

# 不愛念書的小子， 化身鐵道技術領頭羊

**位** 在南臺灣的高雄科技大學，有著全臺第一座為鐵道國產化的鐵道技術中心。在這裡，你會看到一整排的模型鐵路與真實比例縮小的玩具火車走在軌道上，就像來到樂高遊戲間一樣。

不過，事實上，這並非遊戲間，而是全臺最重要鐵道機電技術國產化的基地。主持鐵道技術中心的，正是今年獲得第三屆國家產學大師獎的高雄科技大學電子工程系教授張簡嘉壬。

其實，張簡嘉壬從小是個相當自閉內向的小孩。在南部鄉下出生的他，爸爸是公務員，非常注重小孩的學業。可是，張簡嘉壬小時候成績相當差，對念書沒興趣，倒是對家裡養的雞非常喜愛。每天，他就是對著家中養雞場一籃一籃的雞籠，玩著「疊疊樂」遊戲。

因為每天看媽媽餵養雞群很辛苦，有一次，他突然發奇想，想找出讓雞自己喝水的方法。於是利用撿到的

廢棄點滴管線，接一接之後，居然可以讓水自動流出來。「那時候不知道，這就是虹吸效應，」張簡嘉壬大笑著回憶童年的生活。

## 一個電子套件打開畢生的興趣

整個國小、國中階段，張簡嘉壬都不愛念書，只愛手動組裝電子零組件套件，於是高中考試成績掉車尾，只考上一間南部的高職。

問張簡嘉壬，對電子的興趣從何而來？他說，因為父親工作緣故，全家後來搬遷到高雄鳳山。有一天，父親帶他去鳳山的一個地下商城，「我永遠記得，一走到地下道後，走道兩邊牆上掛滿了電子零組件套件。我像密碼被打開一樣，只想把那些電子零組件套件全部買回家組裝，」張簡嘉壬說起當時情景，依舊目光閃亮。



## 張簡嘉壬

電資領域

### 第三屆國家產學大師獎

高雄科技大學電子工程系教授

於是，他就從國小五年級開始，用存下的零用錢去買電路板套件，回家自行組裝，也買書自學電子知識。就這樣，他沉浸在電子世界裡，似乎找到自己的存在感與成就感。就這樣邊組邊摸索，一路下來，他至少組裝了快兩百套電路板套件，可是居然只有一組成功。

儘管如此，他對電子世界的興趣並沒有被澆熄。尤其其在念高職時，過去幾年自學的過程，通通內化成爲他日後鑽研的養分。「我只對我在意的東西有興趣，然後一口氣鑽進去，」張簡嘉壬說。他不諱言，像自己這樣的「怪人」，若是用一般標準來看，肯定不太能在社會上生存。也因此，他對人生感到格外謙卑，覺得很幸運，老天不僅讓他在電子的世界中自得其樂，之後居然還可以當到大學教授。

#### 發揮識人眼光，啓發學生特質

考上高職，念了最愛的電子科系，這是張簡嘉壬人生的轉捩點。

原本不愛念書的張簡嘉壬，從這時開始認真思考，要好好補足其他學科上的不足。當他下定決心投入後，一路以推甄方式念到成功大學電機工程研究所博士畢業。

博班畢業後，他原本也沒想到要教書，只是在指導教授的邀約與鼓勵下，張簡嘉壬鼓起勇氣，對各校寄出履歷表。

「在教書前，我是個不大說話的人。」採訪時，侃侃而談的他，很難想像過去曾自我封閉到學生時期都不參加畢業旅行。但開始教書後，他慢慢發現，有些學生跟他的這種特質很像。

像是研究室裡專門解密列車「黑盒子」中控系統的一位學生，他也是每科成績都被當，但只要寫程式解密，對他來說，就像反射動作般不用思考。從自己的經驗出發，「我會特別把這樣的學生顧好，」張簡嘉壬說。

天生我材必有用，張簡嘉壬在挖掘人才這一點上，有他特殊的眼光與訓練方式。「我看到這種學生的特質，所以我教的不是技術，更重視對他們文化的培養。」張簡嘉壬說，這類型的人才都是絕頂聰明，若不讓他們在心念上走向正途，很容易將一身好技術應用在歪路上。

### 用五年打造系統，促成更多產學合作

回溯張簡嘉壬最初與鐵道的緣份，是他到高科大教

書時，接下臺灣高鐵「電纜防竊系統」的產學合作案。原本對團隊來說，應該是不難的專案，但第一代電纜防竊系統裝置上架不到半年，就因出現系統亂報而遭到下架。

張簡嘉壬接到被退回的產品，發現是因為高鐵沿線的環境不佳，造成電纜線浸水腐蝕，影響訊號傳遞。於是，張簡嘉壬帶著學生改良電纜的外包裝，將地理、氣候、環境等因素，都考慮進去外包裝的設計裡。

重新設計後的第二代電纜防竊系統上架後半年，依然又遭到下架。第二次下架的原因，是因為電纜防竊系統的電波會洩漏到一般頻率上，導致發出假警報。

連著二年產品都失敗，雖然這是研究案，有容錯的空間，高鐵也沒有要求團隊重做，但張簡嘉壬認為這是誠信問題，因此他主動要求將產品持續改良，且不收任何費用。於是，他帶著團隊又花了兩年時間，將產品重新再設計為第三代電纜防竊系統，此次改為電流式載波，優點是不需要中繼，因此可以降低成本。

爲了這個高鐵的產學合作案，張簡嘉壬與團隊不計成本，重新設計，前前後後總共花了五年時間，才完成最終版本。如此有毅力與負責任的態度，深深贏得高鐵信任，也促成高鐵與高科大更多的合作案。高鐵



前後捐贈了兩千多萬的設備，與高科大共同設立研發實驗室。

如今，高科大的鐵道技術中心，已成為學校的重點特色。也是臺灣培育鐵道機電技術人才的重心機構。不但開設鐵道機電技術學程，更針對校外人士開放鐵道系統實務課程。

「過去臺灣沒有真正鐵道機電的技術專才，大部分都是土木人員在做，」張簡嘉壬感嘆地說。包括捷運、高鐵、臺鐵都是進口歐美或日系列車系統，然而，常因製造國氣候與臺灣差異大，導致鐵道或列車相關零組件容易損壞，修復成本高昂。

因此，張簡嘉壬從十年

前，就開始研究國外鐵道列車控制系統 TCMS，幫助臺灣製造相關零組件的廠商，可以介接國外鐵道列車系統。下一步，他更希望可以完成「國產國造」的使命，也就是讓臺灣有能力自行研發出 TCMS 系統，整體鐵道技術從硬體到軟體，都能由臺灣自行研發製造。

「鐵道技術是跨領域的機電整合，不只是電子、機械、資訊單一專業而已，」張簡嘉壬指出。高科大的鐵道技術中心，使命就是在培育機電整合技術的人才，也是臺灣與鐵道相關最重要的技術研發中心。包括前一陣子太魯閣列車出軌意外，該列車的中控系統「黑盒子」就是送到這裡，由張簡嘉壬的團隊解密。「我們只花了約一天就解密出來了！」張簡嘉壬說。但這一天就能解密的功夫，前面可是用了十年墊下的苦工！

年僅四十五歲的張簡嘉壬，因對電子的熱愛，從一個不愛念書、不會背誦、不擅考試的小孩，變身成為培育臺灣鐵道技術最重要的領頭羊。他的故事也證明了，只要肯下工夫，條條大路都能走出不同的羅馬。這也正是「天生我材必有用」的最佳寫照。