



陳浩銘

國立臺灣大學化學系助理教授

得獎著作：

- ✿ Sheng-Chih Lin, Chia-Shuo Hsu, Shih-Yun Chiu, Tzu-Yu Liao, **Hao Ming Chen***, 2017, "Edgeless Ag-Pt bimetallic nanocages: In situ monitor plasmon-induced suppression of hydrogen peroxide formation", *Journal of the American Chemical Society*, 139, 2224-2233
- ✿ Ching-Wei Tung, Ying-Ya Hsu, Yen-Ping Shen, Yixin Zheng, Ting-Shan Chan, Hwo-Shuenn Sheu, Yuan-Chung Cheng, **Hao Ming Chen***, 2015, "Reversible adapting layer produces robust single-crystal electrocatalyst for oxygen evolution", *Nature Communications*, 6, 8106
- ✿ Hsin-Yi Wang, Sung-Fu Hung, Han-Yi Chen, Ting-Shan Chan, **Hao Ming Chen***, Bin Liu*, 2015, "In operando identification of geometrical-site-dependent water oxidation activity of spinel Co_3O_4 ", *Journal of the American Chemical Society*, 138, 36-39

得獎簡評：

陳浩銘博士致力於研究人工光合作用與開發液態原位化學分析技術，尤其專注於人工光合作用中，太陽能轉換過程之水氧化與二氧化碳還原核心化學反應。綜觀陳浩銘博士代表作的研究成果，在催化劑結構的特性與液相電化學之研究成果為該領域之翹楚。其以創新的方式開發催化材料，藉由可逆活性層結構來克服反應過程中的晶格變化，進一步穩定水氧化反應之催化劑。同時，其開發之原位同步輻射 X 光吸收與 X 光散射技術為十分創新之量測平台，結合電化學阻抗頻譜，得以提供金屬中心在水氧化反應時晶相變化的原位觀察，進而解析結構變化及催化機制的關

係，預期此原位量測技術可應用於許多相關的領域。陳博士之研究成果將可帶給相關領域學者新思維及新化學。

得獎人簡歷：

陳浩銘助理教授於 2002 年畢業於國立臺灣大學化學系，2004 年與 2008 年分別取得國立臺灣大學化學系碩士與博士學位，其後繼續在臺大化學與物理學系進行研發替代役博士後研究工作，於 2012 年初前往加州大學柏克萊分校從事博士後研究。於 2013 年 8 月返國進入臺灣大學化學系擔任助理教授。陳助理教授致力於發展液相臨場光譜分析技術，適用各種催化反應與反應介面系統，並將其應用在新能源材料發展上，近年來的努力成果受到不少肯定，如榮獲 2017 年科技部吳大猷先生紀念獎、2017 年中國化學學會傑出青年化學獎章以及 2018 年臺灣觸媒學會傑出研究論文獎等殊榮。

得獎著作簡介：

過去以來，材料相關領域的研究往往僅能以某些間接證據去推測在反應過程中所可能發生的行為，因此若能夠在反應過程中直接觀察材料本身所涉及之行為變化，將可為後人提供極具學術意義與重要參考價值的相關訊息。因此迫切需要實現臨場 (in-situ) 研究水相與固相介面材料結構與化學性質之技術，陳浩銘助理教授目前致力於臨場方法的研究開發，發展利用同步輻射 X 光光源具備分析其高能光電子能譜之優點，更重要的是允許於大氣環境下量測，配合自行設計之臨場液態反應裝置，實現在氣體產生情況下量測催化劑材料 X 光散射圖譜，首先發現催化劑在生成氧氣過程中會涉及結構與結晶相之轉變，而此過程將伴隨晶格體積的巨大變化，導致催化劑的不穩定性。同時催化劑結構中若同時存在不同價態的金屬中心，可藉由臨場 X 光吸收圖譜得知催化劑在進行水氧化反應的情況下，實現在多重價態金屬氧化物材料之化學反應中的個別行為研究。若將此臨場量測 X 光吸收技術同時搭配改裝之旋轉環盤電極進行臨場量測，將進一步發現表面電漿共振所誘導之熱電子將是驅使反應直接以四電子路徑還原之關鍵，且驅使反應避免經由過氧化物路徑。

得獎感言：

感謝中央研究院與審查委員們對我這幾年研究成果的肯定，給予年輕學者研究著作獎的殊榮，當然更感謝臺大化學系的長輩與戰友們，平時的相輔互助以及研究上的資源共享，是實驗室初建之時最強力的後援，使得我能在這麼頂尖的研究環境

中，逐漸站穩腳步，朝著目標邁進，才能有這樣小小的成果能夠呈現。當然最感謝全體實驗室的努力與付出，沒有他們，就沒有今天的我。最後，最大的願望就是希望整個臺灣的學術發展可以在國際舞台上發光發熱，讓大家看見臺灣。