

# 十八般武藝做研究

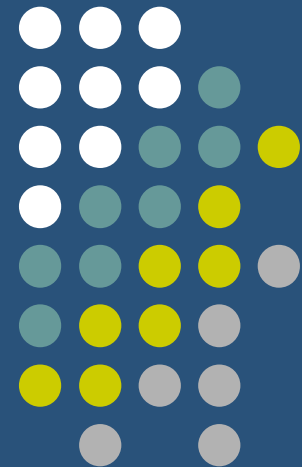
春耕、夏耘、秋收、冬藏

黃承龍編寫 (April, 2005)

[clhuang@ccms.nkfust.edu.tw](mailto:clhuang@ccms.nkfust.edu.tw)

[www.mis.nkfust.edu.tw](http://www.mis.nkfust.edu.tw)

歡迎轉寄給需要用到的同學





# 做研究的關卡與訓練？

- | 修課
- | 做論文
- | 做研究—發現問題、解決問題
- | 做行銷—包裝、表達、推銷論文
- | 學習自己不熟悉的領域與專業知識
- | 壓力調適、交友(你的同學也是你的資產)、與老闆相處
- | 訓練組織與思考能力
- | 訓練上台表達能力

...過程重於結果...

# 找指導老師



- | 你的興趣
- | 你的專長
- | 你未來的學術與職業規劃
- | 指導老師的研究方向
- | 指導老師的指導方式
- | 緣分
- | ...

# 各指導老師有不同的規定與要求



- | 每個星期定期meeting，
- | 寒暑假全力做論文，
- | 研讀與論文相關的原文期刊並報告，
- | 與論文相關的任務努力完成並隨時向指導老師報告，
- | 論文獨立完成，
- | 論文投稿發表於研討會或期刊，



# 也有...

- | 沒事不用meeting
- | 時間到了論文交出來

(當然自己能做出來是最好，這樣指導老師的負擔最少。但是你的獨立做事與思考、主動性與自制力要很強)

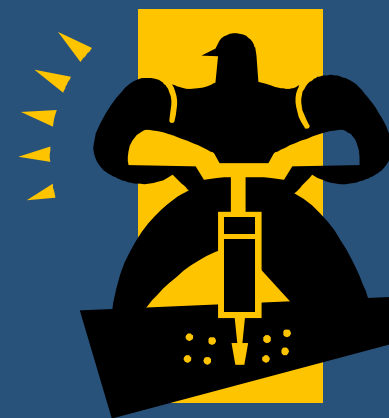


# 做論文

- | 畢業的關鍵
- | 過程比結果重要
- | 論文要多麼偉大？
- | 論文的貢獻？(賣點)
- | 可以寫什麼當論文？
- | 論文要多少頁？

# 定論文題目

- | 大方向：
  - | 與指導老師討論！
  - | 自己從文獻中找研究議題
  - | 從自己工作當中發現問題(在職生)
- | 小方向：
  - | 目前的文獻：缺點、為來研究方向
  - | 不同的應用、不同的方法
- | 挖寶藏通常十次只有一次成功
  - | 欲解決的問題重不重要，該領域的人都可以判斷
- | 踢到鐵板怎麼辦？





# 找文獻資料訂出研究議題

- | 從paper中可以激發你的靈感：
  - | 我可以做類似的議題？
  - | 我可以改良這一篇的缺點/或放寬限制？
  - | 此paper在未來研究方向中提到那些研究議題？



# 在職生：從工作中發現研究議題



- | 從許多著重應用的知名期刊可以發現許多實務應用的 paper 被發表
- | 你工作中一定有許多精彩的故事可以拿來做研究
- | 沒有人比你更瞭解你的領域知識，領域知識的門檻你已經跨過
- | 如果你的故事已經找到，剩下一件事：如何解決你的問題？
- | 解決你的問題的方法：建立模型、採用現有的演算法、自行發展的方法、統計方法、市場調查法、個案訪談法等都有可能(不同領域有不同的研究步驟與方法)
- | 在職生也許對於演算法、數學工具等理論較不熟，建議要修相關的課或研讀相關論文，以補足欠缺的理論方法。



# 我要做的別人已經做過？

- | 找到有paper與你研究議題相同時，一則以喜，一則以憂：
  - | 這個議題重要，有人與你看法相同
  - | 如果你不知道如何做時，則你可以有個參考依據，引用文獻，
  - | 別人已經先做了，你必須要做的與他不一樣或比他夠好
  - | 很難找到某個議題完全沒有人做過的，你可以從中殺出一條路，先不要輕易放棄



# 論文評審委員一定會問

- | 你的論文貢獻在哪裡？
  
- | 幾個方向思考這個問題：
  - | 你研究的議題是否別人沒有研究過？
  - | 你是否用不一樣的方法/技術/演算法，得到不錯的結果？
  - | 你是否有改良現有的方法？
  - | 你是否有將別人的研究限制解除一些？
  - | 你是否研究的對象不一樣，例如，探討不同的產業別、不同的企業、不同的個案？



# 最好：新題目用新方法做？

- | 舊題目用舊方法做
- | 舊題目用新方法做
- | 新題目用舊方法做
- | 新題目用新方法做

2004年5月9日，我到佛光大學演講時，資訊系吳宗杉老師說的



# 如何做一道菜？

- | 食譜
  - | 自創菜
  - | 獨特
  - | 色香味俱全(品質)
  - | 快速
- 
- | 做一本論文就像做一道菜？





# 要讀多少篇paper?

- | 研究生的通病：英文閱讀能力！
- | 精讀：20篇以上英文論文(論文理論依據)
  - | 每一篇paper寫出3-6頁之重點整理！(一定要做的練功)
  - | 彙整相關的幾篇paper之重點整理à就成為你的論文中的第二章：「文獻整理」的一部分
- | 略讀：30篇以上英文論文(與論文相關)



# Paper不要讀太多？

- | 聽過有人說，其實paper不用讀太多。
- | 這句話也許是正確，不過前提可能是：
  - | 你已經鎖定了要做的題目，
  - | 你必須先確定一下你要做的題目、使用的方法、或解決的問題(故事)有沒有類似的研究，如果沒有完全相似，那麼就可以大膽去做下去。
  - | 還有，你對研究方法(工具、模型、採用的演算法等)已經蠻熟了
- | 如果上述條件不符合，建議你還是多看paper，也許有較多的靈感。



# 圖書館哪裡有什麼資料？

- | 紙本期刊
- | 紙本論文
- | 電子期刊(有全文電子檔)
- | 中華民國碩博士論文查詢(部分有全文電子檔)
- | 資料庫—有工程、電腦、商學、教育
  - | 摘要、出處
  - | 全文電子檔(全文資料庫)

資料比較多：台  
大、交大、清  
大、成大等學校





# 你要定期查那些最新一期期刊？

- | 你是哪一個領域？
  - | 相關期刊通常有數十種
  - | 有些重理論、有些重應用、從不同觀點出發的期刊有很多
  - | 有時你的研究是分佈在各個領域，各領域的期刊都有與你研究有關的文獻出現！
  
- | 到圖書館找你的領域有那些相關期刊？
  - | e.g. 供應鏈、知識管理、資料探勘、決策支援系統
  - | e.g. 資訊安全、電腦視覺、行銷、電子商務
  - | ...



# 你要查那些期刊或資料庫？

- | 全文電子檔(全文資料庫)：工程、管理領域的研究生會經常使用
    - | SDOS
    - | IEEE
    - | ACM
    - | ...
  - | 其他資料庫
    - | ABI/INFORM Global (ProQuest Direct)  
商業企管全文影像資料庫  
收錄超過1,000種全球國際性商業與管理期刊之索引與全文資料庫。
    - | Compendex Web (EiV2)
      - | 涵蓋超過30年的工程研究文獻,5000多種工程期刊及會議記錄
    - | ERIC(教育方面的論文)
- è 我們上網瞧瞧...



# 我可以在家裡查資料庫？

- | 只有該校學生可以在校園內查詢(鎖IP)
- | 該校學生可以在家裡透過網路查詢(鎖User Name and Password) (e.g. 交大)
- | 你可以去該校圖書館查詢(e.g., 政大、台大)
  - | Download到磁碟機、拇指碟存起來帶走
  - | 帶Notebook去上網??
  - | E-Mail到你的信箱?? (有些圖書館電腦不可使用E-Mail)
  - | FTP上傳到你的空間??
- | 找認識的同學，到他的研究室或宿舍使用電腦
  - | 如果你確定知道文章出處，請他幫你download之後e給你



# 如何查詢？

- | 輸入關鍵字、多個關鍵字(AND, OR)
  - | 查出現在：篇名、摘要、關鍵字
  - | 限定在某段日期：e.g., 1998 - now
- | 查作者
  
- | 我怎麼知道要查那個關鍵字？
  - | 你要做的論文題目？
  - | 你的論文的關鍵字？
  - | 你的論文使用的方法？
  - | 你的論文應用的對象？
  - | 你的論文解決的問題？
  - | ...

參考：  
SDOS或IEEE的網  
頁上有查詢導引



# 查到一大堆...

- | 再縮小範圍查詢
  - | 再輸入關鍵字限定
- | 看每一篇的摘要，決定是不是你要的文章
- | 圖書館有叮嚀：不可以大量download



# 一大堆英文單字不懂...

- | 唯一途徑：查字典...
- | 你可以有比較快的查字典方式：
  - | 用線上英文字典，e.g., Dr. eye, ...
  - | 不過英文單字有多種意義，要看前後文而定
- | 多看多背，一回生、二回熟



## 那個圖書館資料豐富？

- 丨 要印紙本碩博士論文(有少部分的論文沒有電子檔)
  - 丨 到該校(如果是路途遙遠，找在該校唸書的同學幫你印)
  - 丨 政大、國家圖書館(有全國碩博士紙本論文)
- 丨 哪裡有較多的全文資料庫、電子期刊？
  - 丨 台大、交大、清大、政大



# 最有效率的找文獻方法

- | 先找到一篇具有代表性的文章
- | 從他的References，一定可以找到很多寶藏！
  
- | 增加十年功力，有人幫你整理上百篇的文獻，做好整理給你看，找篇名是：
  - | ...Survey...
  - | ...Review...
  - | ...Research Issue...





# 多久上圖書館查一次資料？

- | 不定期
- | 每個月都有最新一期期刊上架
- | 以前：每天泡圖書館最好(至少有冷氣)
- | 現在：隨時隨地可以上圖書館查資料



# 過程:與老師應該如何meeting

## I 密切

- | 通常配合老師的研究專題進度
- | 老師目前急於想要發表的研究
- | 有督促力量，論文很快完成

## I 自由

- | 通常要自己去找題目
- | 通常是在職生
- | 自己去掌握進度、不定期與指導老師討論
- | 可以任由你自己揮灑(可能你的老師會規定一個大方向)
- | 沒有督促力量、可能會拖很久



# 寫作

- | 通順
- | 清楚、正確
- | 前後要呼應
  - | 前一句與後一句要有關聯
  - | 前一段落與後段落要有關聯
  - | 善用連接詞：...，所以，... ....，然而，...
- | 你寫的文章可以牽著讀者的鼻子走，就成功了
  
- | 參考別人怎麼寫(不過要參考比較好的期刊或研討會文章)

# 怎樣才是一篇好的文章



- | 讓別人
  - | 看得懂
  - | 知道你在做什麼
  - | 知道你為什麼做
  - | 知道你如何做
  - | 知道你的貢獻
- | 有文獻依據
- | 文章Well Organized
- | 符合一般期刊之評審要點(參看次頁)



# 一般期刊之評審要點

- | 學術價值
- | 應用價值
- | 學理根據與觀點之正確性
- | 文章組織結構
- | 研究方法之嚴謹性
- | 題目合宜
- | 文章長度恰當
- | 格式正確

以上一部分修改自「管理與系統期刊」，一部分為IJOQM期刊的要求，每個期刊的審查重點不一，基本上離不開上述幾點。

# 如何寫計畫書或是結案報告？



## ┆ 題目

(定一個恰當的題目寫在這裡)

## ┆ 摘要

(寫大概300-500字的摘要)



## I 研究動機與研究目的 Why? What?

你要解決什麼問題?為什麼要解決這個問題?

這裡詳細敘述你選定這個题目的背景，問題的來龍去脈，問題的嚴重性，問題的重要性，解決之後帶來什麼好處?因此，你要做些什麼?預計如何做?達到怎樣的成效?等等



## I 相關文獻探討 What? Why?

這裡要介紹別人做過的相關研究，告訴讀者這些研究文獻做了些什麼，有何優缺點等，引導出你要做的題目，如果你要做的題目是別人沒做過的，或是改進別人研究的缺點，或是用相同的方法去應用在解決不同領域或不同公司的問題，這些都要明確寫出來，以表明出你做的研究是有價值的。

(如果這一部份內容不多，不足以成一個章節，則可與研究動機乙節合併)





## I 研究內容描述 How?

這節要將你要做的內容詳細介紹出來。

在研究動機與目的中已經有講到你要做些什麼，所要解決的問題。不過因為讀者並不具備相關的專業知識背景，因此，你仍要再詳細介紹描述你要做的東西，可能要介紹相關的知識，例如，圖形識別、資料探勘、IC製程等，引導讀者馬上能進入你的領域知識內。

接著你要對使用的解決方法(或研究的方法)做詳細的介紹，例如，你可能發展一個系統，則你要畫出一個「系統架構圖」。如果你發展一個程序來解決它，則你要詳細寫下步驟或程序。如果你做問卷調查，則要詳細說明問卷設計與抽樣方法。如果你使用類神經，則要詳細介紹那種類神經網路的架構，其輸出入資料是什麼等。如果你要做實驗，則要將實驗的條件與步驟，因子水準的安排等詳細介紹。

如果這乙節份量很多，也可以拆成2-3個部分，給予適當的標題，不一定要用「研究內容描述」這個標題。

總之，讀者看了這一節之後，就可以知道你要用什麼方法來做，大概的程序與步驟如何，以及研究的假設等資訊。



## I 研究範圍與限制

這裡要敘述你的研究範圍與研究的假設.....

## I 具體工作項目與預期成果

計畫書要增加這一項。計畫書要增加這一項。在結案報告中，因為你已經做完了，所以就不要再有「具體工作項目與預期成果」。

預期完成後所得到的成果是什麼？對誰有幫助？有何種幫助？預期效益有多大？特別要強調成果以顯現出你的研究價值。

這裡要將你要做的工作項目詳細列出，還可以用甘特圖呈現你的時程計畫。



## I 系統架構、模型方法、實驗設計、程序與步驟、雛形系統發展 How?(Steps, Structure, Methods)

前一節是主要方法架構的描述，在正式論文報告內要在這裡要詳細介紹敘述論文所採用的方法或模型，鉅細靡遺的寫清楚。

(在計畫書中如果詳細的方法尚未成形，可以寫出大概的方法，原則上還是越清楚越好！)



## I 結果分析 (Results and Discussion)

(在計畫書中因為還沒有做出結果，因此，省略這一項，但是在結果報告中這一項十分重要)

(如果你已經進行得到初步的結果，可在在這一節展示一下初步的結果，以說服別人你可以繼續做出成果出來)

你的實驗得到什麼結果？

你用什麼統計分析手法？

與別人做的結果比較起來如何？(圖文並茂來呈現！)



## I 結論 (Conclusion and Future works)

如果是計畫書的結論，則要強調一下這個研究的重要性，目前你已經做到何種地步等等。

如果是正式結案報告或是paper的結論：

將你的研究再次重點式的強調，指出研究結果的優缺點

(如果你做得很好，別忘了吹噓一下)。

為來可以繼續研究或改進的方向

(結論很重要，不要草草結束！)



# 文獻格式如何寫？

- 1 文獻格式寫法有多種，參考APA文獻格式、或是“Harvard Referencing System”，或是系上論文格式，或是你要投稿的期刊之規定
- 1 這個網頁有“Harvard Referencing System”的詳細說明：  
<http://www.tvu.ac.uk/lrs/guides/harvard.html>

期刊：

姓在前，  
名在後

Ahna, B. S., Cho, S. S. and Kim, C. Y., 2000. “The Integrated Methodology of Rough Set Theory and Artificial Neural Network for Business Failure Prediction,” *Expert Systems with Applications*, Vol. 18, pp.65–74.

期刊名稱  
用斜體

簡禎富、林鼎浩，民國90年，建構半導體晶圓允收測試資料挖礦架構及其實證研究，工業工程學刊，第18卷，第4期，第37-48頁。



## I 研討會

Bayardo, R. J., Rakesh, A. and Dimitrios G., 1999.  
“Constraint-Based Rule Mining in Large, Dense  
Databases,” *Proceeding of the 15th International  
Conference on Data Engineering*, pp.188-197.

研討會名  
稱用斜體



## I 書籍

書名用斜體

Pawlak, Z., 1991. *Rough Sets: Theoretical Aspects of Reasoning About Data*, Boston: Kluwer Academic Publishers.





# Reference的排列順序

- | 依據英文字母(或中文筆畫)順序排列，
  - | 文獻前面通常不要編號(1, 2, 3, ...)
  - | 文章中提到的文獻要用作者與年份表示。...(Han, 2003)
  - | 最大優點是：有新的文獻要插入時，不必重新編號
  - | 建議：你的論文採用這種方式，或者在論文整理階段採用此方式！
  
- | 依據文章中提到的先後順序排列(or依據英文字母順序排列)
  - | 文獻前面必須要編號(1, 2, 3, ...或[1], [2], [3])，
  - | 文章中提到的文獻要用編號表示。...[2]
  - | 大多期刊採用這種方式，必須依照欲投稿之期刊的要求格式。



## I IEEE Transaction on Robotics and Automation

- [3] J. A. Smith and F. B. Whitehall, *Optimizing Quality in Electronics Assembly: A Heretical Approach*. New York: McGraw-Hill, 1996.
- [4] A. Kusiak, *Computational Intelligence in Design and Manufacturing*. New York: Wiley, 2000.
- [5] M. J. A. Berry and G. Linoff, *Data Mining Techniques: For Marketing, Sales, and Customer Support*. New York: Wiley, 1997.
- [6] R. Groth, *Data Mining: A Hands-on Approach for Business Professionals*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1998.
- [7] A. Kusiak, "Decomposition in data mining: An industrial case study," *IEEE Trans. Electron. Packag. Manufact.*, vol. 23, pp. 345–353, Oct. 2000.
- [8] J. R. Quinlan, "Induction of decision trees," *Machine Learning*, vol. 1, no. 1, pp. 81–106, 1986.
- [9] R. S. Michalski, I. Mozetic, J. Hong, and N. Lavrac, "The multi-purpose incremental learning system AQ15 and its testing application to three medical domains," in *Proc. 5th Nat'l. Conf. Artificial Intelligence*. Palo Alto, CA: AAAI Press, 1986, pp. 1041–1045.
- [10] P. Domingos and M. Pazzani, "Beyond independence: Conditions for the optimality of the simple Bayesian classifier," in *Proc. 13th Int. Conf. Machine Learning*, 1996, pp. 105–112.



## I Pattern Recognition Letter

Roberts, S.J., Hanka, R., 1982. An interpretation of Mahalanobis distance in the dual space. *Pattern Recognition* 15, 325–333.

Trunk, G.V., 1979. A problem of dimensionality: a simple example. *IEEE Trans. Pattern Analysis Machine Intelligence* 1, 306–307.

Whitney, A.W., 1971. A direct method of nonparametric measurement selection. *IEEE Trans. Comput.* 20, 1100–1103.

Wismath, S.K., Soong, H.P., Aki, S.G., 1981. Feature selection by interactive clustering. *Pattern Recognition* 14, 75–80.

Yu, B., Yuan, B., 1993. A more efficient Branch and Bound algorithm for feature selection. *Pattern Recognition* 26, 883–889.



# 在文章中如何帶出引用文獻？

- | ...，**Gardner (2000)**使用SOM (Self-Organizing Map Neural Networks) 演算法對財務資料做分群，...
- | ...，資料探勘的步驟基本上可分為：準備資料庫資料、資料倉儲、資料探勘、找特徵樣式(Patterns)、知識表達等步驟(**Han, 2000; Huang and Li, 2003**)，依據上述步驟，...
- | ...，有許多研究者提出對資料探勘演算法的發展與改善之研究，例如：**Mitra et al.(2002)**、**Kusiak(2000)**、**蘇宥宇(2002)**等。然而，只有少數研究者，例如：....。



- | *Desai et al.* [4] investigated neural networks, linear discriminant analysis and logistic regression for scoring credit decision. ...
- | Recently, genetic programming (GP) [11] has been developed by Koza to extend the more familiar genetic algorithms [6, 9]. ...



# 投稿

- | 那個領域？
- | 有那些期刊？
- | 該期刊重點是刊登哪一類的文章？
- | 審稿流程



# 有那些期刊與研討會？

## ┆ 國內

- ┆ 資管學術研討會、資管實務研討會、決策研討會、人工智慧研討會、計量管理研討會、作業研究研討會...
- ┆ 資管學報、...

## ┆ 國外

- ┆ 太多了，必須去圖書館查詢或是去問你的老師

# 國內有哪些研討會可以投稿？



I 就是這個網站：

行政院國家科學委員會科學技術資料中心

網址：

<http://nr.stic.gov.tw/conf/index.htm>





- | 國外國際級機構辦的研討會比較好，  
例如IEEE，當然要用英文寫，經常有些國際級研討會  
會在台灣辦，這樣就不用出國去報告了，不過不是年  
年有必須把握機會。
- | 國內全國性的學術單位舉辦的也不錯，例如，資管學  
會、人工智慧學會、...(也有少數國內研討會只接受英  
文稿)
- | 也有某些系每年會辦一次研討會。
- | 投哪一個呢？  
要看你論文有沒有貢獻性、原創性等價值有多高，  
還有你的畢業時程安排，綜合考量之。

# 期刊水準



## | 國內期刊

- | 管理：TSSCI：資訊管理學報、管理學報、工業工程期刊(EI, TSSCI觀察名單)、...
- | 工程：

## | 國際期刊

- | SCI, SSCI, 期刊收錄清單 à <http://www.isinet.com/isi/journals/>
  - | *Science Citation Index*
  - | *Social Sciences Citation Index*
- | EI, 期刊收錄清單在 à <http://ei.stic.gov.tw/guide.html>
  - | Engineering Index
  - | 工程資料庫索引摘要
  - | Ei Compendex收錄的文獻涵蓋了所有的工程領域



# 時程規劃？

- | Final Defense
- | Proposal
- | 投稿
- | 成形
- | idea



畢業



下定決心立刻開始。



# 「時間到了，就畢業啦！」

- | 這句話是我在交大念碩士班時，學長告訴我的，因為論文找不到方向，或遇到困難時，經常去找學長聊，學長沒有告訴我們論文該怎麼做，只有經常講這句話，雖然，對論文沒有幫助，不過抒解了心頭對論文的擔心，倒是蠻管用的！
- | 其實當時也沒有做論文時程的規劃，不過就是一直去讀paper、想東西、嘗試解決方法，到了畢業前夕，論文就有材料了。
- | 論文時程的規劃對博士班特別重要。
- | 不過，立刻開始去做，一定會有成果的。



# 記錄

- | 準備一本筆記本，隨時隨地記下你的靈感
- | 想到的東西，一定要寫下來
  - | 可以據以與他人(同儕、指導老師)討論
  - | 可以一次比一次更深入
  - | 寫下來等於釐清思路、發現缺失不完備之處
- | 看到的東西(文獻)，寫下其要點

# 思考



- | 開車需要 Warm up，思考也需要 Warm up
    - | 一個月密集且徹底想一個問題
    - | 零散地在一年想一個問題 → 哪一個比較有效果？
  - | 已經進入死胡同的問題：
    - | 跳開一段時間，腦袋淨空一下，再回來
    - | 再去找資料文獻
    - | 與人討論一下
- 你一定會得到突破性的進展！



# 表達

- | 講給別人聽——老師、同學
- | 寫下來給別人讀讀看
- | Why?
  - | 透過寫、說，讓自己更清楚，
  - | 知道哪裡較弱、較不順



# 上台簡報/計畫書口試/論文口試

- | 把簡報當作家常便飯
- | 簡報1小時，準備3-15小時以上
- | 投影片如何準備？
  - | 不是有字就好
- | 如何簡報？
  - | 不是念投影片
  - | 緊張是一定會的，多練習可以降低緊張程度。
- | 寫下講稿要點
- | 反覆練習多次、講給同學聽！





# 上台要報告些什麼？

以計畫書口試為例，論文題目「以Web Service建立知識分享機制—以企業內虛擬社群知識分享為例」

- | 做什麼？
- | 為什麼要做這個？
- | 相關文獻介紹--知識分享、虛擬社群、Web Service、目前虛擬社群如何運作與其缺點？
- | 你要怎麼做？
- | 架構如何？
- | 你的系統完成後對虛擬社群帶來何種效益/好處？你們會學到怎樣的技術？
- | 計畫完成項目/會遇到的困難
- | 結論

(20-25分鐘講完，事先要演練多次!)

基本上把事情說清楚、說服別人、強調你做的東西很重要、還有貢獻！

# 如何讀英文文獻



- | What?
- | Why?
- | How?
- | Results?
- | 優點、缺點
- | 先讀Abstract，再讀Introduction，再讀Conclusion，再讀Methods (頭尾先讀一下)



## I Methods:

- I 輸出是什麼？
- I 輸入資料是什麼？
- I 演算法、Procedure如何？



## 第1-5篇啃甘蔗頭

### 哪裡不懂？

- 關鍵名詞(這個領域的術語)
- 英文單字
- 一整句
- 一整段

### 所有不懂的字查英文，確定每個字詞的正確含意 (這種練功是必經之路)

### 一個字有多種解釋，看整句，看前後文，明瞭整段含意



- 丨 第20-30篇英文：略讀！
- 丨 掌握大意：前面看、後面看、中間知道用什麼方法
- 丨 判斷一下對你的研究議題是否有幫助。



# 樂於見到的現象...

- | 壓力調適能力佳，
  - | 心情如同做雲霄飛車，有任務時很緊繃，完成任務時很輕鬆快樂
  - | 高度的EQ處理這些任務與修課(到社會上工作時也一樣)
- | 常常去找指導老師討論(自己要關心自己，沒有人會逼迫你去做任何事!)
- | 事情交代下去，盡全力去完成！你也可以找理由：
  - | 沒收到 (推託)
  - | 我不會，做不出來 (沒有花時間與心思解決問題)
  - | 找不到資料 (只有去一間圖書館)
  - | 還有好多理由...注意：不必擔心找不到理由！
  - | 當然，如果你真的有困難，一定要找指導老師討論！

# 還有..



- | 有主動性
  - | 去找指導老師討論
  - | 去規劃自己的方向與論文
  - | 主動去找資料
  - | 主動去做一些嘗試
- | 主動去找文獻資料！常看到的現象：
  - | 不知道要去找文獻資料
  - | 不知道如何找資料
  - | 找到資料不去讀
  - | 讀了不懂
  - | 懂了不會舉一反三去應用

# 還有...



## ┆ 不要做：

- ┆ 招動人—做事不夠主動、招了一下才會動一下  
(林國平老師說的，參看林老師網站)(這已經不錯了！)
- ┆ 招不動人(最糟糕！你是這種人嗎？)



# 給所有研究生--如何規劃論文時程？



請注意一下系上研究生計畫書口試、最後口試的日期以及相關規定。  
以今年為例，

6/30前必須進行最後口試

3/30前必須提出計畫書口試 (間隔3個月)

你的計畫書要有什麼？

計畫書內容幾乎要接近於完成論文，因為剩下三個月沒有辦法做出多少東西，單單改論文就要花很多很多的時間。

因此要提出計畫書內容之前幾乎論文快要做完了，  
也就是說在你提出計畫書時，你的論文已經頗為完整，  
此時必須已經投稿發表了，或是已經寫好文章正準備投稿。(系上規定研究生要投稿)

投稿的未知因素太多，有那些研討會可以投稿？有那些期刊可以投稿？  
研討會不是天天有，你想要投就可以投，必須配合研討會的時間與議題，  
如果沒有事先規劃好，很容易錯過投稿日期，如果萬一投稿沒有上怎麼辦？



根據經驗，一篇稿件準備好(短短8-10頁)，認真投入的話要費時2-3個月修改再修改才能完成。

而投稿內容從哪裡來？必須花更多的時間去找題目、找文獻、消化吸收、構思你要做的議題、學習分析工具、做實驗、做市場調查、寫程式、...好多事情要做。如果發現做不出來要換題目，則必須從頭開始，依據經驗，調整題目換個方向常有的事，因為有時會踢到鐵板，或是沒有挖到寶藏只有挖到沒有價值的石塊。依據經驗，這要費時9-15個月，甚至更多時間。

所以，大家想想看，用倒推排程法，你要安排自己的畢業時間，那麼現在你應該進展到什麼地步？現在應該加強那些工作？

這些可能沒有人會提醒你，你必須衡量自己的工作、投入的時間、家庭負擔，自行安排自己在工作與課業之間取得平衡的狀況下，去規劃自己的目標，做好畢業專案時程規劃。有想法有進展或有任何規劃應該與你的指導老師討論。

# 結論



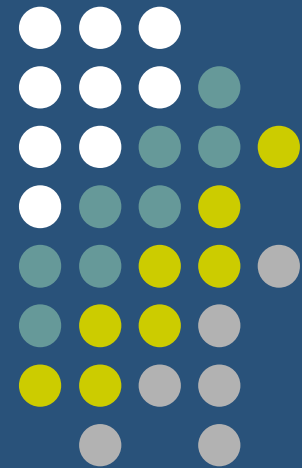
- 丨 武俠小說中有哪個人是：隨便練功一下，就稱霸武林？
- 丨 聖經：流淚播種者，必歡呼收割！
- 丨 當然，如果你懂得規劃、積極進取，懂得自我控制、調適壓力，你就能：快樂播種，歡呼收割！



# 兩個小故事與大家分享

# 第一個故事

『兔子比狐狸與狼的優越性』。





在一個充滿陽光的午後

一隻兔子從她的洞裡出來享受大好天氣

天氣好得讓她失去警覺，  
一隻狐狸危隨其後，抓住了她。



「我要把妳當午餐吃掉！」狐狸說。

「慢著！」兔子答道。

「你應該至少等個幾天」

「喔？是嗎？為什麼我要等？」

「嗯，我正在完成我的博士論文。」



「哈，那是個很蠢的理由。  
妳的論文題目是什麼？」

「我正在寫『兔子比狐狸與狼的優越性』。」

「妳瘋了嗎？我應該現在就把妳吃了！  
大家都知道狐狸總是比兔子強的。」





「根據我的研究，並不盡然。如果你想的話，你可以來我洞裡，自己讀它。」

「如果你不能被說服，你可以把我當午餐吃了。」

「妳真的瘋了！」但狐狸很好奇，而且讀讀論文也不會損失什麼，就跟兔子進去了。

狐狸再也沒有出來。



幾天以後兔子又出來休息。  
一隻隻狼從樹叢中出來並準備吃她

「慢著！」兔子叫道。

「你現在不能吃我。」

「為什麼呢？我毛絨絨的開胃菜。」



「我的論文『兔子比狐狸與狼的優越性』  
幾乎要完成了。」

狼笑得太厲害，以致於鬆開抓住兔子的手。

「也許我不應該吃妳。妳的腦子真的有病，  
妳可能有某種傳染病。」



「你可以自己來讀它。  
如果你不同意我的結論，  
你可以把我吃掉。」

於是狼跟兔子進洞裡去，  
再也沒有出來。



兔子終於完成她的論文，  
並出來在萵苣叢中慶祝。

另一隻兔子過來問她，  
「什麼事？妳看起來很快樂。」

「是啊，我剛剛完成我的論文。」



「恭喜！主題是？」

「『兔子比狐狸與狼的優越性』。」

「妳確定嗎？聽起來不太對。」

「喔！進來自己讀。」

所以他們一起進洞裡去。



當他們進去時，  
看到的是一個典型的研究生的窩，一團亂，  
存放論文的電腦在一個角落，

“在右邊有一疊狐狸骨頭”

“在左邊有一疊狼的骨頭”

“而在中間，有一隻巨大的，

正在舔嘴唇的獅子。”



這個故事告訴我們：

你論文的題目並不重要。  
重要的是，誰是你的指導教授。

(這是原始故事的結論，當然結論令人莞爾)

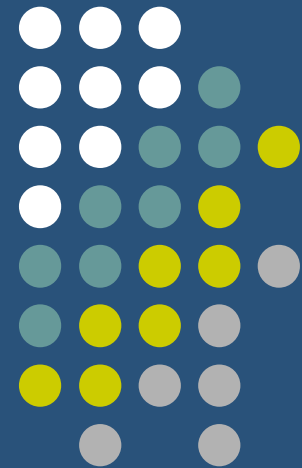




真正的啟示是：  
如果兔子一直要靠獅子保護，  
那麼兔子永遠還是兔子，  
無法蛻變為一隻獅子！  
指導教授是不是獅子並不重要，  
重要的是：  
自己必須獨立解決問題  
努力做研究！

# 第二個故事

李遠哲的求學過程





一九六二年的夏天，  
李遠哲到美國柏克萊大學讀博士

剛開始時，我的指導教授都不太理我，每次進實驗室都跟一位麻省理工學院來的學生談，  
談完話後就走了。



我常常找他討論，問他實驗該怎麼做。  
他聽了都說：「我如果知道怎麼做，  
早就自己做了，也不會找你。」

我的老板到實驗室來，都只找我問：

**"What's new?"**

**"What's the next?"**



我覺得很納悶，老遠從台灣到美國做研究，  
老師竟然什麼都不曉得，  
所以那時我常跟我太太抱怨。

我後來想，既然論文是我自己的東西，  
所以決定還是自己想辦法，  
自己找資料、做設備來解決問題。



原先李遠哲認為那位教授  
並未教給他太多的東西。

後來李遠哲到哈佛做研究，  
發現自己比別人更能獨立思考、研究與做實驗，  
而十分感激緬因教授的  
「不理不睬」