

# 張芳嘉

## 修課如入寶山 學生收穫滿滿



### 小檔案

系 所 生物資源暨農學院獸醫學系

專 長 神經科學、睡眠醫學、神經生理學、神經藥理學

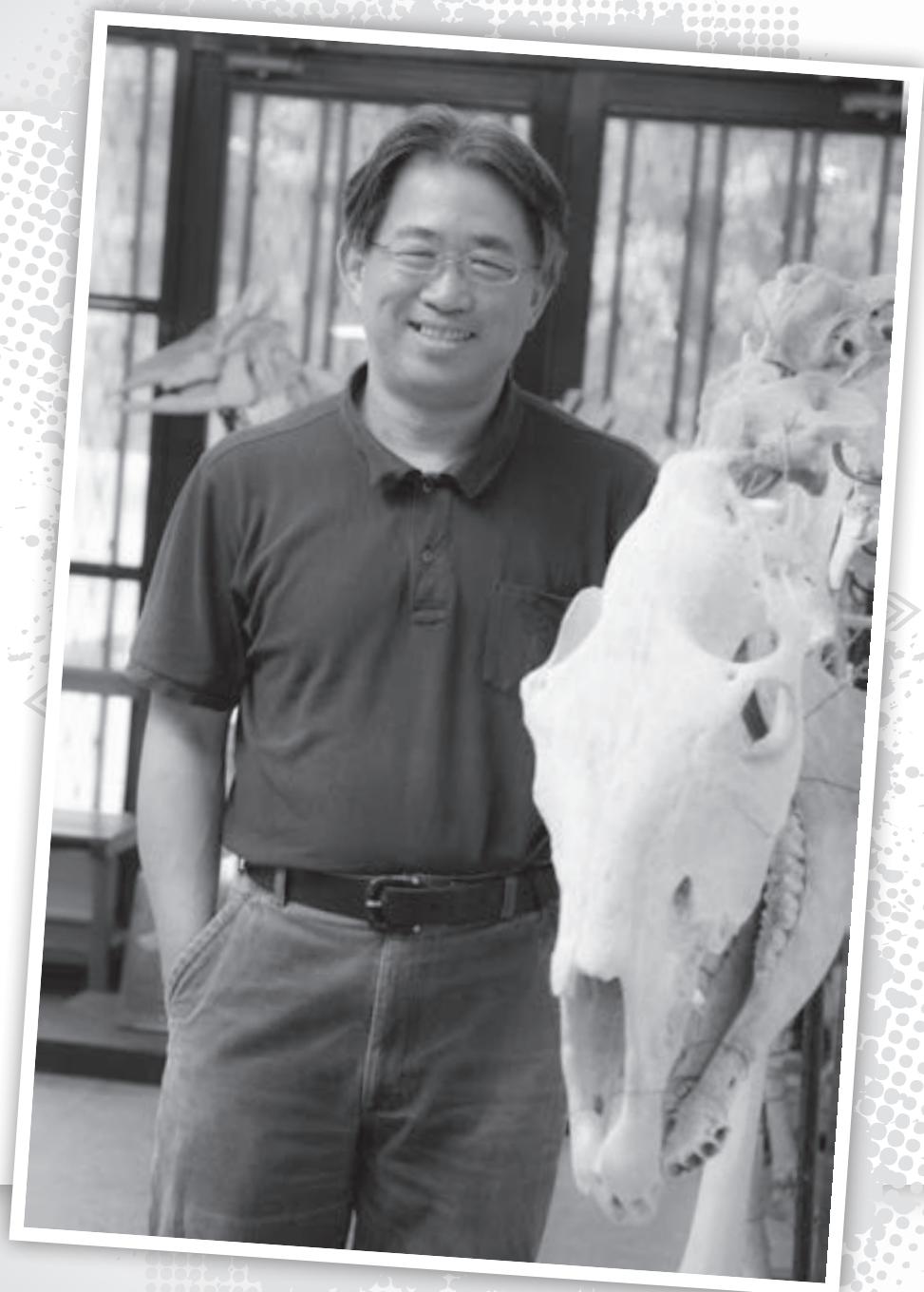
教授科目 胚胎學、動物組織學、獸醫生理學

學 歷 高雄醫學大學藥學系學士  
國立成功大學藥理學研究所碩士  
美國德州大學解剖暨神經科學研究所博士

經 歷 中國醫藥大學中醫學系副教授  
國立臺灣大學獸醫學系助理教授、副教授

現 職 國立臺灣大學獸醫學系教授

榮譽紀事 國立臺灣大學生物資源暨農學院教學優良教師（兩度獲獎）  
國立臺灣大學教學優良教師（五度獲獎）  
李崇道博士基金會獸醫菁英獎教學研究獎  
國立臺灣大學教學傑出教師





辯論賽跟獸醫系課程看似毫無關聯，然而，張芳嘉卻將兩者結合，在「神經電氣生理學」的課堂上擦出新的火花。

張芳嘉大學和研究所都是讀藥學系，碩士班畢業後，在偶然機會下到國外工作，工作內容是與睡眠相關的神經科學研究。工作一年後，他決定繼續充實自我，進入美國德州大學攻讀解剖暨神經科學博士，鑽研睡眠領域的研究。

「二十幾年前在臺灣研究睡眠領域的人相當少，可以說是幾乎沒有。」張芳嘉說。因此他希望能在博士畢業後回臺灣，在堪稱尚未開發的睡眠領域，建立一套臺灣本土的睡眠研究系統。

二〇〇〇年，張芳嘉到中國醫藥大學醫學系教書，後來轉任中醫學系，教授神經科學等相關課程。二〇〇五年，人醫專業背景的張芳嘉決定離開私校，到臺大獸醫學系任教，



■張芳嘉利用問問題引導學生思考。（楊文卿／攝影）

讓自己亟欲鑽研的睡眠領域有更大的研究空間。

### ＊不斷發問 引導學生學習

教書以來，張芳嘉感觸最深的是臺灣學生習慣填鴨式教育，期待考試只考課本的內容，因此，他一直希望能夠培養學生多元思考及邏輯推理的能力，改變臺灣學生的學習習慣。

在這樣的教學目標下，張芳嘉鼓勵學生在課堂上發表意見，不論是回答問題，或是針對上課內容提出疑問和討論。但是，張芳嘉直率指出：「臺大學生很聰明，但要讓他們開口很困難。」於是他想方設法，引導學生在課堂上發言，也漸漸看到學生的進步。

張芳嘉所教授的課程多為大一到大三的必修科目，他以大一必修的「胚胎學」為例，他說因為沒有解剖學、生理學的基礎，對於大一學生來說這是一門很有挑戰性的課。他的對策是「不斷承接上一堂的內容」，在講課時拋出問題給學生，鼓勵學生回答，增加與學生之間的互動，利用一個接一個的問題引導學生前進。

張芳嘉發現，學生漸漸習慣他的教法後，主動性也一步一步提升，例如到了大二的「生理學」，課堂討論氣氛明顯變得熱絡。此時他會進一步提升學生的參與程度，特別指名那些不太開口的學生回答問題，或是利用小組討論，讓每位學生都有表達意見的機會。

從大一「被問到」大三的獸醫系大五學生彭筠文說，幾乎每年都有張芳嘉的課，已經很習慣他隨時發問的上課方式。她說，張芳嘉教的都是不輕鬆且最重要的基礎科目，例如胚胎學、生理學、組織學等等。基礎科目之間必須融會貫通，因此老師上課很重視「課程連貫性」。彭筠文舉例，上大三大必修時，老師會隨口發問關於大一、大二基礎學科的問題，既能幫同學複習學過的知識，也能將基礎科目之間的理論彼此串聯，讓學生的基礎更為扎實。

### ＊作業考試要求多 學生還是愛

除了以「問題」引導學生學習外，在作業方面，張芳嘉要求學生必須呈現文獻搜集、組織、表達等多元能力；在考試方面，則必須將課堂所學消化後融會貫通，再有組織、有條理地表達出來。彭筠文說，老師考試的重點不在於課本死板的理論，而是他們消化理解過的知識，所以考試方向幾乎都要寫出完整的「理解過程」，而非單一的背誦名詞。獸醫系大三學生詹士傑也笑說老師出的考題「很噁心」，很容易考倒學生；雖然考題難度高，卻也反映出出題老師的認真與



■張芳嘉認真指導學生實習。（張芳嘉／提供）



■張芳嘉模擬器官形成過程。（楊文卿／攝影）

用心良苦。

「上完課就像被轟炸過一樣！」獸醫系學士後實習獸醫師王曉筠以此形容張芳嘉的課有多麼不輕鬆。她解釋，張芳嘉上課十分注重課程進度，又希望能詳細講解每一個生理機制，因此上課節奏相對變快，必須全神貫注才能跟上老師的腳步。她強調，老師的授課方式

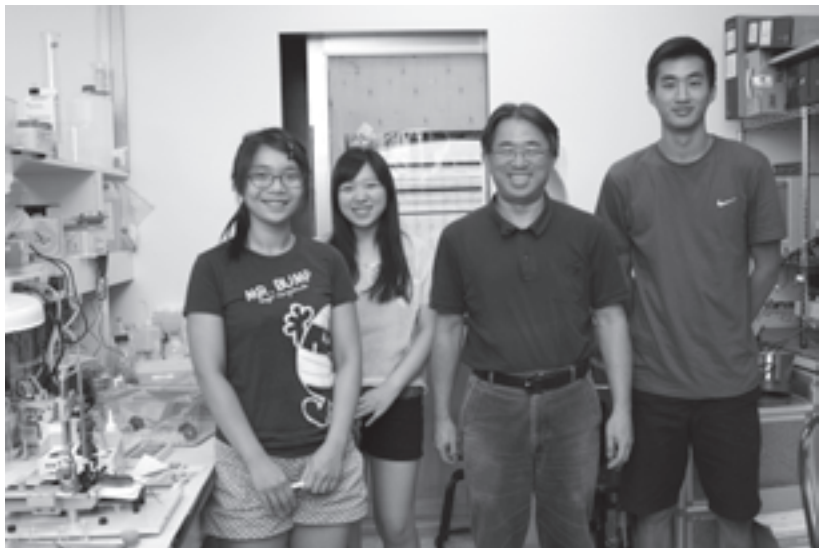
十分有條理、有組織，雖然每堂課都是腦力的震撼教育，但卻收穫滿滿。問學生印象深刻的課程內容是什麼，彭筠文舉了一個有趣的例子，她說有次上課老師講到特殊的睡眠疾病，他播放了一則影片，講一隻「一興奮就會睡著」的狗。

張芳嘉說「影片」是他最常使用的輔助教材，不只能幫助集中學生的注意力，也能更生動地解釋疾病病徵。他還擅長「製作道具」，譬如，胚胎學中「心臟如何由一根管子發展為四個腔室」這類器官的形成過程，很難用平面教材呈現，而張芳嘉別出心裁，拿紙張、管子等作為輔助，模擬器官的形成過程，學生因而獲得具體概念。

## ＊獸醫系裡的辯論賽

辯論賽與獸醫系課程看似毫無關聯，張芳嘉卻結合兩者，在「神經電氣生理學」課堂上擦出新的火花。神經電氣生理學是獸醫系學生公認的「硬」課，除了基本授課和針對不同課堂主題的文獻討論外，這堂課的重頭戲是期末的辯論賽。張芳嘉笑說，一聽到要辯論，有的學生興奮、有的學生畏懼，不只對學生而言是新挑戰，對張芳嘉來說也是全新的教學方式。

張芳嘉舉例，當年關於夢境的電影——《全面啟動》（Inception）當紅，他就利用電影裡設定的劇情，讓學生相互辯論「人類是否可以控制夢境」。在辯論賽之前，學生抽籤決定正反方的角色，再分組搜集、整理關於夢境的相關文獻，以應付相反立場同學的挑戰與質疑。



■張芳嘉與實驗室學生合照。（楊文卿／攝影）



「辯論可以培養學生更多元的能力」，張芳嘉解釋。在期末辯論之前，學生需事先閱讀大量資料，並從中篩選出適合的理論。此外，隨機分組的方式也能讓學生有機會與不同的人合作共事，辯論更有助於訓練學生臨場反應、快速組織思考等等，這些都是紙筆考試沒辦法兼顧的。

以「人類夢境」為辯論賽主題，也透露出張芳嘉授課的另一個特點。人醫與獸醫專業看似殊異，張芳嘉卻結合它們得出相得益彰的成果。他的理念是：人、動物都屬哺乳類，人醫與獸醫間的理論本來就有很多共通之處，因此他會在講課中帶入人醫的概念，將動物疾病解釋得更為全面。王曉筠充分感受到這項特色，她說人醫方面的研究一直領先於獸醫，因此老師會善用他的背景，將最新的人醫研究與儀器發展補充到教材裡，讓課程內容更加豐富、多元。

### ※備課認真 笑稱不能被問倒

張芳嘉在教學上的種種努力，讓學生們不約而同地在心目中建立起張芳嘉「教學熱忱、備課認真、關心學生」的形象。

張芳嘉每學期大約開設十二到十六學分的課程，同時兼任動物醫院藥劑室主任；但詹士傑表示，老師上課非常認真仔細，只要是課本提到的內容，老師都會鉅細靡遺地講解，可以看出老師在備課上下了很多功夫。





■張芳嘉參加學生授服活動。(張芳嘉／提供)

「現在學生非常會運用網路資源，甚至可以找到尚未公開的研究資料，反而是學生教了我很多東西！」張芳嘉謙虛地說。不過他也因此花更多功夫備課，從前一小時的課要花三倍時間備課，現在很多課都教十幾年了，他還是十分嚴謹地備課，「必須比學生更認真，不斷在課程中加入最新研究」，他自我解嘲道：「因為不能被問倒啊！」

雖然張芳嘉開玩笑地說不能被學生問倒，但他也笑說：「我喜歡學生挑戰我！」樂見學生問任何問題。他舉例，有學生提出與罕見疾病睡眠美人症（KLS）相關的問題，他對該疾病了解不多，但回頭一定找資料盡可能解答學生的疑問。難怪他的學生都說：「只要敢問，老師的回答絕對讓你有收穫。」

還有學生拿網路流傳的問題詢問張芳嘉，例如：「早中晚各睡兩小時的片段化睡眠，是否可以取代現在的睡眠方式？」他不但澄清網路的錯誤說法，更說明了實際可行之處，他認為這樣的問答過程不只能增加師生互動，更能教學相長，雙方都有收穫。



■張芳嘉與實驗室學生新春出遊。(張芳嘉／提供)

## ※期許學生選擇真愛 全力以赴

學生發現，私底下的張芳嘉一如課堂上那位認真、細心的老師，總在適當時機給予他們最直接的幫助。「老師就像我們的靠山」，彭筠文形容。她回憶，老師知道她一個人上臺北讀書，就介紹很多南部的學長姐姐給她認識，她非常感動。轉進獸醫系的王曉筠也說，轉進獸醫系前她去旁聽張芳嘉的課，雖然不是系上的學生，張芳嘉還是很關心她的學習狀況。

張芳嘉最常與學生互動的管道是臉書。他說，曾有一位罹患亞斯伯格症的導生，無論學業上或生活上的問題都會私訊他，他只要一有空就會立刻回覆，盡他所能地協助他。

張芳嘉認為獸醫系學生應該具備同情心、熱情、靈巧的手、溝通能力以及時間管理的能力。他期許臺大學生不要自恃聰明，因而怠惰；應該養成主動學習、獨立思考的能力。最重要的是「勇敢做自己」，不要受他人眼光影響，就像他當初憑著一股對於睡眠研究的熱情，選擇自己真正喜愛的事情，並全力以赴。