



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之再生研究。

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, 20171211。
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, Taoyunan, 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. 品醫生技團隊榮獲 110 年度教育部「U-start 創新創業計畫」製造技術類第一階段補助 50 萬, 並成立新創公司進駐高醫育成中心, 2021/04/30。(王志光 教授技術發明人與指導老師)

11. 2021 年品醫生技團隊以“積層製造 3D 生物陶瓷顱骨鑽孔蓋骨移植替代物”榮獲國科會生醫研發加值計畫「育苗專案計畫」。
12. 品醫生技團隊榮獲第十八屆戰國策全國創新創業競賽-育成企業類冠軍, 2023/07/03。(王志光 教授技術發明人與指導老師)

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, 使其具有局部緩釋促進骨生長 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. 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%)。

03. 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)
04. 主持人於國科會計畫發展出負溫感水膠系統研製出以“負溫感水膠應用在製備多孔性生物陶瓷支架”的新製程。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)。102 年發表一篇國際期刊: J Mech Behav Biomed Mater, 27:64-76, 2013。此外，也運用發展此負溫感水膠均壓收縮的特性，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 年起陸續獲得台灣專利(申請號 105139918)與全球重要各國專利(美國、中國、歐洲、日本)。本技術除發表一篇積層製造 3D 陶瓷的國際期刊 (**Ceramics International, 47, 5464-5476, 2021**)；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。2019 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，獲得更精密與複雜的陶瓷結構元件，並取得中華民國專利與申請 PCT 專利。此光固化技術也與上櫃公司博晟生醫進行產學合作計畫(共計達 280 萬)，待後續合作時機。相關光固化技術亦獲得 2019 年第十六、2020 年第十七屆國家新創獎之學研新創精進獎。團隊並於 2020 年榮獲科技部 109-2 期 FITI 競賽榮獲創業傑出獎，並於 2021 年 5 月成立品醫生技新創公司。接著分在 2021 年 11 月與 2022 年 11 月獲得國科會產業前瞻-

應用型研究育苗專案計畫之「積層製造 3D 生物陶瓷顱骨鑽孔蓋骨移植替代物 (I)(II)」。此技術宜先以標準化特殊 3D 骨移植替代物在臨床獲得驗證(如 頭蓋骨鑽孔蓋骨材或高位脛骨特殊角度楔形骨材)· 方可在未來客製化與精準化 3D 骨移植醫材的藍海商業模式之進行策略性布局及新興醫療產業發展。高醫大於 2023 年 9 月完成 2000 萬技術作價授權於品醫生技新創公司以利後續商品化。(光固化 SCI paper 已經發表 1 篇 (*J. Biol. Eng.* ,17,74, 2023.), 第二篇正在撰寫中)

05. 有關生物水膠應用在 3D 生物列印與組織再生的領域· 相關 SCI paper 已發表 3 篇(*J. Biol. Eng.* ,17,74, 2023, *Polymers*, 14, 2003, 2022, *Mater. Sci. Eng.: C*, 124, 112072, 2021)· 其中研製三維仿生混合水凝膠主要由 hyaluronic acid methacryloyl 與 gelatin methacryloyl 共聚組成· 並創新穎運用無機交聯劑(acrylate functionalized nano-silica、acrylate functionalized reduction graphene oxide)與 PEGDA 等增強混合水凝膠的機械性能並減緩生物體的降解速度· 使這種新型的混合水凝膠系統有望增強軟骨分化和修復軟骨組織。並獲得此混合生物水膠系統在軟骨生成的專利佈局(中華民國專利號：798084)。