

## 如何寫你的論文

黃仁竑

1. 不管你寫的是中文、英文，一篇科技論文首重邏輯性。組織你的論文，使得它讀起來清晰明瞭，可以說服別人相信你真的做了些偉大的貢獻。特別是在簡介(introduction)中，你就要養成前一段(paragraph)與後一段是有關係的。通常你要在前一段的末了，埋下伏筆，讓人知道你接下來的一段想說什麼。以下一段文章而言，前半段我先談 multimedia 在網路上傳輸愈來愈普遍，但下一段我想談的是 QoS routing。所以在後半段我就先轉了彎，先談到 QoS 與 multimedia 的關係，再接著說到 QoS routing。這樣下一段我要談 QoS routing 就接的上。也就是說前後段要有一些連結，不是東想西想，隨便亂談。

Advanced research in multimedia techniques and rapid development of high-speed networks has made timely delivery of multimedia data over wide area networks feasible. Many multimedia applications have thus developed over Internet. For example, video conferencing, distance learning, video-on-demand, Internet phone, etc. In order to have smooth playback of audio/video, multimedia data need to be delivered with end-to-end performance guarantee, e.g., bounded delay, bounded delay jitter, and/or bounded loss rate. However, in current Internet, data forwarding over Internet is based on best effort. That is, no quality of service guarantee is provided. Therefore, how to provide quality of service to multimedia applications becomes an important research topic for next generation Internet. Providing quality of service on Internet requires cooperation of many network control mechanisms, such as routing, call admission, flow control, congestion control, etc. In this paper, we focus on the QoS routing problem.

2. 英文寫作最重要的重點是每一段都要有一句主題句(key sentence)，整段文章都是繞著這主題句在解釋、引申、發揮。還是以上一段文章為例，其主題句就是這一個句子(劃底線的句子)。通常主題句要放在第一或第二個句子。整段文章只能有兩個目標，一是對主題句的再說明，一是以主題句做引申，為下一段做伏筆。
3. 第一章(introduction)中，要讓人家知道你的題目、動機、研究方法及貢獻。一篇文章我們要不要看下去，就是由 abstract 及 introduction 來決定。在 abstract 中，你在 300 字以內說出你的問題及貢獻，說服別人認為這篇文章值得看一下。在 introduction 中，你要將題目背景、前人的文獻、尚待解決的問題、研究的動機、研究的方法(key idea)、主要的結果及最重要的貢獻依序說清楚，讓別人大概可以了解你的論文題目及貢獻。到此，你可以假設別人已被你說

服，所以接下來要先給別人一段文章的架構圖，就是你的文章有多少章節，各在說明什麼。(例如: The remainder of the paper is organized as follows: in section 2, ...)

4. 接下來就是文章的主體了，大致上是要說明你的 system model、approach、algorithm 等。再來就是 performance evaluation。如果你是做 simulation，那記得不是描述你的 simulation model 及 numerical results 而已。更重要的是一來要讓別人知道你為什麼要 run 這些 simulation cases，參數為何如此設，你的用意是什麼，你的目標是什麼(你預期要得到的結論是什麼)。另一方面在你 present 數據時，你不是說這就是我的數據，可以證明我的方法比較好。你要再多一點的 insight，如為什麼我的方法比較好、好多少、不同的參數下會不會改變等。我建議先構思好你想要證明什麼，再依此設計你的 simulation 及參數，不要不知道為何而戰。
5. 最後是你的結論，除了將你的問題、方法、重要結果以另一種角度(別人已看完，知道你做什麼了)再說一遍外，要加上你覺得未來可以做的研究。我老闆曾說，一篇文章對讀者的最大貢獻之一是引發他可以挖掘新的題目。所以一篇沒有 future work 的論文不不值得刊出的論文，因已不能引發別人的想像力。