就是先證明與待反駁論題具有排斥窮盡(矛盾)關係或互相排斥(反對)關係的反論題為真，然後根據排斥窮盡(矛盾)關係或互相排斥(反對)關係的「不能同真」邏輯性質，推論出待反駁論題為假的反駁方法。



2025完成全面
非核家園(A)

2025無法全面
非核家園(非A)





【研討5】不重複無遺漏的宏觀思考(MECE原則)

在解決問題、設想可能方案時，①首先必須養成運用MECE原則來俯瞰整體的可能方案；②俯瞰了整體的可能方案之後，排除其中不可行的方案；③對剩餘方案進行優缺點分析；④根據分析結果，排列優先順序。

所謂MECE原則就是排斥窮盡原則。設想中的可能方案，彼此之間要互相排斥而且要共同窮盡所有的可能方案。互相排斥讓所有可能方案不重複，共同窮盡讓所有可能方案無遺漏。



【舉例】MECE原則，尋找可能方案

問題：碰到衝突如何化解？

處理衝突的可能方案有哪些？

1. 逃避 (視而不見，無意化解) — 雙輸
2. 對抗 (攻擊對方，堅持到底) — 我贏你輸
3. 放棄 (不與人爭，委屈求全) — 我輸你贏
4. 妥協 (中庸之道，各退一步) — 半輸半贏
5. 共識 (共提第三方案，各取所需) — 雙贏



第三單元

如何認定 六大邏輯關係





一、六大邏輯關係的真假關係彙總

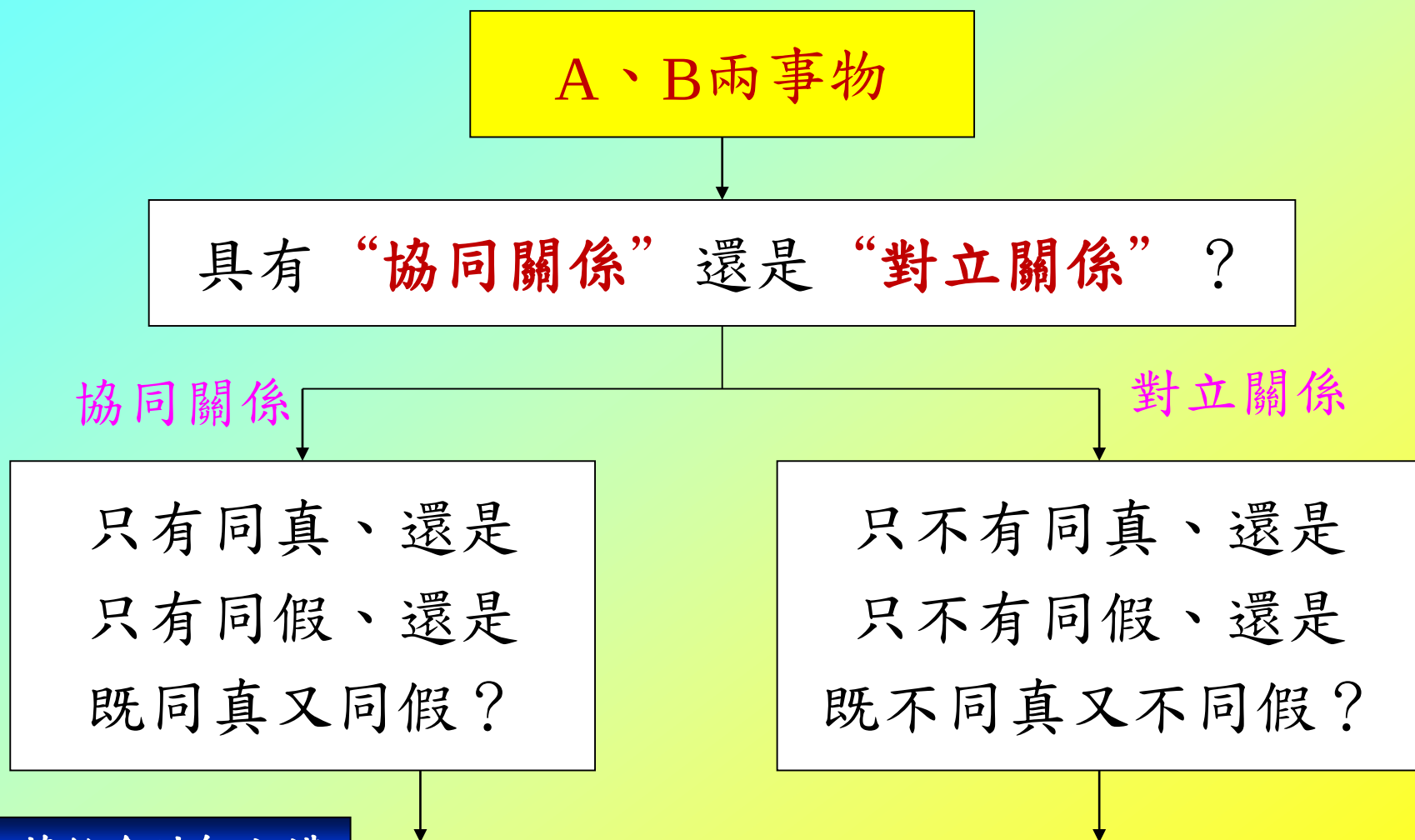
六大邏輯關係	若 A		則 B	關係差異
1.充分條件關係 (蘊涵關係)	+		+	A 與 B 同向而行 稱之為 協同關係
2.必要條件關係 (反蘊涵關係)	-		-	
3.充要條件關係 (等值關係)	且	+ -	+ -	



六大邏輯關係	若 A		則 B	關係差異
4.互相排斥關係 (反對關係)	+		-	A 與 B 反向而行 稱之為 對立關係
5.共同窮盡關係 (下反對關係)	-		+	
6.排斥窮盡關係 (矛盾關係)	且	$\begin{matrix} + \\ - \end{matrix}$	$\begin{matrix} - \\ + \end{matrix}$	



二、認定六大邏輯關係的流程圖



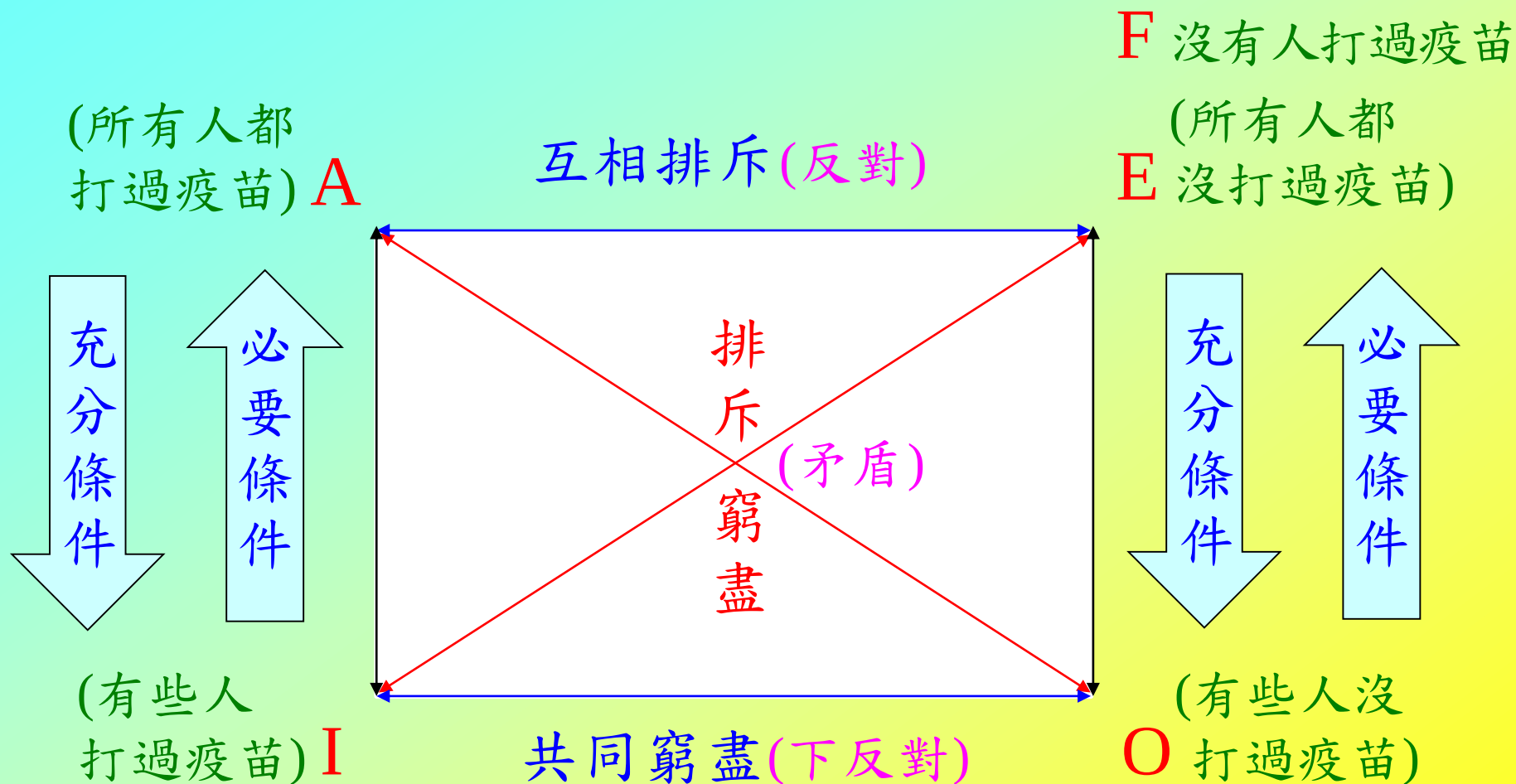


- ↓
1. 只有同真：充分條件關係
 2. 只有同假：必要條件關係
 3. 既同真又同假：充要條件關係

- ↓
1. 只有不同真：互相排斥關係
 2. 只有不同假：共同窮盡關係
 3. 既不同真又不同假：排斥窮盡關係



三、六大邏輯關係的對當關係圖





【研討6】 以下各組事物具有何種邏輯關係

1. 抗中 $\longleftrightarrow$ 保台 (抗中就能保台)
2. 愛台灣 $\longleftrightarrow$ 打高端 (打高端就是愛台灣)
3. 反萊豬 $\longleftrightarrow$ 反美豬 (反萊豬就是反美豬)
4. 四個不同意 $\longleftrightarrow$ 台灣更有力
5. 人進來貨出去 $\longleftrightarrow$ 高雄發大財
6. 確診 $\longleftrightarrow$ 感染



台商當前面臨的最大難題與困境

境外公司反避稅

史芳銘 著



本書完整地介紹境外公司的反避稅規定，
包括經濟實質法(ESA)、實際管理處所(PEM)、
法人CFC、個人CFC、金融帳戶資訊自動交換(AEOI/CRS)、
兩岸三地移轉訂價(TP)、個人匯回境外資金的稅務規劃。

漢邦管理顧問公司

參考書籍

「境外公司反避稅」

附錄

書籍介紹

www.hamber.net



理解邏輯學的最佳入門書

基礎邏輯學

Basics of Logic

史芳銘 著



本書主要講述邏輯學的基本知識，
內容由淺入深、由基礎到應用，淺顯易懂，
讀者只要依章節順序研讀即可輕鬆理解邏輯學的精髓。

漢邦管理顧問公司

提升思維能力 的工具書

「基礎邏輯學」

高階主管必備的能力

書籍介紹

www.hamber.net