

。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

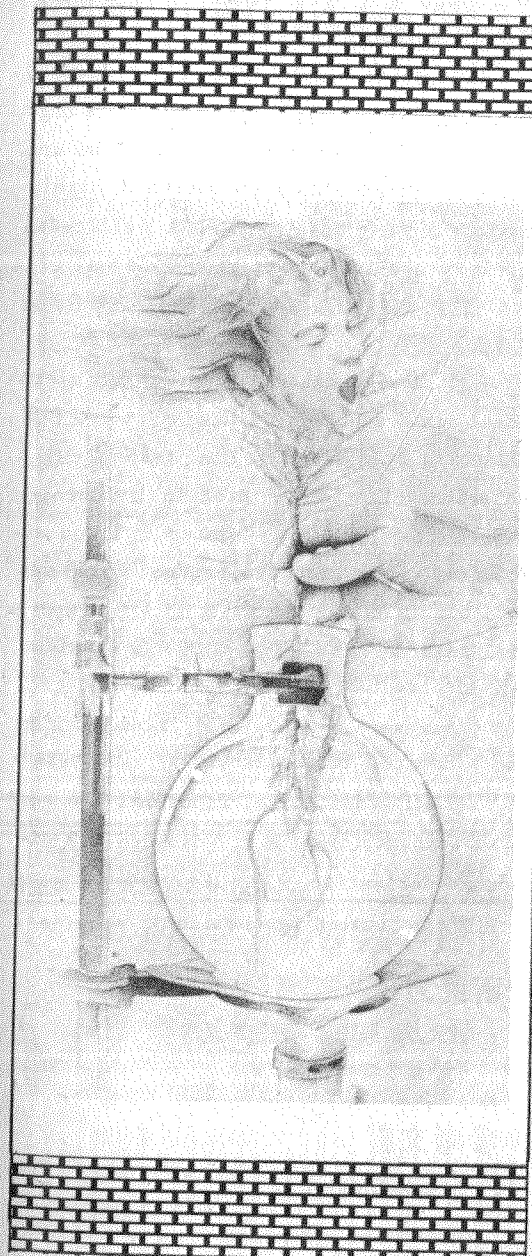
自然科學注重真實性。不浮華，不誇張，不若文學作品求意境。例如：「剩一樹，柳彎腰。」其意境盡在不言中，而若寫成：「剩一彎腰柳」則意境全消。詩詞在供人品賞，因此一篇好的詩詞，必需講求意境，而偏重樸實。因此上列一段文字若在自然科學之文章中 改為「剩下一棵彎腰的柳樹」。一樹可為一棵樹，也可為一山的樹，必須指明是一棵樹。「柳」可為柳枝或是柳葉，故必須指明是柳樹。柳，何腰之有不能寫為彎腰。因此自然科學的文章是嚴謹的，樸實而不虛張聲勢的。

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。



自然科学論文報告包括下列部份：

1. 標題
2. 著者姓名、服務機構、學校名稱、地址。
3. 本文。
4. 謝詞。
5. 參考文獻。

1 標題：標題之第一字母需大寫，名詞大寫、介詞小寫。如 "The Effect of Menadione on the Oxygen Uptake of Baker's Yeast"。

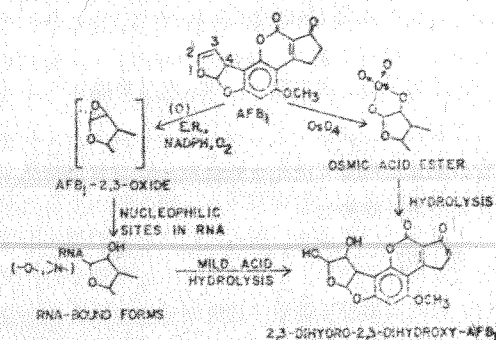
2 著者之姓名，寫在標題下，服務機構，學校名稱及地址另書寫。

3 本文：本文部份，包括(1)摘要 (Summary)。(2)引言 (Introduction) (3)物質及方法 (Materials & methods) (4)結果 (Results)。(5)討論 (Discussions)。

(1)摘要：寫本報告之實驗結果，及簡要之推論。
(2)引言：寫與本文有關之學術論著或本文之構想所根據之研究報告之敘述及本文研究之目的。

在下面的文章中以 "The Effect of Menadione on the Oxygen Uptake of Baker's Yeast" 為例介紹學術報告之寫作方法。

A. Aflatoxin B₁ 之活化步驟為：



B. 有關 Aflatoxin 之學術論著和研究報告為：

1 Wogan & Newberne 發現 Aflatoxin B₁ 為已知能引起 rat 肝癌的各種致癌劑中最強的肝癌致癌物，對各種物種動物也引起 hepatocarcinogenesis。

2 Wogan 及其助手研究 Aflatoxin 及其衍生物

的 structure-activity relationships 及其結合至 DNA 和其他 nuclear effects。雖未能測得對 DNA 之結合 (in vivo)，他們以 equilibrium dialysis 之法於試管中研究 noncovalent binding 發現和 carcinogenic 活性無關。

3 Lizinsky 發現 Aflatoxin 可 covalent 結合至 liver DNA, RNA 及蛋白 (當 rat 給予 aflatoxin 時)，但在化學反應中則無 Covalent binding, Suggesting that Aflatoxin 需 metabolic activation。

4 Garner et al. 發現 Aflatoxin B₁ 和 rat 肝中之 microsomes, 在有利於 mixed function oxidases 之條件下 incubation 產生一種 reactive species, 對 Salmonella typhimurium 為 highly toxic。該產物呈價鍵結合至 t-RNA, 因加 t-RNA 可降低 metabolite 對 Bacterium 之 lethal effect。因此推論必有某些新陳代謝物會與之結合而產生致命。

5 以 labeled material, Garner 發現 microsomal mixed function oxidase system 之作用。Aflatoxin B₁ 呈價鍵結合至 DNA, t-RNA 及一些 polyribonucleotide 及 protein 上。Garner 獲得一些化學證據，證明在 hamster 的 liver microsomes 中有一 reactive product 產生兩 water soluble products。雖然他並未發現 dihydrodiol intermediate 之證據。但他推論 epoxide 為其 intermediate。

6 Swenson 及 Millers 將 aflatoxin B₁ 和 rat 及 hamster liver microsomes incubated.

分離 product-bound ribosomal RNA。以 mild acid 將其分解分離 2,3-dihydro-2,3-dihydroxy derivative, 其構造由合成證實之。此提供一證據：activated metabolite 為 epoxide。

研究方法

研究方法要注意下列三點原則：

1. 多讀 2 多想 3 多作。

參考文獻

- 1 Index Medicus
- 2 Chemical Abstract
- 3 Biological Abstract

其人其事

諾貝爾獎得主與斷層掃描

唐衍賢

一九七九年諾貝爾醫學獎由美國和英國兩位科學家共同獲得，由於他們倡導電腦斷層造影的發展，就是所謂的 CT Scanning，而得此殊榮。

美國的得獎者為 Allan MacLeod Cormack, 55 歲，曾是麻州 Tufts 大學物理系主任，現在為物理學教授，他是第 53 位美國人贏得諾貝爾醫學獎；近幾十年來此獎得主美國人佔絕大多數。這次醫學獎另一得主為英籍的 Godfrey Newbold Hounsfield, 60 歲，在一家英國公司，名叫 EMI Ltd (全名為 Electronic Musical Industries, Ltd)，當電子工程師。

每當談論到 CT Scan 時，有一句話已很快地成爲口頭禪：“從 X-ray 發現後，CT Scan 成爲放射醫學最偉大的進步。頒發此獎更加認定對此進步的讚許。

Cormack 和 Hounsfield 兩人的得獎，使人想起了另一件事。在 1901 年 William Roentgen 得到首屆的諾貝爾物理學獎，乃因他早在 6 年前發現了 X-ray。

儘管 CT Scan 得獎，它卻引起醫院和有關 CT Scan 設備管理之間的爭論。沒有其他任何醫療裝置像 CT Scan 一樣，在討論到健康照顧上的花費及設備的使用時，引起如此大的騷動。

EMI 公司在 1973 年推出了第一代的機器，到了現在，已有五家公司出售這種機器，每

一件組合的價錢，從 50 萬到一百多萬美元不等。在美國已有 1300 部這類型機器在使用。據估計此種機器大約有 1/3 放在醫師辦公室裏而非醫院內。現在醫院要購買此種機器，必須證明其使用率每年可達到 2500 次，才能獲得政府的認可。

由下列數項理由來看，Hounsfield 和 Cormack 兩人的得獎，對具有 78 年歷史的諾貝爾獎來說，是一件非比尋常的例子。

- 1 兩人都不是醫生。
- 2 爲了選擇 Cormack 和 Hounsfield, 諾貝爾會議的 54 位會員否決了選拔委員會對另一位被提名人的抉擇，這被提名人的身份也始終未被透露出來。
- 3 這兩位奪魁者從未謀面，甚至從未交談過，他們各自研究工作，彼此毫不相干。

諾貝爾會褒揚 Cormack 致力於數學上的解析，奠定了電腦化技術的基礎，同時也讚賞 Hounsfield 對中央影像在實際發展上所作的貢獻。

Cormack 在 1963 和 1964 年時，發表他在數學問題上的解析。Hounsfield 他是發展大型立體電腦的先驅者，並在 1968 年已申請 CT Scanner 的專利權。一直到 1972 年，電腦的裝置更爲精密而能實際地運用到臨床上。

(摘譯自 JAMA Nov 30, 1979-
Vo1242, No22.)