

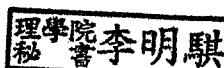
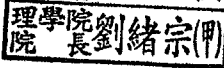


國立臺灣大學 研究成果教師自行申請專利報備表 2015.05.06 版

計畫合作機構	無 (請填寫本申請案所屬之經費來源，如：科技部、經濟部、農委會等)	<input checked="" type="checkbox"/> 利用本校資源 國立台灣大學邁向頂尖計畫 (勾選本項則無需填計畫名稱及編號)
計畫名稱及編號	前瞻研究領航計畫【發展生態與奈米粒子共軛體以做為奈米載具】 (請附計畫經費核定清單或契約書影本)	
計畫合作期限及金額	自 2014 年 01 月 01 日至 2014 年 12 月 31 日 新台幣 7,450,000 元整	
申請專利名稱	Molecular Catalyst Capable of Catalyzing Oxidation of Hydrocarbons and Method for Oxidizing Hydrocarbons	
擬申請之國家	<input type="checkbox"/> 中華民國 <input type="checkbox"/> 美國 <input checked="" type="checkbox"/> 其他：中國(PCT 國家階段)	
自行申請專利理由	擬申請中國專利  ※請於完成專利申請程序後主動提供專利申請書、說明書、專利申請日及申請號等。	
專利管理	<input type="checkbox"/> 已委任 _____ (請填寫事務所名稱) 撰稿、管理 <input type="checkbox"/> 未託管事務所，由實驗室團隊撰稿、管理 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 此案與中研院合作(共有)並且為中研院主導	
附件 (*為必要文件)	<input checked="" type="checkbox"/> * 國立臺灣大學研究成果專利發明人資料表(附件一) <input checked="" type="checkbox"/> * 國立臺灣大學教師自行申請專利合約(附件二) <input type="checkbox"/> 計畫經費核定清單(科技部/國科會計畫者) <input type="checkbox"/> 研究計畫補助合約書影本(非科技部/國科會計畫者)	
提案人：	吳中偉 (簽章) 單位：台化化學系	
提案日期：	105 年 2 月 22 日 職 稱：教授	
敬 陳		
系 主 任		
院 長	 	

研發處 (產學合作總中心)

研 發 長

## 附件一、國立臺灣大學研究成果專利發明人資料表

※發明人欄位填寫說明： (1)發明人超過三位時，請自行複製發明人欄位使用。 (2)發明人請填寫實際的發明人，參酌美國專利實務上的認定，所謂發明人必須是對發明概念之形成及至少一項申請專利範圍之標的有所貢獻之人，才能稱為發明人。美國專利法規定，若列名之發明人未有發明之事實，則不得取得專利；若發明人記載錯誤，且可證明有「欺瞞之意圖」，則此專利權無法主張權利（單純接受指示，依所設計之實驗完成實驗結果者、提出需求者、提出產品缺點者等無實質貢獻者，不能算是發明人）。 (3)未來收益分配之有功人員不限於此專利申請案所列之實際發明人。						
發明人	1	姓名	(中文/英文) 陳長謙/ Chan, Sunney I.			
		服務單位	中研院化學所	職稱	特聘講座	
		國籍	<input type="checkbox"/> 中華民國 <input checked="" type="checkbox"/> 其他：美國	身份證字號 或護照字號	Passport: 038912617	
		e-mail	sunneychan@yahoo.com	電話	+886-2-27898654	
		聯絡地址	新北市汐止區湖前街110巷97弄16-2號11樓			
	2	姓名	(中文/英文) 俞聖法/Yu, Steve Sheng-Fa			
		服務單位	中研院化學所	職稱	副研究員	
		國籍	<input checked="" type="checkbox"/> 中華民國 <input type="checkbox"/> 其他：_____	身份證字號 或護照字號	H120399471	
		e-mail	sfyu@gate.sinica.edu.tw	電話	+886-2-27898650	
		聯絡地址	新北市汐止區湖前街 110 巷 97 弄 23-3 號 5 樓			
	3	姓名	(中文/英文) 巴布/Penumaka Nagababu			
		服務單位	中研院化學所	職稱		
		國籍	<input type="checkbox"/> 中華民國 <input checked="" type="checkbox"/> 其他：印度	身份證字號 或護照字號	Passprot: H7046074	
		e-mail	babupenumaka@yahoo.co.in	電話	+886-2-27898613	
		聯絡地址	新北市汐止區合順街39巷26號			

發明人	4	姓名	(中文/英文) 蘇碼/ Suman Maji			
		服務單位	中研院化學所	職稱		
		國籍	<input type="checkbox"/> 中華民國 <input checked="" type="checkbox"/> 其他: <u>印度</u>	身份證字號 或護照字號	Passport: F9210702	
		e-mail	tosuman@gmail.com	電話	+886-2-27898613	
		聯絡地址	Samdi Road, Rupnarayanpur Bazaar Dist:-Burdwan; State:-West Bengal India; PIN-713364			
發明人	5	姓名	(中文/英文) 陳炳宇/Chen, Peter Ping-Yu			
		服務單位	國立中興大學化學系	職稱	副教授	
		國籍	<input checked="" type="checkbox"/> 中華民國 <input type="checkbox"/> 其他: _____	身份證字號 或護照字號	D120200859	
		e-mail	pychen@gragon.nchu.edu.tw	電話	+886-2-27898650	
		聯絡地址	台南市東區長榮路 3 段 11 號			
發明人	6	姓名	(中文/英文) 牟中原/Mou, Chung-Yuan			
		服務單位	國立臺灣大學化學系	職稱	教授	
		國籍	<input checked="" type="checkbox"/> 中華民國 <input type="checkbox"/> 其他: _____	身份證字號 或護照字號	F102827685	
		e-mail	cymou@ntu.edu.tw	電話	+886-2-33665251	
		聯絡地址	台北市大安區學府里18鄰基隆路3段30巷5弄10號			
發明人	7	姓名	(中文/英文) 劉之誠/Liu, Chih-Cheng			
		服務單位	中研院化學所	職稱	博士後研究員	
		國籍	<input checked="" type="checkbox"/> 中華民國 <input type="checkbox"/> 其他: _____	身份證字號 或護照字號	G121087175	
		e-mail	d98223115@ntu.edu.tw	電話	+886-2-24281476	

	聯絡地址	基隆市信義區信二路111號4F		
8	姓名	(中文/英文) 拉姆		
	服務單位	中研院化學所	職稱	博士後研究員
	國籍	<input type="checkbox"/> 中華民國 <input checked="" type="checkbox"/> 其他: <u>印度</u>	身份證字號 或護照字號	Passport: F9708065
	e-mail	ramuravirala@gmail.com	電話	+886-2-27898613
	聯絡地址	新北市汐止區民權街二段 81 巷 11 弄 3 號 5 樓		

## 附件二、技術推廣表(含以下兩頁之中、英文表單)

為協助技術移轉，是否有意願與本中心合作推廣本技術\*？

是(本中心將於技術交易網或各媒合會上發佈此資料)；

否(原因新創公司會使用本專利；若有意願使用本技術衍生新創公司者，可勾否)。

※依專利法第七條規定，提案人之各專利案的專利申請權及專利權，皆屬本校所有。



**發明人：** 牟中原 教授/ 陳長謙 院士

**單位：** 國立臺灣大學化學系/中央研究院

**簡歷：** (可列出相關連結，例如系所、研究室網頁)

請參考以下網址

[http://www.ch.ntu.edu.tw/faculty\\_ch/cymou-c.html](http://www.ch.ntu.edu.tw/faculty_ch/cymou-c.html)

<http://www.chem.sinica.edu.tw/faculty/index.php?piName=chans>

### 市場及需求：

由於化石燃料的短缺，發展化學性的催化試劑，來固定或活化在地球上蘊藏豐富的天然氣包含甲、乙、丙與丁烷，做為各種工業上的應用，近期引發相關科學家高度地研究興趣。其中，將甲烷轉換成為甲醇，是極度難以進行地“氣液相轉換”之化學過程，目前已知的轉換方法，多半得在高壓、高溫或強酸之條件下進行。

### 技術摘要(含成果)：

一種有效與可持續性的分子催化劑“叁銅金屬簇”已經被研發完成，能在常溫常壓下，從事有效能地將甲烷轉化為甲醇以及天然氣內的其他組成如乙烷至丁烷轉化為液態燃料，包含乙醇、異丙醇、二丁醇與二丁酮。

### 優勢：

目前已知的轉換方法，多半得在高壓、高溫或強酸之條件下進行，有一些則得於異相表面的環境下方得實施。其低轉化效能或僅能計量性地從事相關化學轉化，則限制了這些方法在工業化的實質應用。在此，本申請研究團隊，運用過去研究所學習到，嗜甲烷菌中甲烷單加氧酵素催化甲烷轉換為甲醇的知識與經驗，發展仿生催化劑“叁銅金屬簇”來從事相關的催化轉換，僅簡單地使用空氣中的氧氣，便可活化催化劑進行惰性烷烴小分子的計量性化學氧化，更甚者，如利用過氧化氫，則可以進行數十次的催化轉換應用；這樣的特性，已具備未來工業化的實質應用價值。此項發明，能讓天然氣的氧化與液化，在常溫常壓下進行，符合綠色永續碳能源利用的需求。

### 競爭產品：

透過合成氣在催化劑條件下生產甲醇。廣泛利用之催化劑為銅/氧化鋅觸媒，於50-100大氣壓，250°C下，經由精餾可得生產之甲醇。

### 專利現況：

- (1) 本技術已有相關專利(中華民國專利號：201529164；美國專利證號：WO2015/051071 A1)。
- (2) 本研究團隊，結合多年來發展之奈米材料各領域之應用以及叁銅錯合物於烷烴類化合物之勻相催化經驗，發展一套有機烴類的異相催化系統。

### 聯絡方式(請不用填)：

臺大產學合作總中心

Tel: 02-3366-9945, E-mail: ntuciac@ntu.edu.tw



## Molecular Catalyst Capable of Catalyzing Oxidation of Hydrocarbons and Method for Oxidizing Hydrocarbons

**PI:** Prof.Chung-Yuan Mou/ Department of Chemistry, National Taiwan U.; Prof. Sunney I. Chan./ Biological Chemistry and Physical Chemistry, Academia Sinica

### **Experience:**

[http://www.ch.ntu.edu.tw/faculty\\_ch/cymou-c.html](http://www.ch.ntu.edu.tw/faculty_ch/cymou-c.html)

<http://www.chem.sinica.edu.tw/faculty/index.php?piName=chans>

### **Market Needs:**

Although natural gas is used as a primary combustible fuel, there is a substantial interest in technologies, which are capable of converting natural gas into a more efficient and transportable fuel. One potentially attractive conversion pathway is oxidation of natural gas into oxidation products, such as alcohols, which have higher specific energies, lower volatility and more chemical versatility.

### **Our Technology:**

The most significant feature of the new technology is that the gas-to-liquid conversion can be carried out efficiently at room temperature. The use of hydrogen peroxide instead of dioxygen as the oxidant is also important, as the process is more convenient with hydrogen peroxide. Moreover, over-oxidation of the hydrocarbon is circumvented. Finally, the hydrogen sulfide that is present in natural gas to the extent of 0-5% is readily converted by the hydrogen peroxide to elemental sulfur, a solid that is easily separated from the liquid fuel produced.

### **Strength:**

Several catalytic systems have recently been developed for methane oxidation. They all function at high temperatures and several are heterogeneous systems operating in zeolites. Our catalyst is a unique tricopper complex, and it oxidizes methane as well as the small alkanes in natural gas efficiently at room temperature, and can be formulated either as a homogeneous or heterogeneous catalyst.

### **Competing Products:**

Using Syngas as a starting material to produce methanol in the presence of Cu/ZnO catalyst. Condition: At 50–100 atm and 250°C, it can catalyze the production of methanol from syngas with high selectivity (>99.8%).

### **Intellectual Properties:**

Our study incorporates with the technique of mesoporous material and the tricopper cluster for alkane homogeneous catalysis to develop a new heterogeneous catalytic system for oxidation of hydrocarbons.

### **Contact (do not need to fill out):**

Center for Industry-Academia Cooperation, NTU

Tel: 02-3366-9945, E-mail: [ntuciac@ntu.edu.tw](mailto:ntuciac@ntu.edu.tw)

This information herein is intended for potential license of NTU technology only. Other usage of all or portion of this information in whatever form or means is strictly prohibited. Kindly contact us and we will help to achieve your goal the best we can.

### 附件三、技術分類表

(請依技術本質勾選(可複選)或於其他(請自填)欄位填入適當類別；分類結果將置於網頁)

一階	二階	三階
生醫農健	農業	<input type="checkbox"/> 植物種苗 <input type="checkbox"/> 動物種苗 <input type="checkbox"/> 生物農藥 <input type="checkbox"/> 生物肥料 <input type="checkbox"/> 抗病/蟲/逆境性 <input type="checkbox"/> 生物整治 <input type="checkbox"/> 品種權 <input type="checkbox"/> 生物機電 <input type="checkbox"/> 組織培養 <input type="checkbox"/> 觀賞 <input type="checkbox"/> 發酵 <input type="checkbox"/> 基因轉殖 <input type="checkbox"/> 糧食 <input type="checkbox"/> 蔬菜 <input type="checkbox"/> 天然物利用 <input type="checkbox"/> 遺傳育種 <input type="checkbox"/> 森林學 <input type="checkbox"/> 獸醫學 <input type="checkbox"/> 其他(請自填)_____
	醫療器材	<input type="checkbox"/> 診斷與監測用器材 <input type="checkbox"/> 體外診斷用器材 <input type="checkbox"/> 手術與治療用器材 <input type="checkbox"/> 輔助與彌補用器材其他類醫療器材 <input type="checkbox"/> 疼痛管理器材 <input type="checkbox"/> 低/非侵入性器材 <input type="checkbox"/> 預防疾病與健康促進之設備及用品 <input type="checkbox"/> 其他(請自填)_____
	篩選平台	<input type="checkbox"/> 抗體 <input type="checkbox"/> 生物晶片 <input type="checkbox"/> 細胞分析 <input type="checkbox"/> 組合式分子生物 <input type="checkbox"/> 組合化學 <input type="checkbox"/> 高通量藥物篩選技術(HTS)噬菌體展示技術 <input type="checkbox"/> 蛋白酶 <input type="checkbox"/> 藥物篩選 <input type="checkbox"/> 標靶藥物 <input type="checkbox"/> 其他(請自填)_____
	藥物	<input type="checkbox"/> 止痛藥 <input type="checkbox"/> 麻醉劑 <input type="checkbox"/> 血管生成 <input type="checkbox"/> 消炎 <input type="checkbox"/> 抗生素 <input type="checkbox"/> 抗體 <input type="checkbox"/> 抗癌 <input type="checkbox"/> 抗真菌 <input type="checkbox"/> antisense <input type="checkbox"/> 抗病毒 <input type="checkbox"/> 細胞凋亡 <input type="checkbox"/> 細胞訊息 <input type="checkbox"/> 中樞神經系統 <input type="checkbox"/> 疾病模型 <input type="checkbox"/> 藥物輸送 <input type="checkbox"/> 生育 <input type="checkbox"/> 基因治療 <input type="checkbox"/> 賀爾蒙 <input type="checkbox"/> 免疫治療 <input type="checkbox"/> 發炎 <input type="checkbox"/> 新陳代謝 <input type="checkbox"/> 天然物 <input type="checkbox"/> 病原體 <input type="checkbox"/> 胜肽 <input type="checkbox"/> 前驅藥物 <input type="checkbox"/> 蛋白質 <input type="checkbox"/> RNAi <input type="checkbox"/> 小分子藥物幹細胞 <input type="checkbox"/> 疫苗 <input type="checkbox"/> 病毒 <input type="checkbox"/> 傷口癒合 <input type="checkbox"/> 其他(請自填)_____
	基因體學	<input type="checkbox"/> allele <input type="checkbox"/> 生物資訊學 <input type="checkbox"/> cDNA <input type="checkbox"/> DNA <input type="checkbox"/> 流行病學 <input type="checkbox"/> EST <input type="checkbox"/> 基因 <input type="checkbox"/> 基因型 <input type="checkbox"/> homologue <input type="checkbox"/> isogene <input type="checkbox"/> 基因庫 <input type="checkbox"/> 微陣列/微陣列分析軟體 <input type="checkbox"/> 藥物基因體學 <input type="checkbox"/> 聚合酶 <input type="checkbox"/> 多型性 <input type="checkbox"/> 定位選殖 <input type="checkbox"/> 蛋白質體學 <input type="checkbox"/> 受體 <input type="checkbox"/> RNA <input type="checkbox"/> 標靶驗證 <input type="checkbox"/> 基因轉殖動物 <input type="checkbox"/> 其他(請自填)_____
	研究工具	<input type="checkbox"/> 抗體 <input type="checkbox"/> 細胞株 <input type="checkbox"/> 色層分析 <input type="checkbox"/> 細胞培養 <input type="checkbox"/> 定向分子演化 <input type="checkbox"/> DNA / RNA 定序 <input type="checkbox"/> DNA / RNA 合成 <input type="checkbox"/> 電泳 <input type="checkbox"/> 酵素 <input type="checkbox"/> 裝置 <input type="checkbox"/> 表現系統 <input type="checkbox"/> 雜交 <input type="checkbox"/> 老鼠模式 <input type="checkbox"/> 寡核苷酸合成 <input type="checkbox"/> PCR 檢測 <input type="checkbox"/> 蛋白酶 <input type="checkbox"/> 蛋白質定序 <input type="checkbox"/> 蛋白質合成 <input type="checkbox"/> 試劑 <input type="checkbox"/> RNAi <input type="checkbox"/> 光譜 <input type="checkbox"/> 載體 <input type="checkbox"/> 其他(請自填)_____
	技術	<input type="checkbox"/> 抗體 <input type="checkbox"/> 生物晶片 <input type="checkbox"/> 顯影劑 <input type="checkbox"/> DNA 探針 <input type="checkbox"/> 造影成像 <input type="checkbox"/> 分子標記 <input type="checkbox"/> 放射性同位素 <input type="checkbox"/> 檢測技術 <input type="checkbox"/> 其他(請自填)_____
電資通光	電子光電	<input type="checkbox"/> 光資訊技術 <input type="checkbox"/> 光電半導體技術 <input type="checkbox"/> 平面顯示技術 <input type="checkbox"/> 背光技術 <input type="checkbox"/> 軟性電子技術 <input type="checkbox"/> 光學技術(含鏡片材料) <input type="checkbox"/> 電子及光電構裝技術 <input type="checkbox"/> 矽基半導體技術 <input type="checkbox"/> 電磁/光電訊號檢測 <input type="checkbox"/> 奈米電子技術 <input type="checkbox"/> 其他(請自填)_____
	資訊通訊	<input type="checkbox"/> 有線網路 <input type="checkbox"/> 語音 <input type="checkbox"/> 資訊安全 <input type="checkbox"/> 監控 <input type="checkbox"/> 網際網路電話相關技術(VoIP) <input type="checkbox"/> Web 相關技術 <input type="checkbox"/> 智慧型資訊系統 <input type="checkbox"/> 無線通訊技術 <input type="checkbox"/> 射頻辨識技術及應用(RFID) <input type="checkbox"/> 環境控制與感知技術 <input type="checkbox"/> 數位視/音訊與多媒體技術 <input type="checkbox"/> 光通訊技術 <input type="checkbox"/> 電子商務 <input type="checkbox"/> 嵌入式系統技術 <input type="checkbox"/> 其他(請自填)_____
機能材化	材料化工	<input type="checkbox"/> 添加劑 <input checked="" type="checkbox"/> 觸媒 <input type="checkbox"/> 塗料/塗佈 <input type="checkbox"/> 電化學 <input type="checkbox"/> 石墨烯 <input type="checkbox"/> 導電高分子 <input type="checkbox"/> 塑料/聚合/複合材料 <input checked="" type="checkbox"/> 化學/生物分析 <input checked="" type="checkbox"/> 奈米材料 <input type="checkbox"/> 半導體材料/製程 <input type="checkbox"/> 物料改質 <input type="checkbox"/> 超導體 <input type="checkbox"/> 分散均勻化 <input type="checkbox"/> 光學薄膜 <input type="checkbox"/> 其他(請自填)_____
	能源環工	<input checked="" type="checkbox"/> 替代/生質能源 <input type="checkbox"/> 燃料電池 <input checked="" type="checkbox"/> 化學/生物分析 <input type="checkbox"/> 高電功率 <input checked="" type="checkbox"/> 碳氫化合物 <input type="checkbox"/> 儲能 <input type="checkbox"/> 節能減碳 <input type="checkbox"/> 太陽能/電池 <input type="checkbox"/> 海洋工程 <input type="checkbox"/> 醫學/診斷/器械/儀器 <input type="checkbox"/> 環境整治 <input type="checkbox"/> 土木工程 <input type="checkbox"/> 水利工程 <input type="checkbox"/> 感測/量測方法/系統 <input type="checkbox"/> 其他(請自填)_____
	機械儀設	<input type="checkbox"/> 機械元件/裝置/設備 <input type="checkbox"/> 分析儀器 <input type="checkbox"/> 光學/激光機器人 <input type="checkbox"/> 顯微技術 <input type="checkbox"/> 導航(GPS) <input type="checkbox"/> 光譜儀 <input type="checkbox"/> 超音波 <input type="checkbox"/> 電腦輔助設計/檢測 <input type="checkbox"/> 圖像處理 <input type="checkbox"/> 環境感測/感應器 <input type="checkbox"/> 生理訊號感測 <input type="checkbox"/> 致動器 <input type="checkbox"/> 微機電/元件/系統 <input type="checkbox"/> 微控制 <input type="checkbox"/> 其他(請自填)_____

其他 請自 填)	
----------------	--

## 附件四、國立臺灣大學教師自行申請專利合約書

本校案號：02B-140902  
(由產學合作總中心填寫)

立合約書人：國立臺灣大學（以下簡稱甲方）  
牟中原（以下簡稱乙方）

乙方執行（國立台灣大學邁向頂尖計畫）補助專題研究計畫「前瞻研究領航計畫【發展生態與奈米粒子共軛體以做為奈米載具】」（計畫編號：104R7621）之研發成果「Molecular Catalyst Capable of Catalyzing Oxidation of Hydrocarbons and Method for Oxidizing Hydrocarbons」，其智慧財產權屬甲方所有，惟乙方經甲方同意，得自行依（中華民國）專利法申請專利，約定下列條款，依誠實信用原則共同遵守：

- 一、乙方將研發成果「Molecular Catalyst Capable of Catalyzing Oxidation of Hydrocarbons and Method for Oxidizing Hydrocarbons」先行自費辦理專利申請及維護事宜。乙方自行申請專利時，其專利申請相關費用、技術移轉（或授權）、權益分配及其他相關事宜，應由甲方統籌依「科學技術基本法」、「政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法」、「國立臺灣大學研究發展成果及技術移轉管理要點」及其他相關法令規定辦理，乙方應負協助之義務。
- 二、乙方對專利申請或專利權維護及利用應盡善良管理人之義務，未經甲方事前書面同意，不得逕行終止專利申請或專利維護案，亦不得逕行將專利申請權或專利權授權他人利用，或為任何信託、讓與、設定負擔或其他損及甲方權益之行為。  
乙方不願繼續申請或維護專利權時，應事先以書面通知甲方，並由甲方依科學技術基本法、政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法、國立臺灣大學研究發展成果及技術移轉管理要點及其他相關法令規定辦理。
- 三、甲方得視需要要求乙方將專利申請權（或專利權）無條件讓與甲方，並應於接獲甲方通知後，於甲方指定期限內配合辦理權利讓與事宜，且不得另行要求任何報酬。  
乙方將前項專利申請權（或專利權）讓與完成後，並經甲方審議通過認為有必要繼續申請或維護者，得依國立臺灣大學技術移轉業務獎勵金與專利及技術移轉個案獎勵金運用分配準則核給乙方發明專利獎勵金。
- 四、乙方如違反本合約第一點、第二點、第三點與第五點之約定，除應承擔一切法律責任外，甲方並得視情節輕重要求損害賠償。
- 五、本合約有效期至依第一點取得之專利權期限屆滿為止，但乙方因本合約第四點所負之責任與義務不因本合約終止而解除。於本合約有效期間內，乙

方應對本合約內容保守秘密，不得任意向第三人揭露。乙方因本合約自行申請而取得多數國家或地區專利者，本合約存續至最後一項專利權期限屆滿為止。

- 六、本合約未約定事項，適用民法及其他法令相關規定。本合約部分條款如因故無效或無法履行，不影響其他條款之效力。
- 七、就本合約所生之爭議糾紛，雙方同意以台北地方法院為第一審管轄法院。
- 八、本合約正本一式二份，雙方各執存一份。

立合約書人

甲 方：國立臺灣大學 (簽章)  
代 表 人：楊泮池  
地 址：10617 臺北市大安區羅斯福路四段一號

乙 方：牟中原 (簽章)  
任職單位：國立臺灣大學化學系  
地 址：106 台北市大安區學府里 18 鄰基隆路 3 段 30 巷 5 弄 10 號

中華民國 105 年 2 月 22 日

## 附件四、國立臺灣大學教師自行申請專利合約書

本校案號：02B-140902  
(由產學合作總中心填寫)

立合約書人：國立臺灣大學（以下簡稱甲方）

牟中原（以下簡稱乙方）

乙方執行（國立台灣大學邁向頂尖計畫）補助專題研究計畫「前瞻研究領航計畫【發展生態與奈米粒子共軛體以做為奈米載具】」（計畫編號：104R7621）之研發成果「Molecular Catalyst Capable of Catalyzing Oxidation of Hydrocarbons and Method for Oxidizing Hydrocarbons」，其智慧財產權屬甲方所有，惟乙方經甲方同意，得自行依（中華人民共和國）專利法申請專利，約定下列條款，依誠實信用原則共同遵守：

- 一、乙方將研發成果「Molecular Catalyst Capable of Catalyzing Oxidation of Hydrocarbons and Method for Oxidizing Hydrocarbons」先行自費辦理專利申請及維護事宜。乙方自行申請專利時，其專利申請相關費用、技術移轉（或授權）、權益分配及其他相關事宜，應由甲方統籌依「科學技術基本法」、「政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法」、「國立臺灣大學研究發展成果及技術移轉管理要點」及其他相關法令規定辦理，乙方應負協助之義務。
- 二、乙方對專利申請或專利權維護及利用應盡善良管理人之義務，未經甲方事前書面同意，不得逕行終止專利申請或專利維護案，亦不得逕行將專利申請權或專利權授權他人利用，或為任何信託、讓與、設定負擔或其他損及甲方權益之行為。

乙方不願繼續申請或維護專利權時，應事先以書面通知甲方，並由甲方依科學技術基本法、政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法、國立臺灣大學研究發展成果及技術移轉管理要點及其他相關法令規定辦理。

- 三、甲方得視需要要求乙方將專利申請權（或專利權）無條件讓與甲方，並應於接獲甲方通知後，於甲方指定期限內配合辦理權利讓與事宜，且不得另行要求任何報酬。

乙方將前項專利申請權（或專利權）讓與完成後，並經甲方審議通過認為有必要繼續申請或維護者，得依國立臺灣大學技術移轉業務獎勵金與專利及技術移轉個案獎勵金運用分配準則核給乙方發明專利獎勵金。

- 四、乙方如違反本合約第一點、第二點、第三點與第五點之約定，除應承擔一切法律責任外，甲方並得視情節輕重要求損害賠償。

- 五、本合約有效期至依第一點取得之專利權期限屆滿為止，但乙方因本合約第四點所負之責任與義務不因本合約終止而解除。於本合約有效期間內，乙

方應對本合約內容保守秘密，不得任意向第三人揭露。乙方因本合約自行申請而取得多數國家或地區專利者，本合約存續至最後一項專利權期限屆滿為止。

六、本合約未約定事項，適用民法及其他法令相關規定。本合約部分條款如因故無效或無法履行，不影響其他條款之效力。

七、就本合約所生之爭議糾紛，雙方同意以台北地方法院為第一審管轄法院。

八、本合約正本一式二份，雙方各執存一份。

立合約書人

甲 方：國立臺灣大學 (簽章)

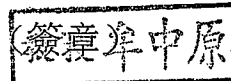
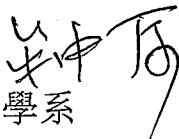
代 表 人：楊泮池

地 址：10617 臺北市大安區羅斯福路四段一號

乙 方：牟中原

任職單位：國立臺灣大學化學系

地 址：106 台北市大安區學府里 18 鄰基隆路 3 段 30 巷 5 弄 10 號



中華民國 105 年 2 月 22 日

## 新創企業初步規劃表

(有意願使用本技術衍生新創公司者，請以條列式簡述，若表格空間不足可自行延伸)

項目	提案人說明
新創企業擬營運之目的及方向	<p>由於化石燃料的短缺，發展化學性的催化試劑，來固定或活化在地球上蘊藏豐富的自然氣，小分子烷類以及芳香烴類，做為各種工業上的應用，近期引發相關科學家高度地研究興趣。其中，將甲烷轉換成為甲醇，是極度難以進行地“氣液相轉換”之化學過程；目前已知的轉換方法，多半得在高壓、高溫或強酸之條件下進行。其中，將甲烷轉換成為甲醇，是極度難以進行地“氣液相轉換”之化學過程。我們預計以所發表的美國專利為主並完成中國，日本，以及歐盟的先進國家的專利申請，在這些專利的保護下利用已發展的叁銅金屬簇負載於中孔洞二氧化矽奈米粒子之異相觸媒催化劑用來有效氧化轉換各式天然氣小分子烷烴化合物，從甲烷至丁烷，從事永續天然氣至液態燃料的轉換。最後，研發先導工廠，以從事半工業化層級之氣液燃料的轉換技術。我們相信這種高效率的仿生異相觸媒在工業上應用必有很大的潛力，除了可以減少目前石油開採業對於天然氣的浪費，也對於燃料以及能源發展上有很大的獨佔性與競爭力。</p>
新創企業獲利模式與本專利之相關性	<p>由於目前能源意識抬頭，能夠更有效率更直接更節能減碳地轉化有機物變成更具經濟價值的氧化物用於藥物前驅物，醫療產品甚至燃料等等，相信更為符合綠色化學並且更受到產業界的重視與期盼。本專利提出一個很有效率的仿生分子催化劑可以很有效率地執行困難的小分子碳氫鍵氧化反應，可以高選擇性高反應性高效率的直接進行氧化，反觀目前工業製程上高溫，多步驟，且繁瑣的分離之化學製程，相信未來可以取代它。目前擬定由發展生醫奈米材料之新創公司先行接手，後續再討論技術轉移或者是與其他公司合作之事宜。此專利將幫助新創公司發展成為一個多元化的產學合作應用公司，以奈米科技為主體，除了原本計畫的生醫產業，進而應用至工業催化產業，並以目前台灣原料缺乏的窘困環境，致力於開發一套足以撼動全世界的綠色能源催化製程，相信此利益價值所帶來的經濟收益將無可想像。</p>
新創企業擬成立之日期	2016, 09, 01

新創企業之團隊組成	牟中原 教授 (台大化學系 教授) 詹維康 博士 (慧源生技有限公司 董事長) 陳奕平 博士 (北醫醫學工程學院 助理教授) 吳思翰 博士 (北醫醫學工程學院 助理教授) 吳政勳 博士 (台大化學系 博士後研究員) 劉之誠 博士 (中研院化學所 博士後研究員)
-----------	---

提案人: 牟中原 2016/12/22 (簽章+日期)  
教授牟中原

