

輕金屬創新應用智慧化居住空間 陳宏銘獲兩賽2金2銀

學校要聞

【記者梁凱雯淡水校園報導】本校土木工程學系建築組博士生陳宏銘，與建築系系友、目前就讀於台大農藝系博士班的游雅婷，參加經濟部工業局主辦的「2010輕金屬創新應用設計競賽」，榮獲「材料替代，輕鬆生活」與「材料優化，效能提升」跨系組2個首獎，陳宏銘個人也在「材料替代，輕鬆生活」非跨系組中獲得第2名。此外，陳宏銘個人參與內政部建築研究所舉辦之第四屆「創意狂想，巢向未來：2010智慧化居住空間情境模擬創作競賽」，以「貓眼網絡」，得到第2名的佳績。

陳宏銘與游雅婷在「材料替代，輕鬆生活」跨系組的得獎作品為「可回收、重複組裝的輕量化鋁磚模矩建築」，設計理念主要基於減少建築汰舊換新時，不易回收的廢棄物，設計出的發泡鋁磚不僅組裝方便，而且也是綠建材，可輕易回收再利用。在「材料優化，效能提升」方面，則以「模矩化的可彎曲、可回收之鋁基板」獲得首獎，此作品改良過去面狀的電路基板對於形體的限制，並降低更換零件時的成本，且可有效提高回收再利用的效率。

陳宏銘個人在「材料替代，輕鬆生活」非跨系組中，設計出「兼具熱能調節與結構性的發泡鋁複合板金」，可調節車內溫度不舒適的溫度曲線；另一項冠軍作品「貓眼網絡」，將現有的家庭用熱泵熱水器擴大尺度集中架設於路面下，吸收空氣中的廢熱壓縮後經冷水交換，排出冷空氣與熱水供市民使用。短程-冷空氣可以調節微氣候，長程-系統串連以改善都市熱島現象。而熱水直接接到家庭用熱水器上，縮短加熱時間減低能源消耗；此外透過光纖將太陽光導到地面下的熱泵系統中，加強系統效率外也能將儲備的電能應用在夜間照明；透過路面上的貓眼石偵測車行與人行，啟動光纖路燈作為主動式的安全路網。

陳宏銘和游雅婷認識了十餘年，這次比賽中游雅婷主要負責數據與結構分析等量化條件，陳宏銘則致力於結構、外型設計與實際生產，陳宏銘說：「平常我就喜歡DIY，就算別人覺得不可能，我還是會嘗試把成品做出來。」陳宏銘最感念建築系副教授陳珍誠的指導，他表示，因為陳珍誠的關心，讓他不僅重拾追求知識的渴望，也培養製造與結構設計相關的跨領域技能，「這是作品想法能落實到實務面的重要基礎。」

陳宏銘表示，日常生活中就會「胡思亂想」，觸發出不同的靈感，再將他們系統化，他希望未來能將這些構想實體化與商品化，也希望可以留在母校教書，把所學與學弟妹分享。



本校土木系博士班建築組陳宏銘（圖中）與建築系系友游雅婷（圖右），榮獲「2010輕金屬創新應用設計競賽」第1名。
。（圖／陳宏銘提供）