

花東四日自行車之旅

◎飛彈所／廖孟修

常言道：「有一就有二，無三不成禮。」這三年來我總是將年底的花東四天約騎，列為個人體能的年度總驗收。所以今年我理所當然地又加入這有趣、好玩又有點自虐的人文鐵馬之旅，出發前就知道這次的人數已經破30了，人數的增加雖然會有新朋友跟老夥伴之分，但四天的相處讓大家不分彼此融合在一起。

第一天我們搭自強號到蓮花蓮火車站，在站內吃過便當後轉區車到達光復站。到了光復當然不能免俗地去糖廠吃冰淇淋，吃冰的時候眼看天氣逐漸轉陰，接著雨越下越大，大夥趕緊集合出發，沒想到還沒騎出糖廠就一陣滂沱，只好停車躲雨，眼看雨勢沒有停止跡象，就全體穿上雨衣繼續趕往下一個行程：「大農大富平地森林」。

「大農大富平地森林」是舊地重遊，去年首次造訪時天色已晚，無法領略它的「大」，連旅客服務中心放映介紹的影片都沒看完就匆匆告辭趕路，今年我們再次在它的路徑間繞行，雖然林木尚在培育階段，還沒有形成參天大樹，白天的視野仍然可以感受到「森林」的寬廣。還沒騎出「大農大富平地森林」園區雨就停了，吃過補給品之後我們開始爬坡前往舞鶴台地，舞鶴台地有二個景點，首先到達的是二根大石柱的「掃叭石柱」，掃叭石柱是東部史前巨石文化古蹟中現存最大遺石，屬於卑南文化的一支。前行不遠處的左邊就是舞鶴北回歸線紀念碑，臺灣有三處北回歸線紀念碑，花蓮縣就有二個（舞鶴和長濱）。我們在紀念碑附近休息、拍照，碰到的遊客幾乎都是來台度十一長假的陸客。

回到玉里鎮上吃完晚餐之後我們要上玉公路前往安通。天色漸晚，大家車燈全開爬坡趕路，就在到達民宿前30公尺的上坡路段，夥伴文正摔車了。上坡的速度本來就不快，最初的說法是鍊條鎖死，也有可能是誤拉煞車，初步看來文正的右臉及右手擦傷，左手扭傷。民宿老闆趕緊載他去玉里慈濟醫院檢查，沒想到醫院要他馬上動手術，嚇得文正急著要回新竹重新檢查，好心的老闆娘趕緊幫文正喬到一張週六的普修瑪號車票，好讓他能早些回到家。

安通的民宿有溫泉，換裝後我們泡著溫泉，回想一天來發生的事；佩戈在區間車上發現他的輪胎沒氣了，趕緊找來幫手換胎打氣。雨中騎車最怕摔車，吳姐騎車一向穩重，卻在彎道騎上了路邊的白色標線而摔車下馬，好在只有手臂輕微擦傷。在「大農大富平地森林」內游姐的公路車連續爆胎，換了三次內胎之後，在舞鶴北回歸線紀念碑休息時斷然決定：內、外胎一起換掉，之後一切正常。

第二天一早揮別了文正後，我們前往舊鐵道改建的玉富自行車道，先到已廢站的安通車站月台拍個合照，再轉往去年造訪過的「歐亞板塊、菲律賓板塊斷



斷層紀念碑



彩色列車+鐵橋

層紀念碑」，由於這個景點平常不易到達，新、舊夥伴都很興奮地輪流拍照。行程滿檔的我們接著繼續抓緊時間趕往客城鐵橋，在拍照區遇到玉里的攝影前輩林敬榮老師，他要我們騎車到鐵橋下擺好姿勢，等彩繪的火車經過時，幫我們拍下美麗的「隊影」。川巖說很少看到「綠色稻浪、30多個隊友的車隊、火車（尤其是彩繪火車）、紅色鐵橋」組合的照片，我們這張「隊影」大概是第一張吧！

輕鬆騎乘的時光總是短暫的，接下來我們要爬坡了，沿著30號省道往山裡騎，到達玉山國家公園的南安遊客中心稍事休息後，接著騎到30號省道的起點，同樣也是瓦拉米步道的起點，由於時間的限制，瓦拉米步道我們只走到山風一號吊橋就折返了，騎乘期間棄車步行對我們車隊而言是第一次，對騎車的人來說也是相當難得的經驗。

下山後我們騎乘在兩旁有美麗稻田的卓富公路，天氣越來越好，萬里無雲，太陽猛烈地曬著，汗水浸濕了車衣，只有偶來的涼風輕輕吹拂，我們趕往富里鄉農會享受盛名的富麗米便當，飯後難得有時間休息睡個午覺，依照慣例：長時間的休息代表著接下來的路程一定不輕鬆，果然，下午是此行最硬的一段路：六十石山。

在還沒出發前，秋梅已經先跟我打了預防針：六十石山騎不上去沒關係，全程8公里多就算推也有時間夠我們推上去。剛開始我也是很努力、很用力地騎，可是天氣實在太熱了，騎了一公里之後我下馬推車了，還好我不是唯一下車的隊員，在我後面還有四位……。推了二公里多之後，五個「休閒組」成員決定打電話求援，隊長的補給車下山來瞭解狀況，剛好帶來我們最需要的補給品。我們5個人在3.5公里處等待救援時，一面吃著東西，一面愉快地聊天，體力也逐漸恢復了，後來我們五人是被幫手換胎打氣。雨中騎車最怕摔車，吳姐騎車一向穩重，卻在彎道騎上了路邊的白色標線而摔車下馬，好在只有手臂輕微擦傷。在「大農大富平地森林」內游姐的公路車連續爆胎，換了三次內胎之後，在舞鶴北回歸線紀念碑休息時斷然決定：內、外胎一起換掉，之後一切正常。

第二天一早揮別了文正後，我們前往舊鐵道改建的玉富自行車道，先到已廢站的安通車站月台拍個合照，再轉往去年造訪過的「歐亞板塊、菲律賓板塊斷

層紀念碑」，由於這個景點平常不易到達，新、舊夥伴都很興奮地輪流拍照。行程滿檔的我們接著繼續抓緊時間趕往客城鐵橋，在拍照區遇到玉里的攝影前輩林敬榮老師，他要我們騎車到鐵橋下擺好姿勢，等彩繪的火車經過時，幫我們拍下美麗的「隊影」。川巖說很少看到「綠色稻浪、30多個隊友的車隊、火車（尤其是彩繪火車）、紅色鐵橋」組合的照片，我們這張「隊影」大概是第一張吧！

輕鬆騎乘的時光總是短暫的，接下來我們要爬坡了，沿著30號省道往山裡騎，到達玉山國家公園的南安遊客中心稍事休息後，接著騎到30號省道的起點，同樣也是瓦拉米步道的起點，由於時間的限制，瓦拉米步道我們只走到山風一號吊橋就折返了，騎乘期間棄車步行對我們車隊而言是第一次，對騎車的人來說也是相當難得的經驗。

下山後我們騎乘在兩旁有美麗稻田的卓富公路，天氣越來越好，萬里無雲，太陽猛烈地曬著，汗水浸濕了車衣，只有偶來的涼風輕輕吹拂，我們趕往富里鄉農會享受盛名的富麗米便當，飯後難得有時間休息睡個午覺，依照慣例：長時間的休息代表著接下來的路程一定不輕鬆，果然，下午是此行最硬的一段路：六十石山。

到富里鎮上去張羅午餐，在此同時順便拜訪鎮上的老教堂，川巖也借此機會介紹旁邊學校特殊的門口造型。台9線前行不久就要轉入台23線富東公路往海線的東河騎去，富東公路入口不遠有二座石門孔道，路旁山勢高聳，有「小天祥」之美稱，該處有原住民沿著山壁開鑿的引水小溝渠，據說已有百年歷史，在此地而言實屬難得的引水工程。

繼續騎乘間，我們聽到一陣小狗的哀號聲，有人順著聲音發現一隻小狗掉到三公尺深的圳溝裡，於是世銳找來工程用的鐵架，由萬福踩著鐵架下圳溝，一用力就把小狗抓了上來，那是隻不知餓了多久的小狗，知道這群人是來救牠的，直繞著我們不肯離去，隊友拿出餅乾餵牠也被一口吃了。這天中午到達富東公路最高點，此處前不著村、後不著店，出門在外也沒啥挑剔，大夥一面吃著早上張羅來的煎包、粽子，一面談著不久前的救狗行動，真是很難得的野營經驗。

下午的車程就輕鬆許多了，沿途我們也斷下來看了兩個自然景觀：德高老逆斷層和彎曲河道形成的美蘭劇場河階。也特別在「登仙橋」停留一陣子，看看這個以猴群聞名的景點，我們很幸運地看到一羣猴王趕猴群的威嚇氣勢。到了台11線，我們等於將富東公路（台23線）43.126公里完整騎過，接著迎接我們的是此行最期待的「膠筏體驗」。

到東河部落屋check-in之後，負責人（他說話落落是部落的集體財產，他只是執行者，不是老闆）簡單介紹完環境後就帶我們去「膠筏體驗」，簡單說明後，每三個人乘一艘膠筏，就放風讓我們自己去玩了，起先大家深怕落水都戰戰兢兢地划著，等熟悉操作之後就有隊員打起水仗來，跟我同一膠筏的塗湧發現河中的岩石上有繩子，撲通一聲就跳了下去（他爬上岩石抓著繩子讓我們拍照），其他隊員看他一下水，也紛紛下水游泳，聽塗湧說河水上層是溫的，下



萬福與狗

退休人員心靈的第二個家

◎飛彈所／陶瑞基

也是冬季的平常日，住家附近的公園內，昔日幾排高大的路樹枝葉扶疏，如今卻幾乎凋謝了所有的綠葉，祇剩光禿禿樹枝裸裸裒在灰黑陰霾的天空下，公園內盡是白髮蒼蒼的老人在緩慢的活動，小徑旁遇到一位被年輕的外傭推著輪椅上的退休前輩，遂前往問候寒暄、聊著…突然的話題就到了這方面來，他說：「如果本院能夠提撥少許經費，平日白天由退休人員擔任志工來管理和服務，其他的退休人員來到這裡，在咖啡的香氣芬馥氛圍裡閒話當年、憶事問暖道保重，看盡腦汁的圍棋、象棋變化萬千，華山論劍乒乓球場的競技：來到這裡，家事國事天下事，事事關



筏膠筏

層是冷的，水並不深，最淺處還不到胸口深，一直到天色漸暗我們才依依不捨地上岸梳洗。

晚餐是原汁原味的原住民風味餐，餐後負責人找來一位歌手跟我們同樂，大夥喝了小米酒，手牽著手唱著、跳著，完全看不出一天來的疲累，一首一首的歌拉近了我們彼此的距離，直到「晚安曲」唱起，才不捨地回寢室休息。

最後一天早上我們在部落吃過著名的東河包子後繼續往台東騎去，由於一路平緩，大家神情顯得格外輕鬆，沿途在新東糖廠文化園區和「水往上流」景點做短暫休息，為了讓隊長的補給車能空出來裝二部機車，在小野柳附近的休息區，大家努力地将所有的補給品都解決掉。同時也請熟悉台東的崑林接著當最後一段旅程的領騎前往台東森林公園。對三十多人的自行車隊而言，台東森林公園說大不大，說小也不小，大家決定還是集體行動為宜，就這樣我們完整地繞行琵琶湖、黑森林和活水湖。

中午在台東市區用餐，發現餐廳老闆就是系發飛測組的同事彭兆達，這餐吃起來格外親切。接著川巖帶我們前往舊台東火車站改成的鐵道藝術村「鐵花村」，結束後我們順著舊鐵道騎往台東火車站，自行車輪過木棧道喀喀喀喀地響，每響一聲就意味著回家的時刻近了一步，一面騎、一面回想四天來的點點滴滴，想著想著：明年還會再來嗎？答案在每人的心裡，想必是一樣的！

後記：回家之後檢視隊員們傳出的照片，其中有一張在南安遊客中心附近照到二朵黃色花的照片，雖然顏色很像金針花，但是花型卻差很多，趕緊在隊員群組提醒大家，這花叫「金花石蒜」，全株有毒，曾有人因為它錯誤為金針花而誤食，有個親戚叫「紅花石蒜」曾被選為有毒植物的郵票圖案，國內以東北角、平溪一帶最多。

鐵捲門拉開了三分之二、又用木板當門檔遮蔽了三分之一、一位老人家坐在板凳上，露出的臉在剩餘三分之一空間內，呆滯的眼神向外凝視那些倥傯過眼的繁榮，久久不曾移動。想著他倚門守望著滿街廢氣與行色匆匆的人、車，像似守望著遠方與過去的歲月。也有可能就這般守望著這一天的旭日上升直到夕陽西下。

離開公園後在另一區域看見季節性的不知名花卉仍然在寒風的花園中爭妍。也一直思索著這問題，企業若要維繫員工退休後對生活關懷，必須團結眾多退休同仁的力量，透過組織化成立退休團體，來完成為退休人員找到的心靈得以慰藉的第二個家。

有時候又傳來零落散居各地退休後的同仁XXX走了，或XX也走了。以後的生活類似存在著記憶中過去的一種意象，馬路上車水馬龍，路旁總會有人家

藝文資訊

12/23-1/24 8：00～21：00 桃園·荷樂聖誕裝置展（桃園市政府文化局1樓大廳）

1/23 19:30 2016 九歌 Young 系列音樂會－《春的祝福》音樂會（中壢藝術館音樂廳）

1 / 2 / 3 - 1 / 2 / 4 10：30、14：30 2015 年冬季巧虎大型舞臺劇－消失的月光寶盒（中壢藝術館音樂廳）

1/25 19:30 香 榭 奇 緣 Les Champs Romance－國立臺灣師範大學管樂隊第四十一屆寒假巡迴公演（中壢藝術館音樂廳）

1/26 19:30 歡迎 光臨·幸福起笑（桃園展演中心）

1/30 19:00 2016 中壢市民管樂團《室內樂與新秀之夜》（中壢藝術館音樂廳）

1/31 14:00 桃園市立新明國中音樂班第二十二屆畢業音樂會（中壢藝術館音樂廳）

1/31 14:30 布拉姆斯的古典與浪漫（文化局演藝廳）



模具表面耐磨耗合金刷鍍製程開發(下)

◎化學所／姜智豪 實驗與結果討論

本組接受委託進行試片的表面刷鍍鍍鎳塗層試驗，欲以刷鍍方式修補已磨損之汽車板金模具，並進一步提高刷鍍磨性。所用模具的金屬材料故為刷鍍試片，計共有 ICD5、GM241、GM246、FCD55 與 FCD30 等無 / 有熱處理的鑄鐵試片，進行表面鍍鎳鍍層刷鍍作業與相關表面特性量測。試片尺寸為直徑 20 mm/ 厚度 5mm 的圓形，以適合進行耐磨耗測試。本組以 Ni/W 刷鍍標準操作程序於試片表面完成 20 μm 的鍍鎳合金鍍層。試片（直徑 20mm，厚度 5mm），如圖 4(a) 所示，先以研磨方式由 60 號砂紙，依序 120 號、400 號、600 號直到 800 號砂紙，以去除試片表面的車刀痕跡，之後進行表面處理。分別進行電淨、活化、蝕刻等前處理，再使用鍍鎳鍍液進行刷鍍，最後完成的刷鍍 Ni-W

1 / 2 / 3 - 1 / 2 / 4 10：30、14：30 2015 年冬季巧虎大型舞臺劇－消失的月光寶盒（中壢藝術館音樂廳）

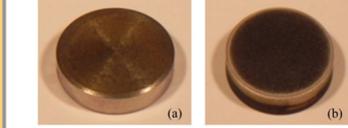


圖4. (a) 刷鍍表面處理前的鑄鐵試片；(b) 刷鍍表面處理後的鑄鐵試片(直徑 20mm，厚度5mm)

1/26 19:30 歡迎 光臨·幸福起笑（桃園展演中心）

1/30 19:00 2016 中壢市民管樂團《室內樂與新秀之夜》（中壢藝術館音樂廳）

1/31 14:00 桃園市立新明國中音樂班第二十二屆畢業音樂會（中壢藝術館音樂廳）

1/31 14:30 布拉姆斯的古典與浪漫（文化局演藝廳）

模具表面耐磨耗合金刷鍍製程開發(下)

鍍層試片表面如圖 4(b) 所示。

實驗所得的數據資料經整理，無論有無熱處理的試片經過刷鍍厚度 20 μm 的 Ni/W 鍍層後，其在硬度的表現上均可達到 400HV 以上；且有顯著提升磨性。所用模具的金屬材料故為刷鍍試片，計共有 ICD5、GM241、GM246、FCD55 與 FCD30 等無 / 有熱處理的鑄鐵試片，進行表面鍍鎳鍍層刷鍍作業與相關表面特性量測。試片尺寸為直徑 20 mm/ 厚度 5mm 的圓形，以適合進行耐磨耗測試。本組以 Ni/W 刷鍍標準操作程序於試片表面完成 20 μm 的鍍鎳合金鍍層。試片（直徑 20mm，厚度 5mm），如圖 4(a) 所示，先以研磨方式由 60 號砂紙，依序 120 號、400 號、600 號直到 800 號砂紙，以去除試片表面的車刀痕跡，之後進行表面處理。分別進行電淨、活化、蝕刻等前處理，再使用鍍鎳鍍液進行刷鍍，最後完成的刷鍍 Ni-W

經由耐磨耗測試所得的體積損失測試數據顯示，大部份具有厚度 20 μm 的 Ni/W 鍍層試片有較佳的耐磨耗表現（僅 GM246 無熱處理的試片例外），部份體積損耗甚至降至原先的 1/2 以下，如圖 6 所示。此說明厚度 20 μm 的 Ni/W 合

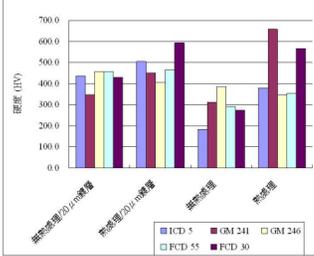


圖5. 試片於Ni/W刷鍍表面處理前後的硬度值

本院為執行經濟部技術處之科技專案計畫機構之一，且被律訂定為全領域科技專案計畫績效評估單位，每年都得接受經濟部技術處之績效評估：年度績效評估分四大構面（指定任務、研發成果、產業效益、財務責任），四大構面均有指定及自提指標兩項，共計八項指標（依構面排序本院提報之指定指標分別為社會責任、專利獲得與應用、促成廠商投資、研發成果收入繳庫；自提指標則分別為促進產業就業人數、協助產業開發新產品、推動科研重大成果產業化、技術服務收入等）。經濟部技術處於 100 年度起已啟動執行機構績效考評結果與科技預算扣合作法，依考核分數減列不同的年度概算比例。（104 年度仍持續依據 103 年度執行績效考評結果等級，作為分配執行機構 106 年科技概算原則）。上述八項指標於執行該計畫第一年即需預定目標值，並於該計畫後執行完成後立即召開科技專案計畫績效評估審查會，並給與各執行機構評等；依審查會對各執行機構之評等（特優 ≥ 95 分，100% 為基礎編列並得優先爭取特別額度；90 分 ≤ 優 < 95 分，97% 為基礎編列；85 ≤ 良 < 90 分，90% 為基礎編列；特加強 < 85 分，80% 為基礎編列）；如本院 103、104 年之科技專案計畫績效評估結果雖均為「優」，但 105、106 年之執行機構科技概算均需依 97% 為基礎編列作減列扣合 106 年概算 A 為 (A103×97%)，107 年概算 B 為 (A104×97%)。故科專績效評估之八項指標是否如期達成？對本院來年之技術處科技概算實影響頗巨。

茲就經濟部技術處規範之指定任務構面指定指標之社會責任之定義，描述如下：執行機構運用歷年蓄積之科技專案研發成果，推動投入公益服務、節能減碳、產業科技人才培植、協助弱勢企業、或其他可彰顯社會效益之成果（計算單位請執行機構就成果屬性自行表達）。

1. 公益服務：諸如促進社會公益、因應國家社會重大變故或天然災害之服務。
2. 節能減碳：諸如節約物質、資源、能量資源或減少廢棄物及環境有害物排放。
3. 產業科技人才培植：諸如配合國家經濟與科技重點發展，針對產業所需之科技人才進行重點培育。
4. 協助弱勢企業：諸如輔導規模小且對景氣變動抵抗力較薄弱、離島或偏遠地區廠商進行合作開發或應用，增益當地產業發展。
5. 其他可充分彰顯科技專案發揮社會公益之成果。依指導，軍通中心於 104 年 7 月 4-5 及 12 三日「104 年關西鎮長盃慢速壘球賽」期間，邀集飛彈所

及本院龍園育成中心進駐廠商（同開、鴻睿及冠霖等公司）於關西鎮立水汴頭棒、壘球場，提供「20kWh 汰役鋰電池組蓄能供電系統」及衛生設備等，無償供應綠色電能；對慢速壘球場活動所需之電力及衛生設備，即時有效提供賽程與活動舒適度所需電力及維護鎮民、球員身心健康等衛生設備服務；即時有效的解決偏遠地區無水、無電、無衛生設備之民生問題；此外亦提供包含抽水機、冰箱、電風扇、音響及電動自行車等設備，同時邀請本院育成中心進駐廠商提供 150W 風力發電機組乙座，除藉活動期間施行人員操作教育訓練外，亦達成結業界熱心參與支持民間活動，盡服務社會義務之功效。本球賽計有 12 支球隊參賽（含比賽期間隨行之親朋好友及參觀民眾有 500 人以上）。現任關西鎮長吳發仁先生亦親臨指導，並

感謝本院支援球賽期間無償提供電力與衛生設備（圖一），未來結合進駐廠商，透過租借模式支援有電力與衛生設備需求之各類戶外活動及球場，參與人員均感科技應用服務之神奇與體貼。有了善盡社會公益服務之實際經驗及感受後，軍通中心（園區經營組）更邀集飛彈所、及冠霖、經緯、誠信、同開、銀河、鴻睿、拓荒等公司於 104 年 9 月 18 日籌組「綠色電能」產業聯盟（圖二），期藉「綠色電能」產業聯盟之經營，逐步相互分享營運資源、創新技術、發展產業，並逐步建構可充分發揮創意發想、策略研討等之資訊交流平台，共同累積「綠色電能」新興產業核心研發能量，合力爭取政府補助研發計畫；並以互信、共榮為合作基礎原則，協力開拓市場新商機。果不其然，在軍通中心及飛彈所之協助下，以「具智慧化微型汰役鋰電池風光互補節電系統之多功行動空間」為名之計畫書，已於 11 月初提申請聯盟型小型企業創新研發計畫（SBIR），軍通中心衷心期盼進駐園區經營組育成部之廠家，能成為本院科專計畫績效目標自標「強化地方特色產業計畫」之生力軍。

模具表面耐磨耗合金刷鍍製程開發(下)

金刷鍍鍍層可提供較佳的耐磨耗表現。

本項鍍鎳刷鍍技術也已于喬豐實業的汽車輪拱鑄鐵材質模具進行過測試，經施予鍍鎳刷鍍於模具彎角或高應力接觸表面，鍍層厚度 15 μm，如圖 7 所示，經 Ni/W 鍍層處理的表面具有更好的抗候性（抗鏽蝕）的特性，且具有較佳的潤滑特性，並獲得表面硬度的提升。經過實際的沖壓鋼板測試，約經過 2500 片才於模具表面 / 板件表面出現刮痕；相較於原先未經表面處理的模具，僅約 200 片就出現此狀況。由此結果顯示本項鍍鎳刷鍍可提供良好的表面耐磨耗特性，可作為提升模具的使用壽限，進而提高製程穩定性及模具的價值。

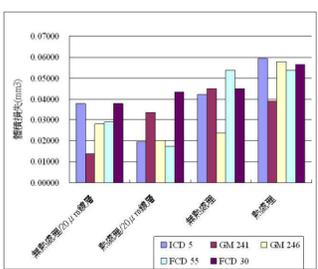


圖6. 試片於Ni/W刷鍍表面處理前後的磨耗測試值

感謝本院支援球賽期間無償提供電力與衛生設備（圖一），未來結合進駐廠商，透過租借模式支援有電力與衛生設備需求之各類戶外活動及球場，參與人員均感科技應用服務之神奇與體貼。有了善盡社會公益服務之實際經驗及感受後，軍通中心（園區經營組）更邀集飛彈所、及冠霖、經緯、誠信、同開、銀河、鴻睿、拓荒等公司於 104 年 9 月 18 日籌組「綠色電能」產業聯盟（圖二），期藉「綠色電能」產業聯盟之經營，逐步相互分享營運資源、創新技術、發展產業，並逐步建構可充分發揮創意發想、策略研討等之資訊交流平台，共同累積「綠色電能」新興產業核心研發能量，合力爭取政府補助研發計畫；並以互信、共榮為合作基礎原則，協力開拓市場新商機。果不其然，在軍通中心及飛彈所之協助下，以「具智慧化微型汰役鋰電池風光互補節電系統之多功行動空間」為名之計畫書，已於 11 月初提申請聯盟型小型企業創新研發計畫（SBIR），軍通中心衷心期盼進駐園區經營組育成部之廠家，能成為本院科專計畫績效目標自標「強化地方特色產業計畫」之生力軍。

本院為執行經濟部技術處之科技專案計畫機構之一，且被律訂定為全領域科技專案計畫績效評估單位，每年都得接受經濟部技術處之績效評估：年度績效評估分四大構面（指定任務、研發成果、產業效益、財務責任），四大構面均有指定及自提指標兩項，共計八項指標（依構面排序本院提報之指定指標分別為社會責任、專利獲得與應用、促成廠商投資、研發成果收入繳庫；自提指標則分別為促進產業就業人數、協助產業開發新產品、推動科研重大成果產業化、技術服務收入等）。經濟部技術處於 100 年度起已啟動執行機構績效考評結果與科技預算扣合作法，依考核分數減列不同的年度概算比例。（104 年度仍持續依據 103 年度執行績效考評結果等級，作為分配執行機構 106 年科技概算原則）。上述八項指標於執行該計畫第一年即需預定目標值，並於該計畫後執行完成後立即召開科技專案計畫績效評估審查會，並給與各執行機構評等；依審查會對各執行機構之評等（特優 ≥ 95 分，100% 為基礎編列並得優先爭取特別額度；90 分 ≤ 優 < 95 分，97% 為基礎編列；85 ≤ 良 < 90 分，90% 為基礎編列；特加強 < 85 分，80% 為基礎編列）；如本院 103、104 年之科技專案計畫績效評估結果雖均為「優」，但 105、106 年之執行機構科技概算均需依 97% 為基礎編列作減列扣合 106 年概算 A 為 (A103×97%)，107 年概算 B 為 (A104×97%)。故科專績效評估之八項指標是否如期達成？對本院來年之技術處科技概算實影響頗巨。

茲就經濟部技術處規範之指定任務構面指定指標之社會責任之定義，描述如下：執行機構運用歷年蓄積之科技專案研發成果，推動投入公益服務、節能減碳、產業科技人才培植、協助弱勢企業、或其他可彰顯社會效益之成果（計算單位請執行機構就成果屬性自行表達）。

1. 公益服務：諸如促進社會公益、因應國家社會重大變故或天然災害之服務。
2. 節能減碳：諸如節約物質、資源、能量資源或減少廢棄物及環境有害物排放。
3. 產業科技人才培植：諸如配合國家經濟與科技重點發展，針對產業所需之科技人才進行重點培育。
4. 協助弱勢企業：諸如輔導規模小且對景氣變動抵抗力較薄弱、離島或偏遠地區廠商進行合作開發或應用，增益當地產業發展。
5. 其他可充分彰顯科技專案發揮社會公益之成果。依指導，軍通中心於 104 年 7 月 4-5 及 12 三日「104 年關西鎮長盃慢速壘球賽」期間，邀集飛彈所

及本院龍園育成中心進駐廠商（同開、鴻睿及冠霖等公司）於關西鎮立水汴頭棒、壘球場，提供「20kWh 汰役鋰電池組蓄能供電系統」及衛生設備等，無償供應綠色電能；對慢速壘球場活動所需之電力及衛生設備，即時有效提供賽程與活動舒適度所需電力及維護鎮民、球員身心健康等衛生設備服務；即時有效的解決偏遠地區無水、無電、無衛生設備之民生問題；此外亦提供包含抽水機、冰箱、電風扇、音響及電動自行車等設備，同時邀請本院育成中心進駐廠商提供 150W 風力發電機組乙座，除藉活動期間施行人員操作教育訓練外，亦達成結業界熱心參與支持民間活動，盡服務社會義務之功效。本球賽計有 12 支球隊參賽（含比賽期間隨行之親朋好友及參觀民眾有 500 人以上）。現任關西鎮長吳發仁先生亦親臨指導，並

感謝本院支援球賽期間無償提供電力與衛生設備（圖一），未來結合進駐廠商，透過租借模式支援有電力與衛生設備需求之各類戶外活動及球場，參與人員均感科技應用服務之神奇與體貼。有了善盡社會公益服務之實際經驗及感受後，軍通中心（園區經營組）更邀集飛彈所、及冠霖、經緯、誠信、同開、銀河、鴻睿、拓荒等公司於 104 年 9 月 18 日籌組「綠色電能」產業聯盟（圖二），期藉「綠色電能」產業聯盟之經營，逐步相互分享營運資源、創新技術、發展產業，並逐步建構可充分發揮創意發想、策略研討等之資訊交流平台，共同累積「綠色電能」新興產業核心研發能量，合力爭取政府補助研發計畫；並以互信、共榮為合作基礎原則，協力開拓市場新商機。果不其然，在軍通中心及飛彈所之協助下，以「具智慧化微型汰役鋰電池風光互補節電系統之多功行動空間」為名之計畫書，已於 11 月初提申請聯盟型小型企業創新研發計畫（SBIR），軍通中心衷心期盼進駐園區經營組育成部之廠家，能成為本院科專計畫績效目標自標「強化地方特色產業計畫」之生力軍。

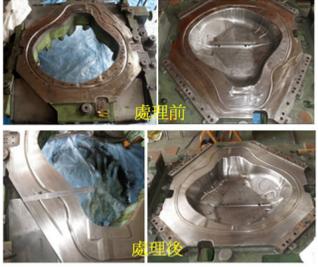


圖7. Ni/W刷鍍表面處理應用於汽車輪拱鑄鐵材質模具

結論
由前述 Ni/W 合金刷鍍說明與測試實驗結果，在適當的鍍液與電壓 / 電流條件下，可以提供鍍層硬度約達 500HV 與良好的磨潤耐磨耗特性。此技術預計將可提供模具的耐磨耗表面鍍層，不僅可提升模具的製程良率與穩定度，也能提升模具產品的價值。相較於刷鍍方式較為侷限於特定面積；且刷鍍面積較小，若 Ni/W 合金電鍍法成功開發且製程穩定，將可應用於全模具表面，預期可提高模具表面處理速率。目前本組已完成與喬豐實業的 Ni/W 合金刷鍍的技術轉移工作，預期本項技術合作將有助於喬豐公司的技術與業務的發展；此外本院則將步入法人化，此項工作也可作為本組在軍民通用科技技術開發 / 推廣的一項實例。

本院為執行經濟部技術處之科技專案計畫機構之一，且被律訂定為全領域科技專案計畫績效評估單位，每年都得接受經濟部技術處之績效評估：年度績效評估分四大構面（指定任務、研發成果、產業效益、財務責任），四大構面均有指定及自提指標兩項，共計八項指標（依構面排序本院提報之指定指標分別為社會責任、專利獲得與應用、促成廠商投資、研發成果收入繳庫；自提指標則分別為促進產業就業人數、協助產業開發新產品、推動科研重大成果產業化、技術服務收入等）。經濟部技術處於 100 年度起已啟動執行機構績效考評結果與科技預算扣合作法，依考核分數減列不同的年度概算比例。（104 年度仍持續依據 103 年度執行績效考評結果等級，作為分配執行機構 106 年科技概算原則）。上述八項指標於執行該計畫第一年即需預定目標值，並於該計畫後執行完成後立即召開科技專案計畫績效評估審查會，並給與各執行機構評等；依審查會對各執行機構之評等（特優 ≥ 95 分，100% 為基礎編列並得優先爭取特別額度；90 分 ≤ 優 < 95 分，97% 為基礎編列；85 ≤ 良 < 90 分，90% 為基礎編列；特加強 < 85 分，80% 為基礎編列）；如本院 103、104 年之科技專案計畫績效評估結果雖均為「優」，但 105、106 年之執行機構科技概算均需依 97% 為基礎編列作減列扣合 106 年概算 A 為 (A103×97%)，107 年概算 B 為 (A104×97%)。故科專績效評估之八項指標是否如期達成？對本院來年之技術處科技概算實影響頗巨。

茲就經濟部技術處規範之指定任務構面指定指標之社會責任之定義，描述如下：執行機構運用歷年蓄積之科技專案研發成果，推動投入公益服務、節能減碳、產業科技人才培植、協助弱勢企業、或其他可彰顯社會效益之成果（計算單位請執行機構就成果屬性自行表達）。

1. 公益服務：諸如促進社會公益、因應國家社會重大變故或天然災害之服務。
2. 節能減碳：諸如節約物質、資源、能量資源或減少廢棄物及環境有害物排放。
3. 產業科技人才培植：諸如配合國家經濟與科技重點發展，針對產業所需之科技人才進行重點培育。
4. 協助弱勢企業：諸如輔導規模小且對景氣變動抵抗力較