

從交大電機系甲組排名竄升 談交大如何邁向偉大大學—交大電機學院院長唐震寰、樂學網公司總經理張財銘專訪
整理:李嘉昀

〈交大幫幫忙〉—主持人林宏文學長



大學分發結果於今年八月公布，其中三類組醫學系變化不多，但長庚醫院因受近期新聞影響，分數下降；二類組則是「電資時代來臨」，不少電資領域科系打敗台大排名爬升，其中交大電機甲組打敗台大物理，榮登第三名。至於第一類組則依舊是台大天下，考生仍然迷惘選校不選系。

在第二類組中，今年前10熱門志願的排名中，只要跟電資有關的科系都往上爬，除了台大物理、台大材料、台大機械外，其他都是電機、電子、資工等，除了交大電機甲組闖入全國第三外，清大資工甲也首度闖入前10強，且部分清大、交大、成大的資工領域科系，今年打敗台大傳統理工科系，呈現二類考生志願偏向職涯跟產業趨勢。

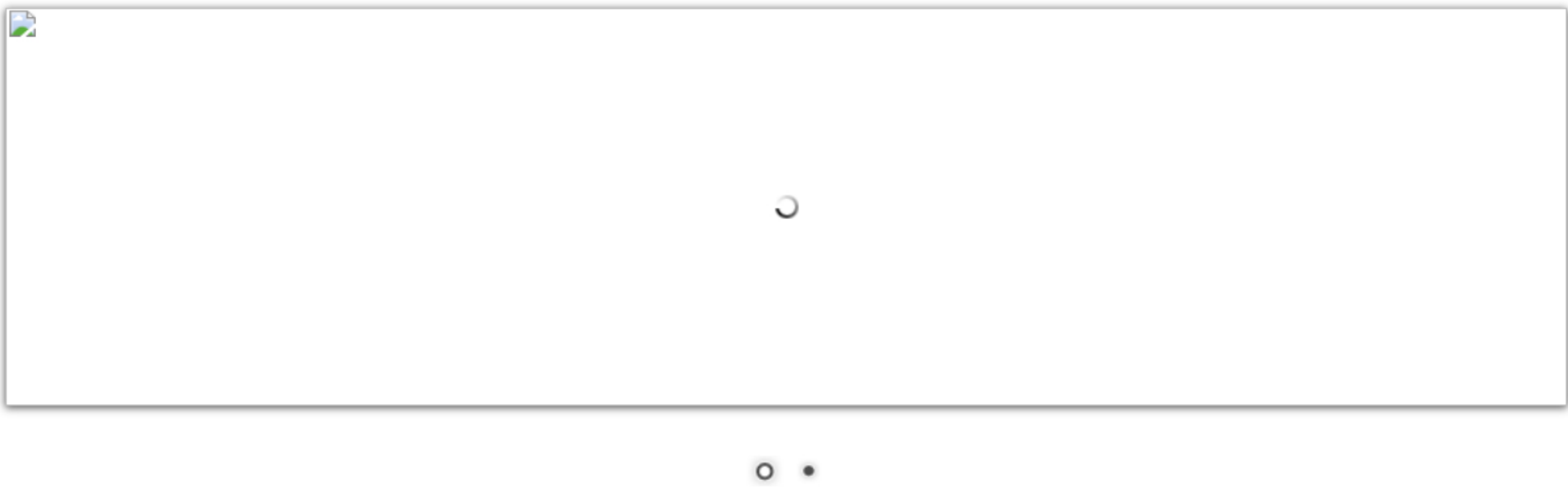
從交大到出國交換，打造多元學習的環境

主持人：交大電機甲組排名往上竄，請院長來跟我們分享一下原因是什麼？也談談交大這幾年做了哪些事情，讓排名往上升。

唐震寰：交大電機甲組大家都很高興排名第三，比去年持續再進步，交大電機系成立後就沒有輸給過清大電機系，當然排名提升是一則以喜，但一則更重要的是我們系內的老師跟院相關主管認為，有這麼好的學生進來，我們應該要給他更好的教學內容，希望他四年畢業後，能夠獲得更多東西，學到更有價值的教育內涵。

排名提升可能有很多原因，但我想最主要的一個原因是，第一個大家都是電機系的名稱，對於高中生而言，他們會當作是同一件事情在比，當然這樣比就會變得比較客觀。第二個交大電機系在六、七年是電控系跟電信系合併，現在師資超過七十幾位教師，所以第一件事情，代表社會的認同，認同他是有龐大、良好的師資跟課程內容，可以讓學生進來獲得完整的電機工程相關教育內涵。

我在交大28年，可以看到電機學院的老師尤其在教學課程方面非常地認真，恨不得將他一生所學的全部都教給大學部的學生，通常我們一直在提醒老師要考慮學生是否會消化不良。所以我對老師教學認真的態度跟教學內涵的特點是非常有信心。最後是我們讓學生可以同時選擇十個program，十個學程，也就是教學學程的多元化。這個充分得到家長和學生的認同，因為大家知道未來有一個不變的東西是－專業領域會變，同學可能會想說未來四年後可能會變，所以交大電機系基本上把可能會變的領域通通涵括在裡面。



主持人：前面提到交大電機排名竄到第三，從學生的角度出來，財銘你認為原因是什麼？

張財銘：今年其實非常明顯，輔導團也幫了很多高中生，與學生家長和輔導老師有近距離的接觸，我們發覺到有三個因素，讓整個電機學院的排名都往上提。第一個原因剛主持人有提到，以今年前十志願的排名來看，其實有七成都是電資類的科系，大概除了台大機械、化工和物理之外，其他都是電資類，所以大家選系的風氣會更盛，而選系裡面電機當然是龍頭。

第二個電資類當然還是有許多名校，那為什麼交大會在前面呢？上網google可以發現大家認為在電資類，幾乎大家都說交大勝過清華，可能是口碑，或是業界和學校有許多產學合作，這個衝擊很明顯的，因為大家資訊查來查去都會獲得這樣一致的東西。當然衝擊不只是從研究成果或是官網說明，其實可以看到交大許多科系像是電機、電子、光電等等，辦了許多跟學生互動的活動，這都讓學生很有感。最後一項滿特別的是，很多人會告訴我，他會選擇交大，交換是一個很重要的特色，學生會選擇有好的交換資源的學校去讀，我想院長對這一段會更熟。

唐震寰：這個議題對於高中生考進我們電機學院不論哪個系裡面，都是一個很重要的因素，家長也都非常重視。我想在高科技不管是研究領域或是未來走進產業這一塊是國際化競爭，所以我想高中生以及他的家長也都想要了解我可不可以在大學生涯中有一些國際學校的求學經驗和修課經歷，這些其實會對學生的大學生涯學習有很大的幫助。

當時我們就考量，大家可以看到電機資訊學士班、電子系和電機系，不管甲組或乙組都有出國交換的機會，甲組出國的機會相對高很多。同時也提供非常優渥的出國獎學金給能夠出國的同學，以我個人的親身體驗，那時候跟一位剛從UIUC的學生回來，他修我的課就跟他閒聊，問他出去的感覺怎麼樣，因為他們通常都是大三的時候出去，在交大已經有兩年的時間，所以他可以做一個很精準的比對。他說出去之後那邊的一門課等於交大這邊兩到三倍那麼重。我說那很好啊，你們就知道到國際頂尖的學校跟頂尖的學生競爭，了解別人課程份量這麼重，要進入頂尖學校的學生競爭力有多激烈，他說他真的非常有感。

另外一個學生交換到歐洲，最有印象的是歐洲學校強調實作，所以他要拿到學分最後要做出一個digital receiver，能夠收到空中的資訊這個學分才算拿到，真的要系統化整個做出來，這件事對他畢業到業界上班幫助很大。所以看到學生出去最重要diversify，意義是說在交大求學，但在出國期間diversify他接觸的人、事、地、物和content，可以有效地應付未來接觸多變世界的產業環境，這個我想對學生有很大的實質價值。

主持人：所以現在交換的學校有哪些？

唐震寰：比如說在美國UIUC有相當多的名額，每年超過十位。在歐洲的話，像是比利時的魯汶大學，也順便跟大家廣告一下，我們做這件事情是深思熟慮，佈局不單單是大學部做交換，甚至在碩士班也有雙聯學位。以後同學進到交大在這個program下可以同時拿到兩個學校的碩士學位。

主持人：我想交換變成一種需要，財銘在跟高中生分享是不是也有這個方向？

張財銘：其實呼應院長剛跟大家提到的，現在目前的大學生畢業後要跟產業有更好的連結、有更大的國際觀，出去真的是一個很棒的方法。不只我們交大在選擇上有這個考慮，可以看到其他學校，像是學生選擇高雄醫學大學而沒有選擇北醫就是因為高醫跟哈佛有交換。所以跟頂尖學校，像交大跟UIUC，對學生來講是很大的吸引力。

大學生涯之必要－學習How to Learn

主持人：剛提到出國交換，學生回來後變得更認真，因為他們感受到未來的競爭者比我們認真好幾倍，所以請院長分享一下。

唐震寰：剛講到我接觸到的一些大學部學生，不管是到美國或是歐洲的，你幾乎可以看到他們不只是視野的開拓，還有求學的方法會改變。舉例一下，我們在國內老師通常都會出homework，尤其課本後面的習題都很難出，因為有習題解答，同學很容易會去抄。我在美國的求學經歷是不允許抄，一定要自己做，這裡面有一個很重要的意義是，每個禮拜都給homework，自己做了之後下禮拜老師上課的內容你可以跟的上，所以求學的經歷和效率就會變好。當然你同時修了三、四門、五、六門的必修課，可以想像他的工作loading有多大。

國內很多的情況是平常不念，等到考試的時候才念，念完之後很快三個月又忘記，所以整個可以看到他的累積效果不好。這是很重要的是，我們在交大電機系和電機學院很深刻的去思考一件事情，今天知識爆炸，在電機學院裡面有十個學程，難道我們要學生這十個學程都要選嗎？不是這個意思，而是希望學生可以就他擅長喜好的，找到適合他去學的，從不同領域去淬煉出好的學習方法，所以learn how to learn在大學生涯中是非常重要的。當他在台灣經歷一套求學方法，到國外又看到另外一批人的求學方法，他應該可以找到更適合他自己的求學方法。

工作坊讓理論走向實務，走出校園和業界接軌

主持人：財銘可以補充一下，因為現在上網都很方便，學生的觀念也都在想是不是有世界一流的水準？

張財銘：是的沒錯，目前上網取得資訊這麼方便的情況下，每個學生在做抉擇的時候都非常謹慎，當然說他們一知半解也沒錯，但從上網找的東西，例如剛提到有沒有交換的機會之外，也會看說有開設多少英文的課程，或是學校有沒有制度去跟業界做緊密的連結。像交大一直很希望業界可以跟學校連結，學生希望可以學習到更多實作的東西，如果學習的課程是到了業界馬上可以用的到，會加深他對這個科系的喜好感。選擇的時候不只是他個人，可能周圍的爸媽或是學長姐都會這樣跟他講，所以我想這是交大未來要跟台大PK一個很重要的優勢，也是整個電機學院要更上一層樓的重要方向。

主持人：要在產業找工作，實務是很重要的考量，院長在工研院有七、八年的經驗，請院長分享一下。

唐震寰：從交大電機學院教學上一個很大的特色談起，畢竟我們還是屬於工程科類的學院，其實我們強調不單單僅理論，還希望同學從做中學，有很多理論是抽象的。所以現在整個交大在推動工作坊，大三大四的學生以實驗為主的計畫，引進許多新興的比如說機器人、物聯網這些東西，強調學生在大大二學了很多理論的課程，但是畢竟還是要跟實驗結合，他才能夠把這些理論學得更透徹，所以我覺得整個交大在做中學和理論的結合，也印證一件事情，就是我們在園區求職的時候是相對容易的，因為兼具理論和實務的能力。

主持人：工作坊是個不錯的設計，讓他們可以跟產業界接軌。

唐震寰：我補充一下，這裡面有兩個意涵，第一個，希望他動手做不是變身為工匠，而是對於他自己學到的東西做出一套系統，比如說做出自己的機器人，讓學生對於他自己做的事情有ownership，學習這件事情不是老師的事情，是學生的事情。如果學生有ownership，以機器人來說，他就會想說我能不能讓他變得更強，學一些控制理論或是通訊的技術，學生因為有ownership而去學這些東西就會變得非常扎實。唐震寰：我補充一下，這裡面有兩個意涵，第一個，希望他動手做不是變身為工匠，而是對於他自己學到的東西做出一套系統，比如說做出自己的機器人，讓學生對於他自己做的東西有ownership，學習這件事情不是老師的事情，是學生的事情。如果學生有ownership，以機器人來說，他就會想說我能不能讓他變得更強，學一些控制理論或是通訊的技術，學生因為有ownership而去學這些東西就會變得非常扎實。

第二件事情，這就是張校長一直講的，learning是學生的事情，所以這個叫做主動式學習（active learning）而不是被動式學習，這是我們最近這兩三年從工作坊的active learning和system thinking帶給整個電機學院，甚至整個交大有一個不同的學習環境，來trigger學習的環境和方法。

教育作為加值服務，讓交大邁向偉大大學

主持人：唐院長從工研院回來，看到產業界、學術界甚至研究單位，大家常在講說「產學落差」，在交大可能較不是問題。排名是一個參考，我們要讓交大變成一間偉大的學校，是不是現在要推動的方向。

唐震寰：我在工研院待了八年的時間，今年二月一日承蒙張校長的提攜，找我擔任電機學院的院長，這半年多的時間，我自己有一個很深刻的感觸。交大整個電機學院從工程類來講，普遍收到全台灣電機領域top 5 percent的學生，我們收到這麼好的學生，碩博士班一年也差不多畢業七百位。我們七百多位學生加上學士班也會有學生進入到高科技產業，就工研院來講，正職大概五千多位，也就是說八年的時間交大電機就可以產生同等的量進入到台灣的高科技產業。所以我們要教給學生什麼東西，我自己深刻感覺學生一定要學會how to learn，如何學習任何科目都變得很有效率，這件事情甚至在網路學習也是一個辦法。

第二件事情，剛主持人一直提到偉大大學，我自己的定論是，排名上升當然很好，但是這是一個過程，不是我們的目標，我們的目標還是在教育，進到交大的同學對我來說就是我的子弟，我希望經由交大這塊土壤，他們是種子，未來可以茁壯成好的樹苗。好的樹苗需要身強體壯，也就是他的基本能力要好。我認為教育最重要的是加值服務，就是說我們不管收什麼樣的學生進到交大，希望他出去後是被我們加值非常大的同學，我認為這是教育的基本態度跟目標。

張財銘：院長剛提到偉大大學，第一個除了要有很棒的教授老師，第二個是很棒的學生，第三個可能是很好的教職員工輔導這些同學，第四塊我聽到很有感覺，就是要有很棒的校友。依我們畢業二、三十年的過來人，感受到校友的力量非常大，除了修課可以在版上問學長之外，畢業找工作是一個很重要的幫助，很多學長在國內外高科技公司有龐大的勢力會幫你的忙，這是很直接的。

另外一個感受很強烈的，我們弄了一個line群組，裡面都是電機學院的學長姐，有任何問題往上拋，一堆人都會來幫你。有時候我們在談一些案子合作，遇到交大校友關室密談一下都對我們有很直接的幫助。

唐震寰：交大校友對於母校的回饋真是不遺餘力，交大很多校友在高科技領域感覺到各個領域的變化很快，所以他們也很樂意回到母校有一些合作關係回饋給學弟妹，我認為這是交大校友最大的成就感。

主持人：最後財銘跟高中生分享一下，排名是否重要和如何選擇學校

張財銘：知道自己要的是什麼東西，當然排名是參考，但是排名的背後代表這間學校的資源、實力等等，所以交大是一個很好的選擇。

節目分享：http://www.uni967.com/newweb/index.php?menu=2&page=2_1&ID=15103

前一篇〈交大幫幫忙〉專訪：[交大EMBA在生醫資通訊的創新課程與高層發展—交大EMBA執行長鍾惠民、交大EMBA校友許正典醫生專訪](#)

