



祐泰科技股份有限公司

超廣角智慧供電 LED 車燈設計開發

本公司擁有從光學組件至整合自行車車燈系統的研發關鍵技術與設計能力，為台灣首家以全球最嚴格的德國自行車燈具法規為基本規範，自主研發高階自行車燈具之品牌，自成立以來，致力於以德規的安全明亮與人因設計的基本原則設計車燈，秉持能兼顧轉向輔助(近距離照明的寬廣度)及看清前方路況(從近至遠持續清晰照明)的方向，並融入時尚設計的品味，打造出專業時尚的單車商品與配件。

公司基本資料	
廠商名稱	祐泰科技股份有限公司
廠商地址	新北市三峽區介壽路一段 388 巷 5 號
電話	(02) 8671-1688
網址	www.roxim.net

隨著國內單車族受傷人數年年上升，凸顯出自行車照明設備的重要性；市場上一般照明燈，存在著亮度不足、照射範圍不足(寬廣遠)的問題，僅可做為警示使用，導致行經昏暗區域時看不清楚路況而容易發生意外。也有部分車燈照射之中心亮度過亮導至騎乘時眼睛易疲勞，並且因明暗差過大而降低視野廣度；甚至部份車燈無截止線的設計，嚴重影響對向視線。

為滿足消費者無論是公路騎乘、越野登山或城市休閒的各種需求，讓廣大喜愛單車運動的人士，藉此擁有舒適、明亮、安全與尊重他人及環境的夜間騎乘體驗，本公司透過「超廣角智慧供電 LED 車燈設計開發」，堅持將好的想法實現在產品上以滿足使用者的期望，為使用者帶來更安



超廣角智慧供電 LED 車燈成品

全騎乘環境。此新式車燈是以**高效的光學反射曲面結構設計**所開發的符合法規 **K-MARK** 的產品，並具備：

(1) **超廣角車燈設計**：本計畫開發之 LED 廣角車燈設計，從正中心光型可以延伸 45 度(一般車燈只可達到 8 -10 度)，使得在夜間騎乘時更加安全。



(2) **智能充電判斷**：車燈可使用 5V 行動電源透過 USB 接頭進行充電。當車燈使用外部電源充電時，車燈輸出會增加 10%(可調整)，並判斷電池是否充滿，電池充滿就中斷充電機制；邊充邊用對電池壽命無影響，不會有同時一出(放電)一進(充電)的狀況產生。低電壓時會關閉主燈照明，自動開啟緊急照明。

(3) **日行燈安全機制**：LED 日行燈高亮度設計是為了能在陽光下可遠遠地就被注意到，日行燈光源中心點位置須達到 1cd，加上燈杯的反射可以使燈光投射更遠，達到安全的作用。



感謝新北市政府提供這樣的機會，透過計畫的協助，且在研發團隊的全力以赴之下，我們專注在創新研究發展上，不斷地蒐尋各種產業的應用科技並努力不懈地鑽研嘗試，使得不斷地在產品



設計上能有所創新。展望未來，我們更有信心，運用創新研發的方式來增加產品的差異性，成功建立起「ROXIM」MIT 品牌特色、優勢及差異化。



宏通數碼科技股份有限公司

減輕環境負擔，以高頻感應天線取代電池驅動 LED 之卡片開發

宏通數碼科技股份有限公司成立於 1989 年 8 月 26 日，為台灣最大紙業集團永豐餘的關係企業，是國內第一家以智慧卡為核心業務之企業，並致力於資訊卡片、個人化設備銷售、個人化委外服務、智慧卡應用系統整合及晶片 COS 開發與 PKI 資安應用系統之銷售；經過 20 年以上之發展，宏通在金融、交通、政府專案等三大領域之智慧卡專業領導廠商。

公司基本資料	
廠商名稱	宏通數碼科技股份有限公司
廠商地址	新北市中和區中正路 866-1 號 14 樓
電話	(02) 2222-8861
網址	www.foongtone.com.tw

自 1996 年開始，宏通投入國內金融 IC 卡作業系統之開發，為國內第一家本土化公司研發晶片 COS 的廠商。而自 1992 年起，開始代理全球最大製發卡設備廠商 Datacard 產品，協助國內銀行建立信用卡/金融卡製發卡系統，台灣市佔率超過 90% 以上，擁有堅實的銀行客戶關係。宏通卡廠成立後，陸續取得 VISA/MasterCard/JCB/ AE/銀聯等國際五大信用卡組織安全工廠認證，在晶片信用卡與晶片金融卡兩波晶片化的市場發展契機，取得 40% 以上之銀行卡市佔率，目前為國內最大之專業卡廠。



高頻感應天線取代電池驅動 LED 之智慧卡

行動支付工具的發展間接壓縮到傳統卡片的發行，怎樣的卡片商品才能讓”

卡片”除了具有便於攜帶的特性以外持續存在？藉由軟性電子元件功能的多樣性與超薄特性，宏通決定讓卡片發展出更多的加值應用可能性卻不失原本的便攜性，也讓台灣能夠於此領域領先世界技術、創新應用範疇。

卡片在兼顧環保議題下發展無電池驅動軟性電子元件的功能，宏通藉由此機會申請新北市政府「地方產業創新研發推動計畫」，本開發計畫以高頻天線接收到讀卡機所傳送之電磁波後，由模組內部所設計之交直流轉換裝置進行交直流電力轉換以取代電池，產生聲光的效果，以滿足客戶對感官的需求，尤以 LED 是大家看好的照明與娛樂用光源之一，它的輕薄特性，使得產品攜帶方便，容易加工，可以提供多元化的卡片外型與設計自由度，另完成此產品所需的特殊卡片封裝技術，也都是國內外未來卡片發展的趨勢。



於本次 LED 模組規劃初期，LED 與晶片共用天線的設計過程中，發現可能無法提供 LED 足夠的電流，供 LED 發亮與交易功能同時進行。所幸經過不斷進行天線測試與實驗的精神，測試出將非接觸式交易晶片的高頻天線與 LED 模組天線分別設計一組天線，得以順利達成 LED 發亮與交易同時進行之功能。

藉由此計畫申請新北市政府「地方產業創新研發推動計畫」，在政府資金的補助，增加了此研發專案的可行性與發展性；透過委員們專業的意見與建言，讓宏通在研發「減輕環境負擔，以高頻感應天線取代電池驅動 LED 之卡片開發」的路上，開發的更為順利，提升了公司 LED 卡製作技術與完善研發制度，以技術規格的制定、研發人員的分工與合作、研發人員的培養，以及對智慧財產權的重視和管理等，都助益良多。藉由本計畫的執行，大幅提升本公司之研發能量，對本公司之技術升級起關鍵的作用。



瑪居禮電波工業股份有限公司

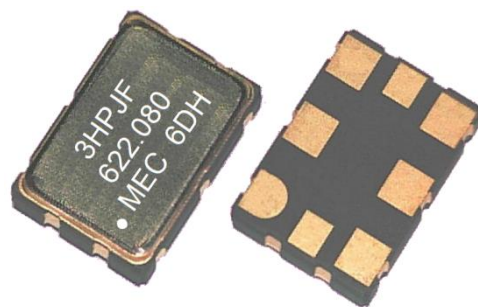
三倍波低抖動鎖相迴路壓控高頻振盪器

瑪居禮電波工業(股)公司已有 42 年歷史，是台灣第一家生產製造石英晶體的廠商。瑪居禮電波長年深耕台灣市場，並於美國及中國大陸設立據點。除此之外，本公司的銷售據點更是遍布全球，在世界各地都能夠提供客戶最即時、迅速且

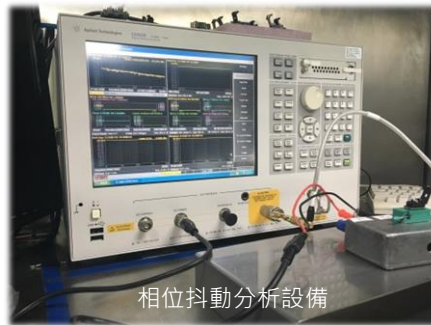
公司基本資料	
廠商名稱	瑪居禮電波工業股份有限公司
廠商地址	新北市瑞芳區頂坪路瑞芳工業區 31 號
電話	(02) 2406-2779
網址	www.mercury-crystal.com/tw/

完整的服務。惟電子工業用石英晶體製品有極大之演變，體積小型化，頻率範圍也擴大到幾 KHz 至 GHz，且精密度要求也日趨嚴格，其功用也擴展到電子情報通信及太空技術之用。本公司隨著市場之需求，不斷改進及研究開發新產品及生產技術，並追求穩定精良之品質，以期符合顧客之要求。

目前市場上高頻壓控振盪器(Voltage Controlled Crystal Oscillator)產品大多採用三倍波振盪技術、反向蝕刻振盪技術、或是鎖相迴路振盪技術。這三種技術在高頻相位抖動、壓控頻率可調範圍和產品最終可靠度的表現上各有千秋，但可惜的是局限於晶片物理特性的限制，上述優點只能擇其一二，無法全面滿足於高頻振盪器。瑪居禮現今運用新一代的三倍波低相位抖動鎖相迴路技術開發新一代高頻壓控振盪器，除了保有三倍波振盪技術的低相位抖動特性之外，還達到了原有



三倍波低抖動鎖相迴路壓控高頻振盪器



三倍波振盪技術無法克服的壓控可調頻率範圍。此新開發品可集現今市場上各類型之高頻振盪器的所有優秀特點於一身，且輸出頻率高達 2,100MHz，突破現有反蝕刻晶片振盪技術的最高輸出頻率 200MHz 的限制。



此創新的產品係透過新北市政府地方產業創新研發推動計畫的協助完成，本公司非常感謝新北市政府給予補助機會，且在政府資金補助及專業委員的建言下，使本公司的「三倍波低抖動鎖相迴路壓控高頻振盪器」研發計畫得以順利完成。有了此次的經驗，相信對未來的新產品研發計畫能有所幫助，為台灣在廣大的市場中搶下一塊版圖，也期許台灣能在專業石英晶體市場中站上世界第一的舞台。



Hong-Ming Technology

宏明科技有限公司

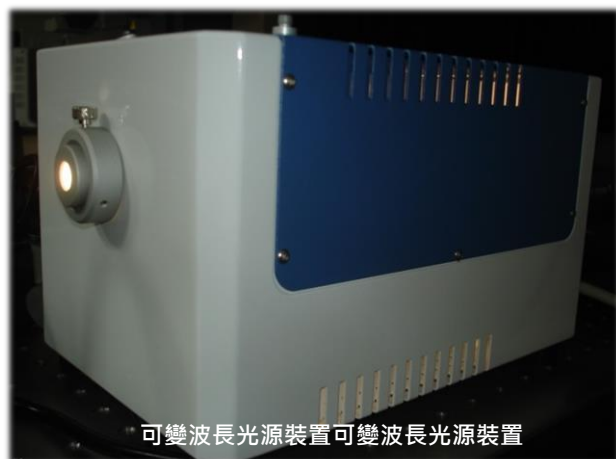
創新可變波長光源裝置研究開發計畫

本公司以開發與設計各式光學先端檢測儀器，真實呈現光譜特性為願景。應用光譜在產品研發、生產及管理方案的光學技術與專業，並代理銷售國內外理化實驗相關儀器、耗材及藥品，以提供業界齊全的光譜應用產品。

公司基本資料	
廠商名稱	宏明科技有限公司
廠商地址	新北市樹林區中山路一段 390 號
電話	(02) 8675-1543
網址	www.hmtech.com.tw

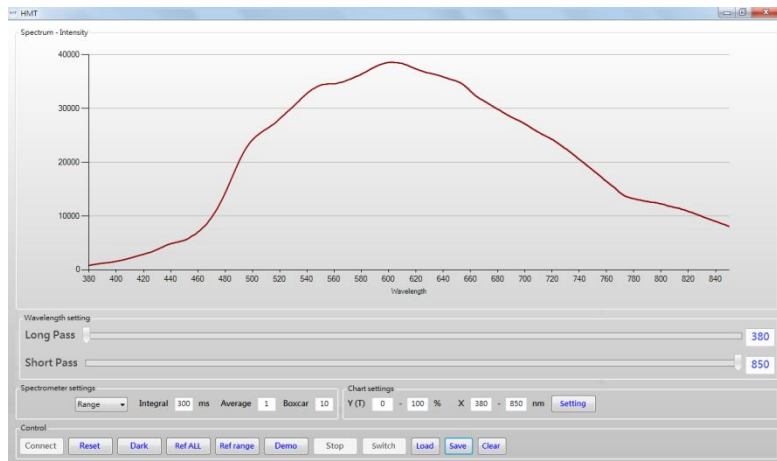
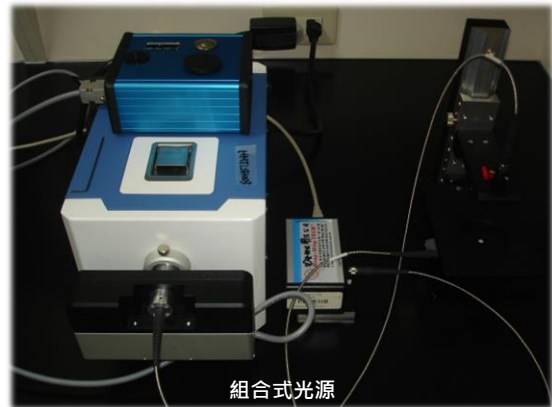
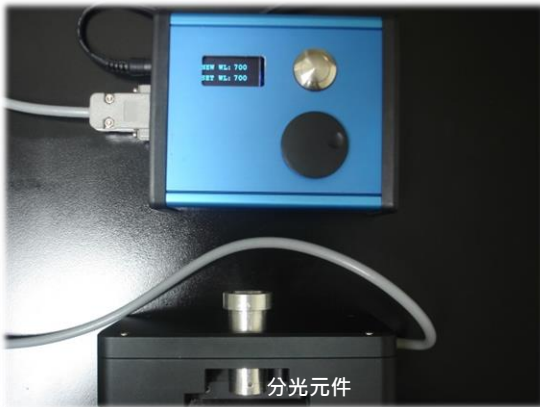
尚未開發此一可變波長光源時，為了針對不同樣品所產生獨特波長的性質；採用國外製造的可調式單光儀、液晶系統與多重濾片轉輪等來進行光譜檢測。由於國內普遍使用國外代理的儀器且較少自行研發琢磨，為此契機本計畫開發出一套可以任意選擇波長和隨意調整光譜寬度的直覺式可編程光源裝置。

在光源裝置軟硬體的開發過程中遭遇一些困境。硬體的部分，如光源裝置內因散熱不佳造成穩定度差、馬達扭力不足造成卡住以及濾光片移動速度慢且波長的半高寬偏寬；軟體的部分，如光源裝置中馬達與軟體中波長對應錯誤、連接光源裝置的 RS232 通訊



可變波長光源裝置可變波長光源裝置

資料接收異常與開發介面功能不齊全等困難。最終還是努力克服，成為國內目前唯一自行研發的廠商。



軟體介面

感謝新北市政府，推行地方型 SBIR 計畫並輔助此計畫案。最大的幫助就是藉由委員的建議與計畫書內容的引導，讓研發前的資料蒐集，如了解國內外相似產品的現況、發展趨勢及競爭力的比較與研發時的目標(如裝置怎樣能有更多元化的應用)等，另外，原先只預期開發出內建式的光源裝置，但研發的過程中又額外開發出可拆式的光源裝置，讓本計畫裝置有具有競爭力。這些都是執行了新北市政府地方型 SBIR 計畫才有此成效。

本計畫產品完成後，藉由進一步利用此技術，希望能使公司朝向高階 AOI 設備生產商邁進、營收及技術逐步擴大，提升整體營運動能，有更多能力投入研究開發更多高階的光學設備。提升國內設備產業的競爭優勢，讓新北市政府的補助有好的交代。



綠源科技股份有限公司

主動式自然光導光與聚光系統

綠源科技前身從事減速機、傳動機械齒輪、線性傳動器、馬達等加工製造。2007 年，成立綠源科技股份有限公司後，主要從事太陽能發電裝置系統規劃、太陽能單/雙軸追蹤器、Actuator 線性傳動推桿、系統設計安裝工程、客制化設計及 ODM /OEM 生產。

公司基本資料	
廠商名稱	綠源科技股份有限公司
廠商地址	新北市汐止區大同路一段 177 號 5 樓
電話	(02) 2641-6567
網址	www.green-source.com.tw/tw/

太陽是最重要的可再生能源之一，然而目前被大規模使用的光伏發電系統轉換率約只有不到 20%，所以陽光直接利用是一種環保又高效率的方法。自從 1980 年代國際照明協會就提出建築照明採用太陽光的議題，1991 美國環境保護 (EPA) 正式提出“綠色照明計畫”，並開始積極推動綠色照明(Green Lights)，但是經過 20 餘年的推廣，綠色照明始終只能用在少數示範型與利基型的應用。追根究底其原因，還是在於成本太高、推廣不易，因而造成曲高和寡的狀況。根據工研院的統計，台灣地區照明用電佔了總用電量的 13.5%，商業場所的照明用電更高達場所總用電量的 30~40%。因此，本公司決定進行主動式自然導光系統的研發來解決這個困境，利用本公司的核心技術(高倍聚焦的精密追蹤技術)，研發微



主動式自然光導光與聚光系統

型化之精密雙軸追蹤器，使能做到利於商業大量推廣的成本架構。但此技術雖然國外曾有類似產品發表，但一直都未實際商業化及普及化，且實際執行方法與技術也各有不同。開發此技術對本產業來說的確屬於創新的一種方法，因此想到新北市政府地方型 SBIR 的推動計畫，故開始了本次參與 SBIR 計畫的行動。



本計畫得到了新北市政府的核准補助後，便開始了一連串的測試與開發。本計畫其中一項的光學導光系統部分，需要較專業的光學設計與製造商，在計劃期間就遇到了客戶光大光學公司，也銷售了本計畫所開發的定日鏡產品，並持續與光大公司合作在新竹建置了自然光照明展示間，協助開發導光光學系統部分。最後如期完成測試計畫，成果也相當不錯，整個定日鏡運轉與導光系統可提高 25% 以上的照度，完成了本計劃的主動式自然光導光與聚光系統的研發目標。

新北市政府地方型 SBIR 計畫補助讓產業有了動力去創新，投入一個創新的研發對於公司來說風險較大，研發成效與未來增加效益都很難掌握。



有了地方型 SBIR 計畫的補助至少在經費上有了紓解，讓廠商更有機會去創新研發。本公司屬於傳統機械電機出身背景，對於創新與改變相對保守，有了這次地方型 SBIR 計畫的成功經驗，也讓公司更相信自己有創新研發的能力。



宏遠機電股份有限公司

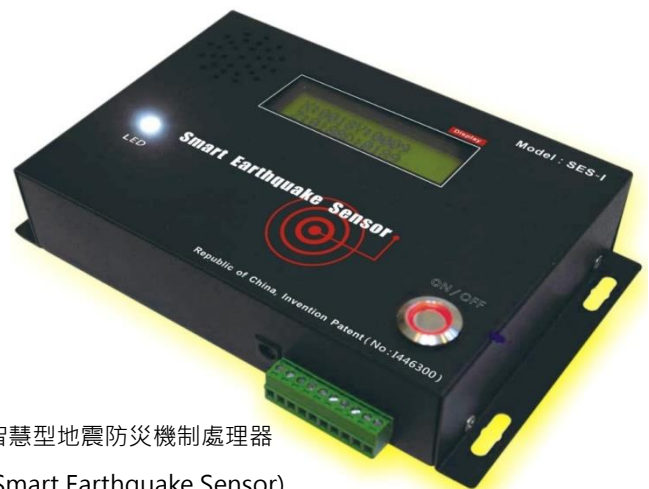
工業 4.0 與物聯網(IoT)之前瞻地震防災機制處理系統

宏遠機電股份有限公司成立於民國 100 年 5 月 10 日，自成立到現在，一直以防災機電產業的相關生產、製造、行銷、與販售，已有多年的經驗。公司所營事業資料主要為防災、汙染防治、自動控制設備、消防安全等製造與販售。對於台灣發生大地震，造成的生命財產損失，公司希望能開發更有效益的地震防災產品。

公司基本資料	
廠商名稱	宏遠機電股份有限公司
廠商地址	新北市板橋區館前東路 116 號 6F 之 8
電話	(02) 2959-0789
電子信箱	charlton1230@gmail.com

公司藉由新北市政府地方型 SBIR 計畫補助，開發工業 4.0 與物聯網(IoT)之前瞻地震防災機制處理系統，增加微控制器、感測器、電子電路、嵌入式系統、物聯網等相關技術支援。相關技術引進由國立臺北科技大學電子系王多柏教授，達到產學雙贏的局面。將提升公司的研發創新能力，跨入高科技產業領域，並且有效提升研發人員的素質與技術，增加公司的競爭力。

目前市面上常見的防災產品不乏以火災警報、瓦斯外漏為主，但是對於傳統之家用型地震警報器，僅能判斷有無搖晃，利用蜂鳴器發出聲音。其缺點為：無法判斷震度大小，無內建照明裝置，



智慧型地震防災機制處理器
(Smart Earthquake Sensor)

無內建語音警報裝置，無法有效幫助人們逃生。本發明之工業 4.0 與物聯網之前瞻地震防災機制處理系統：不但可以判斷地震之震度大小，LCD 顯示地震震度，更可以依照不同震度，發出不同聲音大小之警告語，叫醒熟睡中的人們。另外，本發明可以開啟內建的高亮度 LED 省電照明裝置，可以讓睡夢中驚醒的人們能看清楚四周狀況和逃生方向，避免在黑暗中遭掉落物品擊中或是踩到碎玻璃，減少地震時遭受的傷害。另外，本發明具有內建之電源模組，即使在地震停電的情況之下，亦可以使用。中度地震以上，可以控制電梯緩慢停靠最近樓層，疏散人們。本計畫開發出性能超越傳統地震警報器性能之智慧型地震防災機制處理器，期望獲得市場廣大的迴響。





亞設王設計有限公司

工業設計 4.0 創新研發之工藝品/工業品

亞設王設計有限公司創立於 2007 年，為大台北地區新生代的設計公司，強調現代簡潔的造型與實用性機能，以深刻展現產品的內涵與價值感。在 2010 年與其他設計公司共同成立的「向東流設計聯盟」，積極參與台灣設計主題展，以向東流之概念成立策展平台，將好的設計透過展覽傳遞給更多的人。亞

公司基本資料	
廠商名稱	亞設王設計有限公司
廠商地址	新北市汐止區大同路二段 269 號 4 樓-7
電話	(02) 7728-5585
網址	www.asiaone.biz

設王設計的服務含蓋範圍極廣，包含趨勢研究、市場分析、產品設計、品牌整合服務等，其執行的層面可分為三大領域：設計服務 x 品牌規劃 x 展覽行銷。

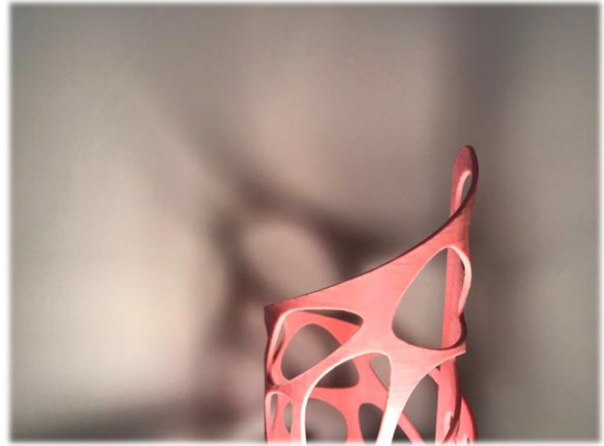
工業 4.0 展示了未來製造業技術的基礎，亞設王在工業設計 4.0 當中執行「標準化」的設計程序，以產品客製化、3D 列印快速設計和文創產品設計之主要架構，導入標準化產品開發之精神。由於 3D 列印技術在全球快速的推展，並藉由大量客製化生產技術去製造少量商



工業設計 4.0 創新研發之工藝品

品，讓有能力設計產品的人能夠將產品順利生產並成功上架販售。因此亞設王想藉由申請新北市政府地方型 SBIR 計畫，透過 3D 列印搭配複合材質的方式來完成客製化燈具設計，而本計畫的自創品牌開發計畫，希望作品著重獨特性、自造

者的原創性與部分客製化，不僅於形、色上的突破，更著眼於使用及概念創新，透過詼諧、有趣的操作模式來展現出品牌的形象精神。



在本案執行階段，針對材質特性與工藝技法進行探討研究，包含 3D 列印的技術與應用以及各類適用於燈具的材質分析，了解到各材質與 3D 列印之間搭配的可能性。因為本計畫主打智慧燈具的設計開發，當決定燈具外觀設計後便需要尋找適合的燈泡，先前與工研院電光系統所的燈具合作計畫中，協助承辦台灣優質廠商智慧燈具的成果展，並透過計畫與威剛科技股份有限公司進行本案燈具設計的合作，特別選用無線藍芽 RGB 燈泡球作為燈具的光源，並可透過手機 APP 的傳輸功能自行調控色彩、色溫、亮度等等，讓科技燈泡能以嶄新的合作方式讓傳統燈具更加獨特，更符合本計畫之「工業品、工藝品」的創作理念。



透過本計畫專案的執行，對於亞設王自創品牌的燈具開發有廣大的幫助，特別是後續的模型打樣階段，計畫過程從一開始的分析研究、風格與市場定位、外觀造型設計、機構規劃設計、材質與色彩計畫再到最後的功能模型打樣階段，

每個階段皆是投入許多資源與人力才能完成目標。通過本次新北市政府地方型 SBIR 計畫再到最後完整結案，相信未來在產品的開發過程能更加的順利，後續將以本案產出的兩件燈具參與國內外設計展覽，積極曝光，以繼續推廣品牌及設計。在此感謝新北市政府的補助，期望在未來能透過更多計畫的輔助，完成自創品牌產品開發的目標。