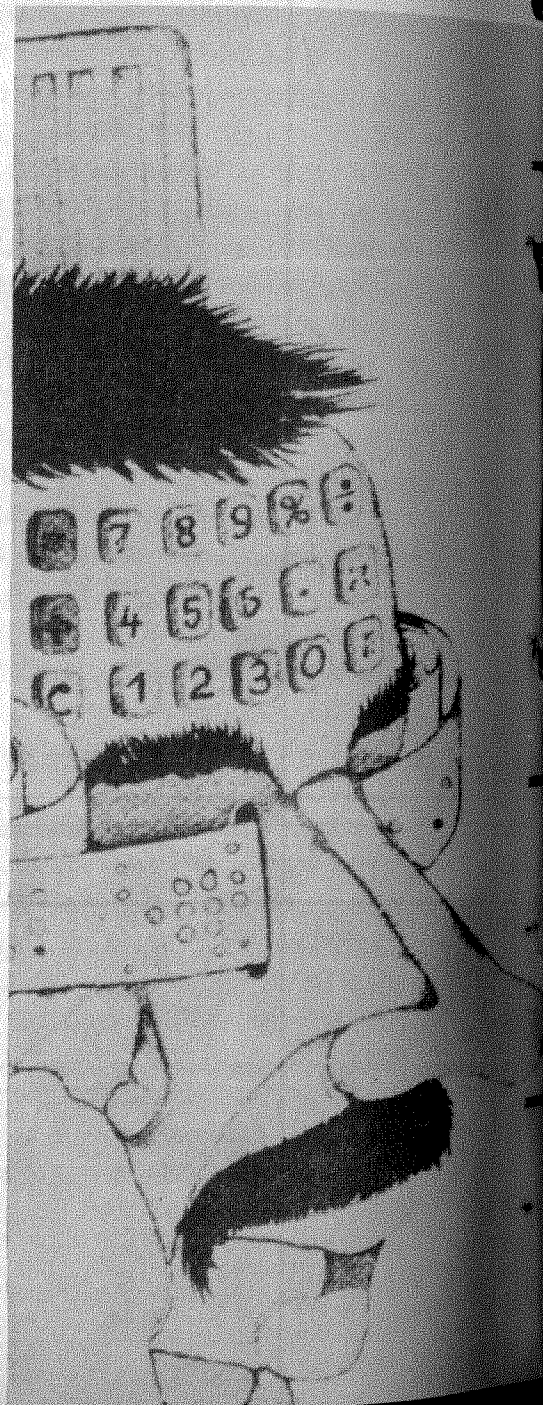


# 淺談思想過程中

公孫明

## 的陷阱



邏輯不能增加我們的知識，  
但卻能讓我們避開思想陷阱...

思想過程犯了錯誤，就好像清澈水中加入顏色，不再明晰真實了。在我們自己的思想中找出錯誤是很不容易的，許多人都自信我們的思想是無誤的；但是自信並非保證。事實上，看來最自信的人，在他們的思想上往往陷入最嚴重的謬誤。

唯有當思想建立在妥當的論據上時，它是有效的。有效思想的基本工具便是邏輯。

蘇格拉底說：「沒有經過檢查的生活，是不值得活的。」沒有用理智觀照的生活是沒有意義的生活，雖然理性不是人類生活的全部，卻是智慧的來源，也是認知的基礎。

不但我們自身性格的弱點教我們常犯謬誤，蒙蔽理智，別人也常用它們當作說服的手段，誘使我們相信假的東西。謬誤是思想上的陷阱。廣告商利用它們，誘使我們購買其產品，宣傳家利用它們教我們相信似是而非的道理。甚至親友都會使用它們，要我們相信他們以為必須接受的東西。

一個健全的思考者所必具有的條件，便是偵察並抗拒謬誤的能力。因為謬誤常比事實更為動聽。

「謬誤」這個字的使用具有不同的意義。一般說來它是指任何錯誤的觀念或虛假的信念。但是邏輯家使用這個名詞的意義是比較狹的，它是指在推理或論證中的錯誤。（當我們堅持一個意見為結論，一定有支持這個結論的前提，做為前提的語句和做為結論的語句合起來便構成一個論證，邏輯是用來研究論證中前提和結論兩者的關係的。）在邏輯上，謬誤是一種錯誤的論證。許多論證的謬誤是一目了然，任何人都不會受騙的。但有不少錯的論證在心理上却有說服力。它們往往看來像是對的，但一經檢驗後，證明並非如此。

傳統上，謬誤可分為兩大類：形式的和非形式的。形式的謬誤 (formal fallacies) 是嚴格的邏輯謬誤。在論證或推理時凡違反演繹邏輯規律的都是

嚴格的邏輯謬誤。在論證或推理時凡是違反演繹邏輯規律的，都是形式的謬誤。本文不想談形式的謬誤。現在我們將討論非形式的謬誤 (material fallacies)。由於對我們所討論的主題之粗心和不注意，基於人類對深入思考的惰性，或者由於感情成見、習尚、利害關係和傳統的誤用，或由於被用於構作論證的語言之歧義所誤導，在推理時，我們會陷入這種謬誤。

我們可把非形式的謬誤分成兩類：實質的謬誤 (material fallacies) 和歧義的謬誤 (fallacies of ambiguity)。當一個論證由於其用詞或用句可用不同方式來了解，而不正確或無效時，便犯了實質的謬誤。

實質的謬誤又可分為相干 (relevance) 的謬誤和不充足證據的謬誤兩種。所謂相干的謬誤是指一個論證的前提與其結論的真理的建立不相干。所謂不充足證據的謬誤是指一個論證的前提雖然和結論相干，但却不是斷言該結論的良好根據。現在我們分述這些謬誤如下：

### 甲、實質的謬誤

#### (一)相干的謬誤

##### (一)人身攻擊的謬誤

(The ad hominem fallacy)

當一個人不以證據否認他人主張的可靠性，而企圖藉攻擊他人的品格來否定那發表主張的人，便犯了人身攻擊的謬誤。

例如甲乙兩人因討論文化問題而發生筆戰，其中一人却撇開文化問題不談，而專做人身攻擊並把它和論點相牽連，說另一方程度只小學畢業，或品行下流，不夠資格談問題，這就犯了人身攻擊的謬誤。事實上論點的真假對錯應該訴諸於證據，和品格甚至教育程度不相干。有時候一個最壞的人也能說出一些真話或提出對的論證。固然，在某些場合裡，一個人的名望對於他說話的可信度是相干的，但也需要以他的論點的可信性為憑據。即使德高望重的人，也免不了會有錯誤的判斷。

##### (二)訴諸羣眾的謬誤

(The ad populum fallacy)

當一個人訴諸於群眾的感情以代替理性時，他便犯了這種謬誤。這種心態就是假定了「多數乃是真理底標準」；事實上多數人贊同的說法不見得是真理，多數人反對的未必一定錯。

像哥白尼時代地球繞日說，多數不相信，最後卻證明對了。但這並不說訴諸多數的辦法在一切情況下都不可行。而是可行與不可行要分清楚問題的性質。凡無關知識上真假對錯的判斷；而只有關家人底意向或利害的問題可以訴諸多數，如投票選市長，但有關知識上真假對錯而無關個人底價值取捨就不可訴諸多數。

### (三) 濫訴權威的謬誤

(The ad verecundiam fallacy)

一般人常把信賴權威當作真理的最後根源。這種謬誤的發生乃是人喜利用受人尊敬的名人或專家學者之聲望，以贏得別人同意他的結論。

在我們生活情境裡，有許多問題沒有辦法解決，這時我們常去請教專家，是相信專家有更豐富的知識，對某方面的判斷可減少錯誤，專家或權威，不是真理的化身，只是代言人。專家是人，人難免犯錯。一個權威的論點也必須接受檢証或考察，才有真假對錯可言。

而且權威有他某方面所專門的，但超出這範疇，他便和一般人無異，所以若相信不相干的權威，如果訴諸愛因斯坦的意見來解決政治或經濟問題，便容易導致不正確的結論。

### (四) 訴諸未知的謬誤

(The ad ignorantiam fallacy)

訴諸未知的謬誤有兩種形式

(1) 某件事是真的，因為它從來沒有被證明為假。

(2) 某件事是假的，因為它從來沒有被證明為真。

譬如：「沒有人證明死後靈魂不存在，所以死後靈魂存在必為真。」

在宗教信仰上我們最常遇見這類論證。如「無論如何你無法證實上帝不存在，所以上帝存在。」

循此以推，假如有一人說冥王星上有動物會說中

、英、法、俄四國語言。你當然無法證實，但是就能肯定為真嗎？

這謬誤的第二種形式的例子。如哥倫布以前，如果有人說：「地球不是圓形的，因為沒有證明它是圓的。這也犯了訴諸未知的謬誤」。因為沒有人知道地球是圓的，並不支持地球不是圓的。

只有法庭是例外，如果沒有證明某人為有罪；那人便無罪。因為在法庭上行使着一個人道的原則：任何人都被認定為清白的，除非被證明有罪。

### (五) 乞求論點的謬誤

(Fallacy of bagging the question)

即以假設為論據的辯術，或稱為「以未決問題為論據」的謬誤。亦即「繞圈論證」。

「繞圈論證」的通常形式是這樣的：「S為真，因為A為真。而A之為真乃因B之為真。而B之為真乃因S為真。」例如：

「聖經上所有句子都是真的，因為它們是上帝的話語。」

「我們知道聖經是上帝的話語，因為耶穌這樣說的。」

「我們信賴耶穌所說的，因為他是上帝的先知。」

「我們知道他是上帝的先知，因為聖經上這樣說的，而聖經上所說的都是真的。」

這便是循環論證。又「S為真，因為S為真。」形式如「她討厭足球，因為這種遊戲她不喜歡。也是犯了此種謬誤。」

### (六) 偶殊的謬誤

(The fallacy of accident)

這種謬誤是把一般法則應用到特殊的事例，而特殊事例的偶發環境使得法則不能適用。這種謬誤非常煩人。以下是兩個偶殊謬誤的例子：「這是個民主國家，主張人人平等。那麼為什麼進大學要經過考試的選拔呢？」

「這是個民主國家，主張凡人都是自由的；人們的自由不能被剝奪，因此我們應該停止囚禁犯人。」

在這些例子中，一般法則被應用到特殊的事例。但是很顯然的，這些法則不能應用到這類的事例中。反之，如果從一些特殊的事例推廣到一般法則，便犯了逆偶殊的謬誤。例如：

「進入大學以才智高和成績好的為選擇對象，所以傑佛遜：『人人生而平等』，並不是真的。」

「犯人都被關進牢獄裡失去他們的自由。由此可見我們的國家並不真正主張『凡人都有自由的』。」這些例子所舉出的理由都和結論的真不相干。

### (七) 訴諸威赫的謬誤

(Fallacy of appealing to force)

當我們要別人接受我們底結論或主張時，我們提出不相干的論據，而藉暴力來威脅對方，強迫他接受我們的結論或主張，這種辦法就是訴諸暴力。

訴諸暴力不一定得用槍口或刀尖抵住對方的喉嚨。常常有權有勢有刀槍的人，只要讓對方意識到恐怖的陰影，就足以教人手脚發軟了。如迷信「槍桿子出政權」便是忽視公意而訴諸威赫的典型。

### (八) 訴諸憐憫的謬誤

(The ad misericordiam fallacy)

如果一個人不將真假對錯訴諸證據，而把它訴諸情感或情緒，便犯了訴諸情感的謬誤。又叫訴諸憐憫的謬誤。

在法庭上常常可以聽到這類的論證，當律師為被告辯護時，他可能故意忽略許多相干的事實，而試圖訴諸憐憫，以贏得陪審團的同情。

有許多政客在競選時，也常常使出訴諸憐憫的花招，他往往棄政見於不顧，祇一味訴說自己不幸的遭遇，企圖喚起選民同情。

訴諸憐憫有時會發生很可笑的情形。例如有一個青年因為犯了非常殘暴的罪行，受到審訊，他所犯的罪名用斧頭砍殺他的父母。他請求寬恕的理由竟然是因為他是孤兒。

### (九) 濫訴傳統的謬誤

(The ad traditional fallacy)

每一個社會或地域，一定有長久以來所存留的特殊的文化傳統。這種傳統往往是維繫社會道德和秩序不可或缺的。也是人們精神生活的重要來源。

但是如果傳統被偶像化或被神聖化了，那就往往變成一種「大家的成見」。這種成見拒絕接事實的檢驗，往往反而成為使社會追求更進步的理想之絆腳石了。傳統的結論可能是真的，也可能假的；可能是對的，也可能是錯的。因此在討論的場合論點的真假對錯應該完全取決於論據或理由，絲毫不取決於合乎或不合乎傳統。

### (一) 不充足證據的謬誤

(The post hoc fallacy)

有時候只因爲兩件事情同時發生，或者一事件在另一事件之後發生，便說其一爲因，另一爲果。所根據的理由乃是第一個事件的發生較早於第二個事件。在任何兩個論證間企圖建立一個因果關係變成假因。

譬如野蠻人以擊鼓就是太陽在日蝕以後出現的原因。文明人也有許多迷信，如星期五加上十三日被西方人視爲不吉利，眼皮跳被國人視爲惡兆；都是「因與果的無保證的臆斷，顯而易見的，僅僅巧合的事實或暫時性的連續並沒有建立任何因果關聯。」

### (二) 片面辯護的謬誤

(The fallacy of special pleading)

對於某個命題，應該可以找出許多正面的理由，同時必然反面也有許多理由。

雖然我們明知這個事實，但是一般人心裡還是只向有利於己的方面找證據，因而往往鋪陳所喜愛的因素，去掉不喜愛的因素，只呈現事實的部份真相。尤其對待自己所不喜歡的人，或敵人，很難客觀公允的正視他的作爲。

欲避免這種謬誤，必須提醒自己，將事實的兩方面都考慮到。

### (三) 過急推廣的謬誤

(The fallacy of hasty generalization)

由少數特殊的事例，不當地推廣及所有同類事例

。推廣的意義表示並非所有事實都經過觀察。但是觀察的抽樣應具有普通代表性，才不致犯錯。

譬如一個老師上課時叫了五個學生起來回答題，結果全答不出來，老師便很生氣說：「你們全班都不用功！」在日常生活中，不乏這種事例，譬如女孩吃過男人的虧，她逢人便說：「天下男人都是烏鴉。」云云。有人在上海服裝店訂製衣服，成品不合身，他便說：「上海人不會裁縫。」這種為「一粒鼠屎打翻整鍋飯」的想法，就是過急於推廣。

#### (四)對反的謬誤

(The fallacy of opposition)

如果敵人贊成什麼，我們就反對什麼；或是敵人反對什麼，我們就贊成什麼。便容易犯對反的謬誤。敵人的主張也許是錯的，但是你與敵人居於反對立場並非唯一的理由。

往往有許多真理與事實是雙方都不得不承認，而且換誰來，都必需這麼做的。

所以最好仍應就事論事。

### 乙、歧異的謬誤

#### (一)多義或文義模擬的謬誤

我們討論會常常失敗的一個主因，就是字詞具有一個以上意義，而彼此各持一義。

譬如兩人談論「人生而平等」這美國獨立宣言的要義。其中一個人說：「我告訴你，人並不平等，用你自己的眼睛！看周遭人人能力都相等嗎？長像都一樣美好嗎？傑弗遜草擬宣言說：「我們握有自明之理，即人生而平等」，那簡直是胡言，這真理對我並不自明，因此它不能自明。」另一個人說：「我完全同意傑弗遜。所有人都平等是美國民主政治目的基礎。沒有人有權認為自己比別人好，所有人都有權要求機會平等，你認為一個人應該因為種族顏色或宗教被剝奪平等機會，這是法治的基礎。法律的決定不應以人膚色而定，你否認嗎？你認為一個人僅因宗教信仰不同就應受苦嗎？」

辯論永遠不會結束，因為雙方對平等的意義並無

共識，前者說平等，他指的是有相同的體型外表，心智和天份等等。由於「平等」對他有這樣的意義，所以他說人不平等。

然而另外一個人說平等時，卻指別的東西，他的意思應是「所有人都應享公平的機會」。各人心理各想一方，當然不能達成結論。

#### (二)過份簡化的謬誤

我們前面提過一切歪曲的思考都是基於人自身的弱點。人性弱點之一就是懶惰。對於複雜的問題，常思使它簡單化。我們應該知道無論科學上的理論，人文的學說，都是經過專家反覆深思而得，不是三言兩語可以涵概，可以表達清楚的，可是一般人對於冗長的解說顯得非常不耐煩，當他們把一切複雜的知識理論歸結成一句簡單的公式後，就以為他們已經徹底了解了。

譬如佛洛伊德的精神分析學是極詳細精闢的複雜理論，可是很多人談論它，卻把它歸納為一句簡單的公式，即『性主宰一切』，如像連吃飯看書都和性相關。

愛因斯坦的相對論被解釋成：「一切都是相對的。」

達爾文耗畢心血的物種進化論被簡化為：「猴子是人類祖先。」這種過份簡化的壞處是：人們學得一兩句就感覺已經懂得全部，而阻礙人們對學問精益求精，做深入的思考之慾念。

若一部『厚黑學』被相信在這社會手段要狠，心要黑，人人無是無非，豈不成了率獸食人的世界，那是何等不幸！

參考資料：

1. Carney and Scheer: Fundamentals of logic.
2. Copi: Introduction to logic.
3. Little, Wilson, Moore: Applied logic.
4. 殷海光：怎樣判別是非
5. 索理斯：思考縱橫談
6. 拉比著：如何想得清楚和正確

# 學術報告之寫作方法

■ 李水源 生化學科副教授

一學術報告可簡單的分為社會人文科學及自然科學兩大部份。本文裡所要討論的只限於自然科學方面之學術報告。在寫一篇有關自然科學的學術報告有四個原則要注意那就是 1. 據。2. 真。3. 確。4. 明。

## 1. 據

自然科學講求實據，每一敘述，除非著者推論之文字，都必須有實驗根據（包括著者或其他著者之實驗），若是引文則需註明引文之來源乃出自那一位著者，那一篇報告中所描述。著者之推論則須根據實驗之結果，不能光憑直覺而下斷言或作推論。

## 2. 真

自然科學注重真實性。不浮華，不誇張，不若文學作品求意境。例如：「剩一樹，柳彎腰。」其意境盡在不言中，而若寫成：「剩一彎腰柳」則意境全消。詩詞在供人品賞，因此一篇好的詩詞，必需講求意境，而偏重樸實。因此上列一段文字若在自然科學之文章中 改為「剩下一棵彎彎的柳樹」。一樹可為一棵樹，也可為一山的樹，必須指明是一棵樹。「柳」可為柳枝或是柳葉，故必須指明是柳樹。柳，何腰之有不能寫為彎腰。因此自然科學的文章是嚴謹的，樸實而不虛張聲勢的。

## 3. 確

自然科學注重精確，因此敘述之文章必需講求精確。尤其在量的敘述上不可含糊。例如：「生體內蛋白的合成速率有很大的增加」。到底增加多少呢？仍然不明白，必須精確地指出有多少百分比的增加。

## 4. 明

自然科學之文章需立論分明，層次分明。因果關係分明，假如實驗 2 為實驗 1 之結果而為實驗 3 之因，則必須依實驗 1，2，3，之次序來書寫。

