

哲學輕鬆讀

Logic

# 思考的祕密

傅皓政 著

 三民書局

# 思考的祕密

A：「你很沒有邏輯耶！」

B：「你的邏輯才奇怪呢！」

C：「等等，那……什麼是邏輯呢？」

本書專為所有對邏輯有興趣、有疑惑的讀者設計，從小故事著眼，帶領讀者一探邏輯之祕。異於坊間邏輯教科書，本書沒有大量繁複的演算題目，只有分段細述人類思考問題時候的詳細過程，全書簡單而透徹，讓您輕鬆掌握邏輯推演步驟及系統設計的理念。全書共分九章，讓您解碼邏輯，易如反掌！



ISBN 957-14-4369-7 (150)

NT. 220



9 789571 443690

哲學輕鬆讀



# 思考的祕密

傅皓政 著

 三民書局

思考的祕密 / 傅皓政著. -- 初版一刷. -- 臺北市:  
三民, 2006

面; 公分. -- (哲學輕鬆讀)

ISBN 957-14-4369-7 (平裝)

1. 理則學

150

94015769

## ◎ 思考的祕密

著 作 人 傅皓政  
企劃編輯 蔡宜珍  
責任編輯 蔡宜珍  
美術設計 黃顯喬

發 行 人 劉振強  
著作財產權人 三民書局股份有限公司  
發 行 所 三民書局股份有限公司  
地址 臺北市復興北路386號  
電話 (02)25006600  
郵撥帳號 0009998-5  
門 市 部 (復北店) 臺北市復興北路386號  
(重南店) 臺北市重慶南路一段61號

出版日期 初版一刷 2006年11月  
編 號 S141110  
基本定價 肆元肆角

行政院新聞局登記證局版臺業字第〇二〇〇號

有著作權・不准侵害

ISBN 957-14-4369-7 (平裝)

※本書如有缺頁、破損或裝訂錯誤，請寄回本公司更換。

<http://www.sanmin.com.tw> 三民網路書店

## 哲學人的哲學事——序言

### Q 遇見哲學的那天：

在每個人的生命中，都會遇見哲學！仔細回想一下，只要你曾經在心頭浮現「為什麼？」那一剎那，就是和哲學相遇的時刻。我自然也不例外。哲學！就在我充滿疑問的時候來拜訪。

從小就是好奇寶寶的我，總是希望能夠完美地尋找事物之所以如此的理由，也希望徹底了解我應當如何過快樂的生活。可惜的是，從來沒有什麼學科能夠真正滿足我的好奇心，直到高中時期和同學們瘋著唸翻譯小說，接觸到笛卡兒的《方法論》與《沉思錄》。當時，笛卡兒的話真的讓我「沉思」了很久，我也一直以為笛卡兒的書之所以名為《沉思錄》，就是要藉由這種冥想和沉思的方法，讓人從心靈去尋求問題的解答。也正是在那個強作解人的時代，不知不覺間，就和哲學悄悄地結下了不解之緣。雖然對當時的我而言，許多問題仍然是懵懂難解，可是在那個初遇哲學的時期，我真的就像一個迷路的人，找到某個路標一樣高興。



## Q 哲學對作者的意義：

走進哲學之路，漸漸能夠體會哲學的誘人之處。對我而言，哲學就是一個奇幻世界的組合，因為有許多問題是那麼地切身卻又無法解決，其實真的是又好氣又好笑。不過，生命本來就有許多難解的問題！例如人終究難免一死，從歷史的記載中也發現，並沒有多少人名留青史，所以人似乎沒什麼好計較的。可是，從另一方面來說，生命並不會因為沒有名留青史就沒有意義，積極的生活態度一直是被鼓勵的。那麼，我們有什麼好的理由鼓勵積極的生活態度呢？雖然我們每天面對類似這樣的切身問題，但是能夠說出好理由的人實在不多，也難怪每個世代都存在所謂的代溝了。因為，如果你教我要用積極的態度生活，可是當你面對這樣的問題時，卻又不用積極的態度去尋求答案，那麼有什麼立場可以要求我採取積極的生活態度呢？

## Q 本書特別之處：

所以，不妨試著回答剛剛的問題：「人為什麼要採取積極的生活態度？」當你試圖回答這個問題的時候，就會發現你已經進入了本書的主要宗旨——提出論證說服別人。而所謂的提出論證說服別人，千萬不可和獨斷地要求別人混為一談。提出論證說服別人的意思是，用某些對方不得不信服的前提，經由正確的推論規則，進而達到對方不得不接受



結論的情況。然而，獨斷地要求是毫無正當理由的。如果在你的生命中，曾經出現需要對某些事件解釋其原因，或者提出理由使對方接受某些主張的情況，那麼本書的內容對你而言，一定會有所幫助。

### Q 還有一些話要說：

更何況，現代社會是一個文明社會，大家都已經習慣利用語言的交談來完成許多活動，如果不具備一些推理的基本常識，在生活上一定會經常感到窒礙難行。為了避免因為語言上的誤解，而使自己鬱鬱寡歡的情況出現。藉由本書來段自我檢視，順便欣賞大腦的基本思考結構，相信可以為你的生活，降低許多不必要的誤解和麻煩！

# 思考的祕密

## 目次

### 哲學人的哲學事——序言

## 1 從遊戲看邏輯 .1

|                |     |
|----------------|-----|
| 什麼是邏輯？ .....   | 005 |
| 從語言遊戲看邏輯 ..... | 010 |
| 為什麼要學習邏輯 ..... | 014 |

## 2 日常語言的論證 .17

|                |     |
|----------------|-----|
| 什麼是論證 .....    | 022 |
| 論證的蘊涵關係 .....  | 026 |
| 從論證到邏輯形式 ..... | 029 |
| 語句連接詞 .....    | 034 |

## 3 語句邏輯語言及語意學 .41

|                    |     |
|--------------------|-----|
| 語句邏輯語言 .....       | 047 |
| 語句邏輯的語意學基本預設 ..... | 052 |
| 真值表法 .....         | 055 |
| 套套句與矛盾句 .....      | 063 |

## 4 語句邏輯的演算系統 .73

|                  |     |
|------------------|-----|
| 公理系統的基本想法 .....  | 080 |
| 公理系統的演算及問題 ..... | 084 |
| 真值樹系統的基本想法 ..... | 089 |
| 真值樹系統演算及反例 ..... | 091 |

## 5 語句的進一步分析 .105

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 語句邏輯無法處理的有效推論 ..... | 112 |
| 語句文法與分類 .....       | 115 |
| 用以標示範圍的量化詞 .....    | 120 |
| 語詞的內涵和外延 .....      | 124 |

## 6 一階邏輯語言及語意學 .129

|                  |     |
|------------------|-----|
| 何謂一階邏輯語言 .....   | 136 |
| 解釋與論域 .....      | 142 |
| 重要的關係特性 .....    | 146 |
| 語意蘊涵關係和有效性 ..... | 151 |

## 7 日常語言的翻譯 .159

|                |     |
|----------------|-----|
| 日常語言和邏輯語言的對應關係 | 167 |
| 量化詞的翻譯         | 172 |
| 羅素的確定描述詞       | 177 |

## 8 一階邏輯的演算系統 .185

|            |     |
|------------|-----|
| 一階邏輯的公理系統  | 192 |
| 一階邏輯的真值樹系統 | 197 |
| 解釋與反例結構    | 207 |

## 9 常見的謬誤 .213

|              |     |
|--------------|-----|
| 論證形式的謬誤      | 219 |
| 訴諸不當的權威和訴諸無知 | 225 |
| 稻草人攻擊        | 228 |
| 情感、憐憫與暴力     | 232 |
| 乞求爭點、分稱與合稱   | 235 |

附錄 邏輯學家側寫

古典邏輯重要事件與著作年表



# 從遊戲看邏輯



秋日的午後，太陽早早地收起炙人的箭芒，徐徐的微風像是報信者一般，提醒著人們寒冬將至。靜雪佇立在捷運站出口，微笑著欣賞街上的儷影雙雙對對依偎的樣子。不一會兒，熟悉的聲音在耳畔響起——「靜雪！」聽到熟悉而溫情的呼喚，靜雪的笑容在午後的微風中飄揚地更加燦爛。

「群峰，你摸摸我的手，是不是很冷呀！」靜雪撒嬌地說道。聽著靜雪這麼說，群峰就將靜雪的手握在自己的手中，感受著靜雪的溫度。「嗯！果然有點兒冷，可是現在才秋天而已，妳的手就已經這麼冷，等冬天一來，怎麼受的了？

真苦了我的小寶貝。」聽著群峰這麼溫柔地說道。靜雪感到襲上心頭的是一陣陣溫暖。群峰執起靜雪的手，說道：「靜雪，走！我們到附近的百貨公司逛逛。」靜雪綻著盛開的笑靨，刻意緊握著群峰。



走在路上的兩人，就像染紅了盛開的玫瑰一般，極力地放射著自己的熱情。走著走著，靜雪覺得群峰刻意地拉著她轉進賣毛料的專櫃，放眼望去都是各式各樣的手套、圍巾、帽子等禦寒用品。只見群峰用心地看著，眼睛一亮，拿起一雙鵝黃色的手套，隨即拉起了靜雪的手，溫柔地將手套套在靜雪的手上。這時候的群峰，依舊掛著打心底升起的微笑，仔細端詳著靜雪帶著手套的雙手。對著靜雪說道：「這雙手



套挺適合妳的，妳瞧！微暈的黃剛好襯出妳文靜的特質，加上我的體貼和關懷。妳戴著它，一定會讓幸福打心裡決堤！」經過群峰這麼一說，靜雪真的開心極了。

從眸子裡溢出一臉幸福的靜雪，對著群峰說道：「峰，謝謝你！可是……，奇怪，你怎麼會想到帶我來買手套呢？」「噢！妳剛剛不是說需要手套嗎？我當然就帶妳來買手套啊。」群峰笑著說道。靜雪瞪著水澄澄的大眼睛說：「我?! 我剛剛沒有這麼說啊？」群峰笑得更開心



了，衝著靜雪直說道：「有啊，剛剛妳很『用心』地告訴我，妳需要一雙手套，所以我當然義不容辭地幫妳達成心願啊。」看著群峰笑得這麼開心，靜雪還是覺得有點不解，細聲輕語地對群峰說道：「峰！我是需要手套沒有錯，可是你

怎麼會知道呢？我又沒有明白地說出來，你怎麼會知道我希望你送我手套呢？」



群峰深情地看著靜雪說：

「小傻瓜！妳把我當大傻瓜嗎？剛剛一見面的時候，妳就忙不迭地讓我握著妳的手，還很撒嬌地



告訴我「你瞧瞧我的手冷不冷？」我又不是木頭，當然知道妳撒嬌的目的是什麼了。」靜雪聽著群峰這麼說，心裡甜甜地甚是受用。微笑地說道：「峰！你最聰明了。這就是為什麼我這麼喜歡你的原因了。」群峰也笑著回道：「妳不用一直恭維我，我的信用卡可是有限額的。哈哈！不過，靜雪！妳別擔心，信用卡有限額，我對妳的心意卻是無限寬廣的。」靜雪刮著臉頰對群峰說：「呵……！羞羞臉！老鼠上天平，自稱自讚。看在你懂得體貼我的心意上，我就承認你這次很厲害，可以了吧。」群峰當然滿意地接受靜雪的調笑。

群峰將包裝拆開之後，替靜雪把手套戴上，然後把自己的臉湊到靜雪的手上。靜雪也非常識相地輕撫著群峰的臉。就在群峰滿臉的幸福與陶醉之際，靜雪突然頑皮地捏了群峰一把，然後往電扶梯跑去。

一般人在日常生活中，可以說無時無刻都會用到推論。雖然在未經反思的情況下，鮮少人會注意自己的思考是怎麼一回事。可是我們通常會說，有許多人比較會說話，或者某些人經驗比較豐富等。這些說詞其實都說明了，經過思考訓練的人，做起事來或是說話方面通常會比較有效率地達成目標。而在這個小故事中，我們可以發現，群峰利用了簡單的推論，以靜雪所說的話，得到了「靜雪需要手套！」的結論，並且利用這樣的能力，



製造了一些生活上的默契，讓兩個人的感情更進一步。可見培養基本推論的能力，不但可以讓自己在處理事情上更有條理，同時也能夠增加生活的樂趣。

每個人雖然都有不同的生活方式，卻無可避免地需要溝通。在溝通的層面上，藉用語言進行溝通無疑地是最普遍的方式了。然而，我們怎麼能夠從別人所說的話當中，推論出對方所要的結論呢？換言之，所謂的默契是否就是隱藏在每個人腦中的思考規則呢？更有趣的是，既然可以稱之為默契，是否意味著每個人腦中的思考規則是一樣的呢？邏輯學的研究目標，就是希望解開人類思考的祕密。同時也希望每個人在閱讀本書之後，能夠像故事中的群峰一般，將學到的邏輯知識應用在生活中，使生活更加多彩多姿。

## 什麼是邏輯

每個人的日常生活脫離不了說話，而且大部分說的必須是有道理的話。之所以要說有道理的話，不僅是為了說服他人，同時也為了說服自己。有些人會認為：「做人何必那麼辛苦，我不需要說服他人，反正對方相信就相信，不相信就不相信，誰管他呢？」不過有趣的是，這正是你說服自己



的過程，而你會自認為剛剛那個想法是有道理的。而日常對話中的道理，正是邏輯所要研究的課題。

儘管我們知道，邏輯是研究日常對話中的道理，但是想要毫無爭議而清楚地回答——什麼是邏輯？(What is logic?) 還是非常困難的。因為在歷史上，使用「邏輯」這個語詞的人不在少數，也正因為如此，造成許多人對邏輯一詞有不同的解釋。不過，我們不妨將這個疑問暫時擱置，因為想要精通邏輯的基本功夫，並不需要懂得所有關乎邏輯的歷史。因此，各位只要知道在本書中即將接觸的邏輯，是指古典邏輯(classical logic) 就可以了！那麼，在古典邏輯的觀點下，邏輯系統所要處理的問題是什麼呢？針對這個問題，有個還算普遍可以接受的答案是：邏輯是研究有效性(validity) 的學科。

所謂有效性就是要找出有道理的推論，這些推論就稱為有效推論。不過，在直覺上認為有道理的推論，難道就是有效推論嗎？當然不是。正因為我們無法憑直覺回答，哪些推論是有效推論、哪些推論不是有效推論的問題，所以，邏輯的研究的確是不可或缺的。讓我們回到先前的故事，男主角

把 validity 翻譯成有效性，是一般邏輯中文書常見的翻譯，如果讀者們覺得很難理解，建議不妨把它想成正確的推論(correct reasoning)。

角只是簡單地憑直覺猜出女主角需要一雙手套嗎？其實不然，男主角知道女主角的需要，是憑藉推論所得到的結論。這個推論的程序是：



1. 女主角撒嬌地向男主角說：「你看我的手冷不冷。」
2. 男主角開始進行推論——如果女主角對我表示她的手會冷，那麼意思就是女主角希望我送她一雙手套。
3. 女主角藉著行動和語言表示她的手會冷。
4. 因此，可以推論出「她希望我送給她一雙手套」的結論。

事實上，在日常生活的溝通過程中，每個人都會依據對方所說的話，或所做的動作，推論出某些結論。然而有趣的是，一般人雖然每天都在從事推論的活動，但是大多數的人卻對研究推論的學問——邏輯——陌生得很。想想看，在上述的故事中，如果男主角不解風情，一定要等到女主角開口說：「我需要一雙手套」，男主角才能知道的話，豈非大煞風景？

所以，在日常生活中，運用道理去和別人溝通或相處是十分重要的。然而，什麼是道理呢？簡單來說，就是符合思考規則的推論過程。換言之，當你斷定別人說的話有道理時，就是認定對方的敘述，符合正確的思考規則，也就是對方所說的理由可以充分支持結論。反過來說，斷定某個人說的話沒道理，就是他的推論不符合正確的思考規則。

接下來，讓我用一些簡單的例子，說明什麼是正確的思考規則。假設我對你說 ( $S_1$ ):「我手上有一顆紅色的圓球」，毫無疑問地，你可以經由  $S_1$  得到結論  $S_2$ :「這顆球是圓形