



王志光 教授

Professor Chih-Kuang Wang, Ph.D.

現職：

高雄醫學大學 醫藥暨應用化學系 教授

高雄醫學大學 產學營運處 產學長

高雄醫學大學 醫學院骨科學研究中心 副主任

通訊地址：807 高雄市十全一路 100 號

E-mail：ckwang@kmu.edu.tw

電話: 07-3121101 分機 2677

學歷：1998 成功大學 材料科學暨工程學系 博士

1992 成功大學 材料科學暨工程學系 碩士

1990 逢甲大學 材料科學與工程系學士

經歷：2017/08~2021/08 高雄醫學大學 產學營運處 產學組 組長

2016/02~2017/07 高雄醫學大學 產學營運處 創新育成中心 主任

2015/01~2016/01 高雄醫學大學 產學營運處 產學組 組長

2011~2012 高雄醫學大學 生命科學院 綜合組組長

2009/08 ~ 2014/07 高雄醫學大學 醫藥暨應用化學系 副教授

2003/09 ~ 2009/07 高雄醫學大學 醫藥暨應用化學系 助理教授

1998 ~ 2003 工業研究院 工業材料研究所 研究員

1995/7-1995/9 美國西北大學材料科學與工程系/材料研究中心博士生短期研究。

研究興趣與領域：

1. 用於骨、軟骨組織工程之新型支架生物材料的設計與製造
2. 用於藥物傳遞之微奈米載體系統
3. 3D 積層製造生物陶瓷應用於客製化/個人化醫療骨植入物。
4. 3D 生物列印之墨水的設計與開發用於軟骨組織工程的再生研究。

榮譽：

1. 100~104、106-108 年度科技部補助大專校院獎勵特殊優秀人才。
2. Chih-Kuang Wang, Tien-Ching Lee, Yan-Hsiung Wang, Shih-Hao Huang, Mei-Ling Ho, Yin-Chih Fu*, In vivo Evaluations of the Clinical

Grade Bone Substitute Combined Simvastatin Carriers on Enhance Bone Growth, 2015 SEMBA 生醫工程應用研討會, 2015 年 01 月 31 日, 蓮潭會館, 高雄市, 中華民國。(王志光 教授 口頭發表最佳論文獎)。

3. 第十三屆國家新創獎、學研新創獎: 王志光、何美玲、傅尹志、王國照、張瑞根、陳崇桓、潘力誠, 創新陶瓷積層製造技術, 社團法人國家生技醫療產業策進會, 2016/12/22。
4. 王志光 演講者, 積層陶瓷製造應用於骨科重建, 先端 3D 列印技術於客製化醫材應用研討會, 高雄科學園區, 2017/12/11。
5. Chih-Kuang Wang, Section Chair and Speaker, 3D bioceramic scaffolds fabricated using negative thermo-responsive hydrogels for promoting bone formation in calvarial defect, 2017 International Symposium of Materials on Regeneration Medicine, Aug. 23-26, Taoyuan, Taiwan.
6. 負溫感水膠積層製造 3D 陶瓷物品的方法, 榮獲科技部「2018 台灣創新技術博覽會-創新發明獎」
7. 第十六屆國家新創獎、學研新創精進獎: 王志光、李之昀、李宜蓁、鄭宇荃、劉哲維、林哲緯, 創新陶瓷積層製造技術, 社團法人國家生技醫療產業策進會, 2019/12/06。
8. 第十七屆國家新創獎、學研新創精進獎: 王志光、陳崇桓、林松彥、蘇裕峯、李之昀、李宜蓁、鄭宇荃、劉哲維、林哲緯、賴衍翰, 創新陶瓷積層製造技術, 社團法人國家生技醫療產業策進會, 2020/12/01。
9. 109-2 品醫生技團隊榮獲 FITI 創業傑出獎(200 萬): 林哲緯、李之昀、李宜蓁、鄭宇荃、賴衍翰, 科技部, 2020/11/27. (王志光 教授技術發明人為指導老師)
10. 2021 年 8 月 12 日 品醫生技團隊以“積層製造 3D 生物陶瓷顱骨鑽孔蓋骨移植替代物”榮獲科技部生醫研發加值計畫「育苗專案計畫」複審通過。

主要研究成果:

01. 國科會發展出微米藥物載體系統(PLGA/HAp microsphere)加入高醫骨研中心的合作的學界 科專計劃, 已獲得 2 件中華民國專利與 2 件美國專利: 此藥物載體可攜帶油溶性藥物, 本團隊委託台灣東洋藥廠進行 GMP-like 之 Simvastatin/PLGA/HAp 微米複合載體製程放大開發, 使其具有局部緩釋寸

進骨生長 simvastatin 的用途，並於 104 年 9 月與和康生技股份有限公司進行產學合作計畫與全程技轉金 650 萬。此外相關 BMP-2/HAp/PLGA 載體專利，也於 105 年與博晟生技公司進行產學合作計畫，評估公司促進骨生長 OIF growth factor 產品的緩釋製劑於小鼠的骨癒合療效，結果除了具有緩釋的能力與促進骨生長效果外且無發炎反應，公司正在評估技轉需求與後續的衍伸大動物評估。相關學術論文有四篇(1. Optimized bone regeneration based on sustained release from three-dimensional fibrous PLGA/HAp composite scaffolds loaded with BMP-2, Biotech & Bioeng, 99: 996-1006, 2008. 2. Controlled release carrier of BSA made by W/O/W emulsion method containing PLGA and hydroxyapatite, J Control Release, 128: 142-148, 2008. 3. Preparation of porous bioceramics using reverse thermo-responsive hydrogels in combination with rhBMP-2 carriers: *In Vitro* and *In Vivo* evaluation, J Mechani Behav Biomed Mater, 27:64-76, 2013. 4. Local delivery of controlled-release simvastatin/PLGA/HAp microspheres enhances bone repair, Internat J Nanomed, 8:3895-3905, 2013.)

02. 主持人於國科會發展出負溫感水膠系統加入高醫骨研中心的合作的學界科專計畫：發展出以“負溫感水膠應用在製備多孔性生物陶瓷支架”的新製程。此新製程可簡易地經常壓攪拌過程與燒結製造出均勻性良好且具高孔性度性(~65%)與機械性(>4~7 MPa)的多孔性生物陶瓷，並已獲得中華民國專利與

美國專利(中華民國專利號：I411595 與美國專利號：US 8940203 B2)。此外 102 年已接受一篇國際期刊: J Mech Behav Biomed Mater, 27:64-76, 2013. (IF:3.048 at 2013; 19.4%)。本方法可製備較具機械性的高度多孔性生物陶瓷，藉由此技術將與奈米藥物載體結合進行含藥性骨材開發，也已申請新專利中(臺灣發明專利第 106116285 號)並尋求相關廠商進行技轉評估。目前也正在撰寫 SCI 論文中。此外，也運用發展此負溫感水膠均壓收縮的特性，真空混合陶瓷粉末進行三維積層陶瓷擠出列印的成型技術開發，並於 2017 年 11 月 22 日已獲得台灣專利(申請號 105139918)，同時也布局全球市場專利(PCT/CN2016/ 108373, Dec 2, 2016；美國、中國、歐洲、日本)。此 3D 陶瓷積層技術也將結合自主開發 3D 積層列印機台(國研院儀科中心已協助完成原型機)，預計 spin in 或技轉給相關醫材廠商。故未來產業應用如，顱面骨修復、脛骨校正切骨與植牙之全瓷牙冠等等。本技術 2016 年獲得**第十三屆國家新創獎、學研新創獎**(創新陶瓷積層製造技術，社團法人國家生技醫療產業策進會, 105/12/22)、2018 年獲得**科技部-台灣創新技術博覽會-創新發明獎與高雄醫學大學第七屆校園創業競賽創業組第二名**, 3D 骨力全開-3D 生物列印技術進行齒槽, 2018/06/01-2018/11/30。109 年團隊更進一步開發光固化負溫感水膠陶瓷漿體的製程技術可獲得更精密與複雜的陶瓷結構元件，並已佈局美國臨時案(62/798,481; 2019/01/30)，並以此上拉式光固化技術正與晟德集團子公司博晟生醫進行產學合作計畫(負溫感水膠輔助 3D 列印生物陶瓷技術開發軟骨栓的骨接觸區域；80 萬)，以驗證其骨支架的機械性質

與生物安全性。

03. 個人參與高醫骨研中心在學界科專研究經驗中：進行了三期學界科專研究(至目前已執行共11 年)，建立了產學合作、智財申請、技術轉移等研發產品的機制，匯集了能量以及落實了轉譯醫學的目標。104年已完成1 件技術移轉給**和康生技公司(全期非專屬授權技轉金600萬，本人貢獻度25%)**，106年與高醫骨研團隊共同完成另一件技術移轉給**華醫康公司(全期1.2億元授權金技轉金，本人貢獻度5%)**。
04. 主持人於科技部積層製造陶瓷技術開發的整合型計畫成果，105-106 兩年的成果已證明技術商品化的臨床應用潛力，本技術也與國研院儀科中心合作，開發專屬的 3D 生物列印機台，以利 107-108 年進行臨床應用的使用的測試與驗證。108 第一季目前已有合作廠商洽談產學合作開發公司的骨材產品，預期可技轉給國內醫材公司或與創投進行新創公司的媒合。最終期望此一技術可造福傷患的健康。(相關產學計畫有 1:負溫感水膠輔助 3D 列印生物陶瓷技術開發軟骨栓的骨接觸區域, 高雄醫學大學 - 博晟生醫股份有限公司 產學合作計畫。2. 漸層色系之全瓷材料物化性分析計畫, 高雄醫學大學 - 棕懋公司產學合作計畫, 2016/06/16 至 2017/01/30 (S-S104021 450,000 NT)。(主持人) 3. 緩釋型骨生長因子載體之確效評估, 高雄醫學大學 - 博晟生醫產學合作計畫, 2016/09/01 至 2017/04/30 (1,200,000 NT)。(共同主持人)