

前瞻基礎建設計畫－綠能建設

沙崙綠能科學城-綠能科技產業化技術驗證平台

(核定本)

經濟部

106年7月

目錄

壹、基本資料表及概述表.....	2
貳、計畫緣起.....	5
一、政策依據.....	5
二、擬解決問題之釐清.....	5
三、目前環境需求分析與未來環境預測說明.....	6
四、本計畫可發揮之增值或槓桿效果.....	7
五、本計畫對社會經濟、產業技術、生活品質、環境永續、學術研究、 人才培育等之影響說明.....	8
參、計畫目標.....	9
一、目標說明.....	9
二、執行策略及方法.....	12
三、達成目標之限制、執行時可能遭遇之困難、瓶頸與解決的方式或 對策.....	13
四、目標實現時間規劃.....	17
五、重要科技關聯圖例.....	20
肆、人力配置及經費需求.....	23
伍、儀器設備需求.....	25
陸、預期效益、主要績效指標(KPI)及目標值.....	193
一、預期效益.....	193
二、主要績效指標表(KPI).....	197
三、目標值及評估方法.....	200
柒、有關機關配合事項及其他相關聯但無合作之計畫.....	203
捌、涉及競爭性計畫之評選機制說明.....	203
玖、其他補充資料.....	204

壹、基本資料及概述表

計畫名稱	沙崙綠能科學城-綠能科技產業化技術驗證平台			
申請機關	經濟部能源局			
預定執行機關 (單位或機構)	經濟部能源局			
預定計畫主持人	姓名	陳崇憲	職稱	組長
	服務機關	經濟部能源局能技組		
	電話	02-2773-2839	電子郵件	ctchen@moeaboe.gov.tw
計畫類別	<input type="checkbox"/> 一般科技施政計畫 <input checked="" type="checkbox"/> 新興重點政策額度計畫 <input type="checkbox"/> 延續重點政策額度計畫 <input type="checkbox"/> 混合型計畫(包含2種新制額度者)			
跨部會署計畫	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
新制額度	<input type="checkbox"/> 一般科技施政額度_____千元 <input checked="" type="checkbox"/> 重點政策額度 <u>1,200,000</u> 千元			
舊制額度	<input type="checkbox"/> 基本額度_____千元 <input type="checkbox"/> 自主額度 1 _____千元 <input type="checkbox"/> 自主額度 2 _____千元 <input type="checkbox"/> 國家型額度_____千元 <input type="checkbox"/> 政策額度_____千元 <input type="checkbox"/> 資通訊建設政策額度_____千元			
重點政策項目	<input type="checkbox"/> 亞洲矽谷 <input type="checkbox"/> 智慧機械 <input type="checkbox"/> 循環經濟圈 <input type="checkbox"/> 生技醫藥 <input type="checkbox"/> 新農業 <input type="checkbox"/> 文化科技創新 <input type="checkbox"/> 綠能產業 <input type="checkbox"/> 數位經濟 <input type="checkbox"/> 國防產業(資安、微衛星) <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>綠能科技</u>			
計畫群組及比重	生命科技___% 環境科技 <u>100</u> % 資通電子___% 工程科技___% 科服人社___% 科技政策___%			
執行期間	107年01月01日至107年12月31日			
全程期間	107年01月01日至109年12月31日			
中英文關鍵詞	太陽光電池、儲能電池、能源管理、燃料電池、無刷直流馬達 solar cell, energy storage battery, energy management, fuel cell, brushless DC motor			

	年度		經費(千元)		人力(人/年)		
	資源投入	第一期	107	400,000		46	
第二期		108	400,000		60		
第三期		109	400,000		49		
合計		1,200,000		155			
當年度 (107)		人事費		70,000	土地建築	0	
		材料費		51,000	儀器設備		
	其他經常支出		99,000	其他資本支出			
	經常門小計		220,000	資本門小計	180,000		
	經費小計(千元)		400,000				
政策依據	<ol style="list-style-type: none"> 依據總統 105 年 12 月 31 日年終談話，政府將採取具前瞻性的積極財政政策，全面擴大基礎建設的投資，包括下一個世代需要的基礎建設以及地方建設。 行政院於 106 年 3 月 23 日通過《前瞻基礎建設特別條例》草案，擴大全面性基礎建設投資，包括配合產業轉型的「綠能及數位建設」、優化生活環境與品質的「城鄉及水環境建設」，以及邁向綠色運輸系統的「軌道建設」。 						
本計畫在機關施政項目之定位及功能	此計畫內容主要配合綠能科技產業政策四大主軸：創能、節能、儲能、系統整合，以及「沙崙綠能科學城」示範場域的功能展現及預期效益進行規劃。						
計畫重點描述	<ol style="list-style-type: none"> <u>快充型鋁電池 T-bike 應用系統及場站驗證</u>：以具快充特性的鋁電池做為 T-Bike 動力來源，建立快充式電動載具應用模式。 <u>電力調度驗證平台</u>：區域配電管理系統技術開發、測試平台建置、再生能源極大化應用與併網情境模擬、整合上/下層能源管理系統。 <u>再生能源自發自用系統驗證平台</u>：包含(1)多元應用太陽光電系統示範及驗證；(2)再生能源供氫技術(PtH)及 PEMFC 熱電共生(CHP)應用示範系統；(3) 1MWh 儲能系統驗證。 <u>節能設備產業化驗證平台</u>：建置高效率設備元件量產技術驗證平台，創造節能設備新產業。 <u>建置應用於亞熱帶氣候之旋轉屋節能設備與建材驗證平台</u>：進行不同方位節能/光環境/溫熱環境驗證對照，提供國內節能設備及建材示範應用及性能測試；同時進行節能建築各項設計參數之評估分析。 						
最終效益(end-point)	<ol style="list-style-type: none"> 促成廠商投資達 170,000 千元；衍生投資 830,000 千元，合計促成投資逾 10 億元，新增產值 50 億元/年及增加就業人口 600 人。 全程計畫預計執行業界合作先期技術授權金及技術服務費共 50,000 千元。 建立國內快充鋁電池示範應用技術，成為創新電池產業領導角色。 架構區域電網並據以建立配電管理技術，評估再生能源極大化的電網改善措施與成本效益分析，作為擴大再生能源應用及併網之技術支援。 						

	<p>5. 建置太陽光電模組試樣及系統應用之可靠度驗證平台，提升國內廠商開發能力，同時使沙崙綠能科學城成為亞熱帶具指標性之戶外系統測試與展示地點。</p> <p>6. 提升國內中大型重組器與燃料電池熱電共生系統之技術能量，整合國內產業供應鏈，並透過示範驗證建立國內分散式電力供給系統之典範。</p> <p>7. 藉由國際合作，驗證以再生能源轉為燃料電池之氫氣來源條件下的使用成本及經濟效益。</p> <p>8. 完成 1MWh 儲能系統，建立國內全鈦液流電池儲能產業技術，驗證技術可靠度及應用性，驗證電網級儲能系統之運作模式，並推動儲能產業發展。</p> <p>9. 整合國內產業供應鏈，促成外轉子永磁無刷馬達驅控模組之新產業；推動國內風扇等傳統產業升級並提高競爭力。</p> <p>10. 架構國內 DC 供電的臥式電動渦卷壓縮機驗證平台，開創軌道車輛高效率空調系統新市場，並整合業者形成供應鏈及開創新產業聚落。</p>			
<p>主要績效指標 (KPI)</p>	<p>全程(FY 107~FY 109)績效指標</p> <p>1. 專利佈局：預計國內外專利申請共8件</p> <p>2. 業界合作：計畫全程預計執行業界合作先期技術授權金及技術服務費共<u>50,000</u>千元</p> <p>3. 技術服務：<u>30,000</u>千元</p> <p>4. 促成廠商：投資金額170,000千元；衍生投資超過830,000千元，創造產值500,000千元/年</p>			
<p>前一年計畫或相關聯之前期計畫名稱</p>	<p>無</p>			
<p>計畫連絡人</p>	<p>姓名</p>	<p>陳芊妤</p>	<p>職稱</p>	<p>視察</p>
	<p>服務機關</p>	<p>經濟部能源局</p>		
	<p>電話</p>	<p>02-27757632</p>	<p>電子郵件</p>	<p>cychen@moeaboe.gov.tw</p>

貳、計畫緣起

一、政策依據

本計畫政策依據如下：

1. 配合政府新能源政策推動：(1) 2025 年再生能源發電量占比達 20%；(2) 全國溫室氣體排放量於 2030 年降為 2005 年排放量再減 20%，2050 年降為 2005 年排放量 50% 以下。
2. 政府於 106 年編列約 100 億元推動創新產業旗艦計畫，主要係為落實整體創新產業政策的推動願景及策略，以創新、就業與分配原則，引導臺灣新的經濟方向與發展模式，並重點推動綠能、國防、智慧機械、生技醫藥、亞洲矽谷、新農業、新材料循環等重點產業，及數位經濟、文化科技創新等其他具發展潛力的產業領域。
3. 105 年 6 月 16 日行政院召開創新綠能科技園區之部會分工會議：於台南高鐵產專區內興建研發中心，中長期規劃開發沙崙農場之創新園區。後續會議中則以打造沙崙綠能科學成為長程目標。

二、擬解決問題之釐清

全球在環境變遷影響下，減少溫室氣體排放已成為一個各國無法避免之責任，我國過去雖在需求端的提高能源效率上已有重大成效，然在供應端的新及再生能源推動上卻因技術、經濟、環境、土地等因素之侷限而未能有較快速的進展。展望未來，我國能源產業技術之發展，勢必要在兼顧經濟發展及環境維護下來推動，其中包括在需求端導入各項節能技術以降低耗能負載，在供應端除提高傳統電廠之能源效率外，更要積極導入各項再生能源技術；當然在需求端需導入模擬分析技術以預測即時及未來之電力需求，而在供應端除了導入智慧電網以進行傳統電廠或各類分散式電力之即時調整外，更可結合熱電整合系統架構微(區域)電網，以對電力網路做最佳之調配；而在兩者之間，則需導入負載之動態分析以進行尖峰負載之動態調節，這就有賴各類資通訊技術串起供應端及需求端之各類即時資訊，並透過專家系統分析來進行即時之電力調配。此外，為了因應未來再生能源或其它分散式電力能源之逐漸擴大在電力網之佔比，因此在考量這些電力來源常會受到外界環境之變動而有較大之變化性，而電力供應之穩定性是電力網不可避免之要求，所以有必要導入儲能(電)系統以在整個電力網路上扮演一個緩衝之角色，以使電力調度更具彈性及滿足電力用戶之需求。提升再生能源裝置亮所需各項技術之關聯圖如圖 1 所示。

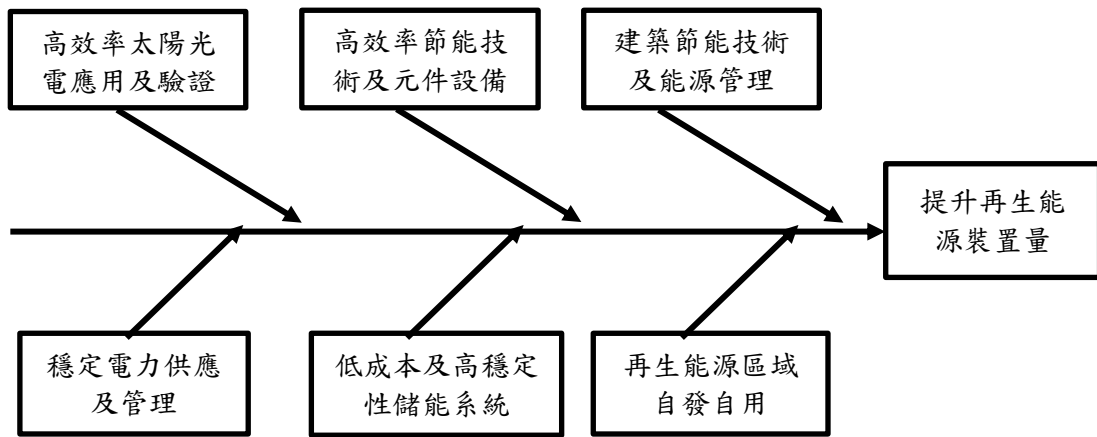


圖 1、提升再生能源裝置量之技術配合圖

三、目前環境需求分析與未來環境預測說明

1. 減少碳排放

以達成碳中和為目標：巴黎協議(Paris Agreement)將全球升溫目標控制在小於攝氏 2 度，並致力於限制在 1.5 度以內；全球溫室氣體排放峰值應儘快達成，並於本世紀下半期達成碳中和。

2. 能源為關鍵

提升能源效率、開發再生能源及積極潔淨能源技術之發展，皆是為了達到節能減碳，降低溫室氣體排放的目標，依國際能源總署(IEA)的能源科技展望報告(2016)指出(圖 2)，全球 2050 年溫室氣體排放水準由 6°C 情境(6DS) 排放量減量至 2°C 情境(2DS)目標量，在供給端之減碳關鍵技術包括：再生能源、碳捕捉與封存(Carbon Capture and Storage, CCS)、核能發電(含第四代)及發電機組效率提升等技術。若以技術領域分析，能源效率在降低二氧化碳排放量的貢獻比例最高，可達 38%；再生能源技術次之佔 32%。因此可以瞭解提升能源使用效率及提高再生能源的比例，將是溫室氣體減量目標能否成功的兩大技術關鍵。

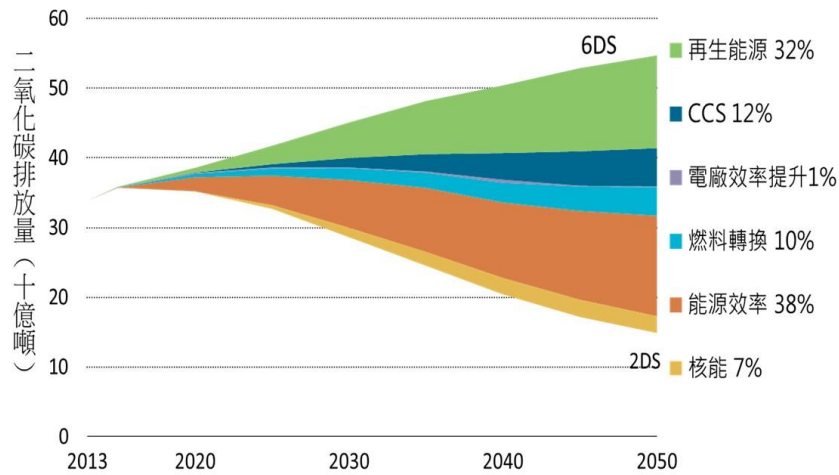


圖 2、2016 國際能源總署(IEA)能源科技展望報告

3. 再生能源成為主流

依據 REN21 研究機構發布的「2016 年再生能源全球現況報告 (Renewables Global Status Report)」指出，半數新建電廠採再生能源；過去 10 年各種再生能源發展與成長超過預期，新建電廠中有將近半數為再生能源，全球性的能源轉型正在進行，再生能源在目前已經成為主流能源之一，每年投資金額屢創新高 (圖 3)。

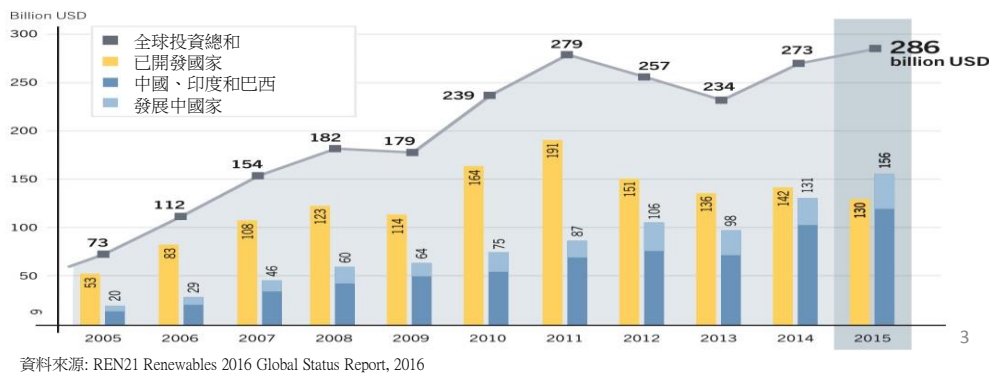


圖 3、2005-2015 每年全球再生能源投資金額趨勢圖

四、本計畫可發揮之加值或槓桿效果

本計畫配合 106 年 4 月 5 日行政院核定通過之「前瞻基礎建設計畫」，其中「綠能建設」為達非核家園之目標，必須加速投資再生能源、建設智慧電網，以帶動公民營企業對再生能源之投資。在加速綠能科學城建置項目中，核定執行「綠能科技示範場域公共建設計畫」，開發沙崙科學城示範場域成為一個整合性的示範驗證平台。本計畫「沙崙綠能科學城-綠能科技產業化技術驗證平台」，配合「綠能科技示範場域公共建設計畫」的執行，在沙崙示範場域中，

建置綠能技術的應用示範平台，進行綠能科技產業化技術的開發，以介面整合進行示範應用及新技術產品價值的體現，呈現創能、儲能、節能、及系統整合四大主軸技術，也讓國內民眾對綠能科技產品有更深入的體驗，達到節能減碳、推動再生能源及環境永續的政策目標。

五、本計畫對社會經濟、產業技術、生活品質、環境永續、學術研究、人才培育等之影響說明

本計畫主要目標為在沙崙綠能科學城中之示範場域中結合公共建設計畫的建置設計，以綠能應用載具及新型節能設備量產技術為主軸，建立創能、節能、儲能及系統整合的應用模式，做為我國未來能源發展的重要參考依據，並藉由示範場域中從製造端、技術開發及應用端一站式的循環式設計，降低綠能產業的開發成本及投入風險，大幅提升國內產業對綠能的投資，創造綠能產業價值。

同時，本場域所建置的國際級技術驗證場域，可提供國內產、學、研一個共通開發式創新技術平台(open innovation technologue platform)，具有標準的研發驗證及技術交流整合介面，可達到有效提升研發能量及培育與產業接軌的研發人力，為國內業者培養大量的高階人才。

參、計畫目標

一、目標說明

本計畫以新綠能產業應用載具開發為主軸，結合節能關鍵元件試量產技術及自主化的多元能源應用系統開發，以實體化的應用載具進行綠能科技整合應用及驗證，緊密連結技術研發至產業化的流程。規劃重點分為五大主軸：

- (一) 快充型鋁電池T-bike應用系統及場站驗證：以具有快充特性的鋁電池作為電動交通載具的動力來源，做為示範場域區域交通工具，驗證鋁電池商品化之性能及穩定性，建立國內於新型電池技術的國際領導地位。
- (二) 建立電力調度應用平台：區域配電管理系統技術開發及測試平台建置，再生能源極大化應用與併網情境模擬，提供電力業者設備開發及實際功效測試，因應再生能源極大化的電網改善措施與成本效益分析，整合上/下層能源管理系統。
- (三) 再生能源區域自發自用系統：包含三個技術項目：(1)太陽光電多元應用設置技術及測試驗證平台；(2)再生能源供氫技術(PtH)及PEMFC熱電共生(CHP)應用示範系統；(3) 1MWh儲能系統。
- (四) 節能設備技術產業化：建置高效率設備元件量產技術平台，創造節能設備新產業。
- (五) 建置應用於亞熱帶氣候之智慧型節能旋轉屋：可進行不同方位節能/光環境/溫熱環境驗證對照，提供國內節能設備及建材示範應用及性能測試，同時模擬分析不同類型生活模式與能源消耗之關聯性。

各技術項目開發指標說明如下：

■ 快充型鋁電池 T-bike 應用系統及場站驗證

包含兩大開發方向：鋁電池 T-Bike 應用系統及快充電池站設計。以具快充特性的新型鋁電池為 T-bike 動力來源，以鋁電池特性為基礎開發充放電機制完整的測試平台，建立電池關鍵組件與在電池系統中實際應用數據資料庫，及電池最適化操作參數，開發快充電池管理系統(BMS)，提高電池利用率及使用壽命，各類數據同時可作為未來規劃及建置新型鋁電池量產線之參考，同時亦為鋁電池性能之驗證及改善之依據。至於在快充電池站的設計上，亦可透過上述實驗室驗證平台經驗學習，進行快充型充電樁設計及改良。最後則於沙崙科學城示範場域中進行可快速充電 T-bike α 、 β 測試(10C-1000cycle)，並打造成為國內電動交通載具技術的國際展示櫥窗，預計於沙崙科學城示範場域及高鐵間建置 5 座充電場站及 40 台 T-bike，提供民眾體驗及進行驗證測試。

■ 電力調度驗證平台

本技術項目可分為兩個子項：

- (1) 能源管理與建物智慧監控系統之建置：完成示範場域全區 iPOWER 能源資訊管理平台建立及完成主要建物 iBAS 智慧型樓宇自動化監控系統，以進行智慧節能控制技術之實際應用，其目標為負載率>50%時，達到空調水系統效率 ≤ 0.8 kW/RT。
- (2) 再生能源極大化之區域配電管理系統技術驗證及測試平台：完成建立電網基礎建設強化之先期技術測試平台，此平台將可實際模擬分析再生能源設置於多種典型配電系統中的併網情境，以測試再生能源併網所遭遇的問題，並可藉此平台實際測試多種改善建議措施的應用情境與實際功效，掌握理論與實務間的差距，以作為後續推動電網基礎建設強化之參考。
- (3) 提出再生能源極大化的電網升級規劃及技術支援，建立區域配電管理系統分析技術，同時針對 22.8kV 及 11.4kV 電壓等級配電系統，藉由實驗型電力網路之運作來評估因應再生能源極大化的電網改善建議措施與成本效益分析，以作為政府後續推動再生能源推動設置之技術支援。
- (4) 完成建立先進區域配電網管理系統，以強化區域再生能源極大化目標之穩定運作；推動上則搭配智慧電網及資通訊整合技術，並透過區域配電網管理系統，掌握區域內各負載用電狀態與環境變化資訊，以有效預測及整合管理區域內各分散式設備，據以容納更多區域再生能源設置量，預計可提升示範場域內再生能源設置量>10%。

■ 再生能源自發自用系統驗證平台

包含三個技術子項：(1) 多元應用太陽光電系統驗證、(2) 再生能源供氫技術(PtH)及 PEMFC 熱電共生(CHP)應用示範系統、(3) 1MWh 儲能系統驗證，開發技術指標說明如下：

(1) 多元應用太陽光電系統驗證

本計畫主要目標為完成建置各類太陽光電模組試樣之可靠度驗證測試平台，預計透過安裝 500 kWp 不同類型太陽光電模組來建置太陽光電多元創新實驗研究示範系統與戶外長期系統性能比對及驗證平台，包含 300 kWp 具國際指標性 PV 系統戶外長期測試場域、15 kWp 戶外懸掛式太陽光電系統、35 kWp 太陽光電與熱水器結合(PVT)應用系統，以及 150 kWp 太陽光電離網微型電網系統等。期望透過建置具國際級水準之太陽光電系統測試場域，提供由元件、模組、系統及各類電子零組件長期可靠度之完整檢測驗證平台，同時連結國際研究單位或測試驗證機構，成為亞熱帶具國際指標性之戶外太陽光電系統測試場域。另外則配合示範場域內之各類建築進行低照度太陽光電模組及應用系統開發(採集室內及環境光源用來提供多樣應用產品之無線電源，例如無線感測器、時鐘、發電桌…等)，實際結合到民生應用。

(2) 再生能源供氫技術(PtH)及 PEMFC 熱電共生(CHP)應用示範系統

再生能源供氫技術(PtH) 將結合太陽光電系統建立再生能源產氫、儲氫、供氫技術平台，包含水電解產氫設備($\geq 6\text{Nm}^3$)及氫供應系統建置，預計將建置可供應 $\geq 300\text{Nm}^3$ 之氫氣驗證平台，並進行氫氣併天然氣作為燃料電池發電及供電系統運用之示範及技術評估。

PEMFC 熱電共生(CHP)應用示範系統全程目標為：建立 25kW PEMFC+NG/LPG 重組之 CHP 平台與示範系統，供燃料電池(FC)廠商進行長期信賴性測試及驗證。

(3) 1MWh 儲能系統驗證

建置 1MWh 全鈦液流儲能系統示範，建置 1MWh 全鈦液流儲能系統示範，初期以完成 7 kW 全鈦液流儲能系統原型為基準，進行模組化設計及鈦液流電池製程開發以因應未來儲能電池系統之需求；後續則開發 200 kW/1MWh 全鈦液流儲能系統示範，搭配再生能源與併網，進行效益評估。開發充放電機制完整的測試平台，藉由測試與驗證平台實際運作，以建立各關鍵組件開發與在儲能系統中實際應用條件及電池最適化操作參數，以利後續電網併網管理與電能管理平台之開發。

■ 節能設備產業化驗證平台

(1) 外轉子 BLDCM 自動化量產驗證平台

全程開發目標為完成具產品競爭力與保有產品高值化的外轉子 BLDCM (外轉子式永磁無刷馬達)自動化量產製程之驗證。此自動化量產製程涵蓋可用於住商用風扇/風機之永磁外轉子 BLDC 馬達商品模組生產與製造及組裝之關鍵技術，並完成具自動化量產與性能驗證標準化等屬高技術密集度之馬達量產之驗證平台。並以高效率馬達技術為基礎，整合國內上、中、下游產業跨領域供應鏈結盟，推動具國際級量產的馬達與風扇產業生態系，生產高值化風扇/風機商品用之機電模組行銷全球；預計將催生一家新創公司。

(2) DC 臥式電動渦卷壓縮機生產示範驗證平台

建構可結合馬達+驅控器+壓縮泵三合一之一體式 DC 變頻臥式電動渦卷壓縮機商品與製程關鍵技術，預期可用於各項小型製冷/製熱之設備商品(如住商用移動式空調、運輸用空調、微型個人空調)。並以批量生產試作進行製程技術開發，落實新世代 DC 變頻化馬達與流體機械新商品的普及推動。

■ 建置應用於亞熱帶氣候之旋轉屋節能設備與建材驗證平台

此慧型節能旋轉屋為一個良好的建築技術開發與驗證平台，能夠促進學、研、產業界於建築節能技術的開發研究或產品驗證案例。規劃於沙崙綠能科學城示範場域中，依照示範場之特性予以規劃及建置國內(位處亞熱帶)第一座的旋轉實驗屋，促進相關學研

單位、廠商的建築節能技術發展，並往零能耗建築物的目標邁進。此項目預計結合國立成功大學建築等相關系所共同進行。

二、執行策略及方法

分項目標	細部計畫名稱	執行策略說明(請依細部、子項計畫逐層說明)
建置 40 台鋁電池 T-bike 及 5 座充電場站，進行實際測試	快充型鋁電池 T-bike 應用系統及場站驗證	<ol style="list-style-type: none"> 1. 利用 0.5kWh 快充鋁電池開發 T-bike 系統載具，進行系統之電池壽命、充放電速率與電容量維持率測試驗證，作為產品優化基準。 2. 於沙崙示範場域建置快充鋁電池 T-bike 場站，整合電網與電動交通載具，作為國內電動交通載具技術的國際展示櫥窗。
建立一座再生能源極大化之區域配電系統測試平台	電力調度驗證平台	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能源管理與建物智慧監控系統之建置 <ul style="list-style-type: none"> — 完成場域內 iPOWER 能源資訊管理平台建立。 — 建立主要商辦建物完成 iBAS 智慧型樓宇自動化監控系統。 2. 再生能源極大化之區域配電管理系統技術驗證及測試平台 <ul style="list-style-type: none"> — 建立電網基礎建設強化之先期技術測試平台，進行區域配電管理系統技術驗證及測試平台上線運轉，模擬再生能源設置於多種典型配電系統中的併網情境，作為推動電網基礎建設強化之先期技術驗證平台。 — 完成提出再生能源極大化的電網升級規劃技術支援，因應再生能源極大化的電網改善建議措施與成本效益進行分析。 — 完成建立先進區域配電網管理系統:掌握區域內各負載用電狀態與環境資訊，用以改善饋線壅塞、實現再生能源接受調度，容納更多再生能源設置量。
建置多元化太陽光電應用系統及具國際級水準之太陽光電測試場域	多元應用太陽光電系統驗證	<ol style="list-style-type: none"> 1. 完成建置創新模組試樣之可靠度驗證測試平台。 2. 完成建置 500 kWp 太陽光電多元創新實驗研究示範系統，包含： <ul style="list-style-type: none"> — 300 kWp 具國際指標性 PV 系統戶外長期比對驗證平台測試場域，提供國內外廠商進行模組可靠度與戶外長期可靠度測試驗證。 — 15 kWp 戶外懸掛式太陽光電系統。 — 35 kWp 太陽光電與熱水器結合(PVT)應用系統。 — 太陽光電離網微型電網系統，提供偏遠地區微型電網應用設置參考，可擴大太陽光電系統滲透率，進而漸進取代柴油發電之電力。 3. 高 PV 滲透率離網微型電網多元應用示範系統技術研究 <ul style="list-style-type: none"> — 以達到 PV 滲透率達 60%為應用目標，進行在無儲能的太陽光電微電網(PV Mini Grid)節油控制系統測試 — 進行 Ramp Rate Control 機制的實證，透過儲能系統進行快速即時調控，降低 PV 間歇性輸出的影響 — 進行 Peak Generation Shifting Control 機制的實證，透過儲能系統進行 PV 能量轉移，提升 PV 能源利用率

		4. 完成具 5 萬片/年量產速率之電池模組的製程技術，建置染料敏化電池自動化生產技術示範，並開發室內型發電應用裝置，實際結合到民生應用。
建立於多元氫能供應及應用示範系統	再生能源供氫技術(PtH)及 PEMFC 熱電共生(CHP)應用示範系統	1. 再生能源供氫技術(PtH) - PtH 應用系統將建立再生能源儲氫、供氫技術平台，包含水電解產氫設備及氫供應系統及驗證平台。 2. PEMFC 熱電共生(CHP)應用示範系統 - 建立 25kW PEMFC+NG/LPG 重組之 CHP 平台與示範。
建置 200 kW /1 MWh 全鈦液流儲能系統示範	1MWh 儲能系統驗證	1. 以 7 kW 全鈦液流儲能系統原型，進行模組化放大製程開發儲能電池系統。 2. 開發 200 kW/1MWh 全鈦液流儲能系統示範，搭配再生能源與併網，進行效益評估。
高值化的外轉子 BLDCM 自動化量產示範平台	外轉子 BLDCM 自動化量產驗證平台	1. 建構具產品競爭力與保有產品高值化的外轉子 BLDCM 自動化量產示範平台。 2. 發展可應外轉子式永磁無刷馬達之住商用風扇，建立馬達商品模組生產與製造與組裝關鍵技術。 3. 協助國內風扇與馬達之製造產業體系，整合風扇器具產品標準化規格與共通模具之設計與製造技術進而降低製造成本，促成終端高效產品普及推廣。
建立低振噪、高效能與輕量化 DC 變頻臥式渦卷壓縮機關鍵製程技術，開發一體式壓縮機商品	DC 臥式電動渦卷壓縮機生產示範驗證平台	1. 以變頻永磁無刷馬達與小型壓縮機關鍵技術為基礎，發展低振噪、高效能與輕量化的 DC 變頻臥式渦卷壓縮機關鍵製程技術。 2. 鏈結國內的控制、電機、機械與模具等製造產業鏈之技術能量，建構可結合馬達+驅控器+壓縮泵三合一之一體式電動壓縮機商品。 3. 開發批量生產試作進行製程技術開發，同步驗證產品之效率與製造技術之穩定性。
可旋轉式智慧節能旋轉屋建置	建置應用於亞熱帶氣候之旋轉屋節能設備與建材驗證平台	1. 以國際合作，吸收美國、新加坡之經驗建置旋轉實驗屋，結合國內廠商，共同打造亞熱帶第一座可旋轉實驗屋。 2. 建立國內建築節能共通測試與驗證平台，促進產、學、研於建築節能技術及綠能產品共同合作開發。

三、達成目標之限制、執行時可能遭遇之困難、瓶頸與解決的方式或對策

SWOT 分析	
優勢(Strength)	劣勢(Weakness)
<p>■ <u>快充型鋁電池 T-bike 應用系統及場站驗證</u></p> <p>1. 鋁電池具有短時間高功率儲能潛力，於低速電動車應用極具競爭優勢</p> <p>2. 工研院具有領先國際的鋁電池電芯原型及實驗型量產研發技術</p> <p>3. 鋁電池具備可高速充放電、低成本與高循環壽命等特性，使用新型離子液體電解質為非可燃性與無安全危害性。</p> <p>4. 我國電子產業發達，在電池模組具有成熟</p>	<p>■ <u>快充型鋁電池 T-bike 應用系統及場站驗證</u></p> <p>歐洲、美國、日本等國已有領先的電池技術，國內投入長壽命高效儲能元件與材料技術開發的時程較晚。</p> <p>■ <u>電力調度驗證平台</u></p> <p>1. 電力公司為維護系統安全，態度較為保守，不易發揮分散式能源系統控制效益。</p> <p>2. 我國屬島型系統，發展高占比再生能源對電網系統會產生一定的衝擊影響。</p>

的技術能量，有利於新電池技術的開發。

5.政府重視綠能發展，有利於扶植國內廠商建立具國際競爭力的綠能產業。

■ 電力調度驗證平台

1.政府重視再生能源之發展，並大力推廣及補助技術開發，結合國內電力專家學者可於系統可靠與穩定之條件下發展再生能源。

2.我國具成熟之系統研究能力，可建立高相似度仿真模型，模擬最接近真實案場之情況並進行系統分析。

3.國內配電零組件相關產業技術深厚。

■ 多元應用太陽光電系統驗證

1.台灣地處亞熱帶地區日照環境佳，適合發展太陽光電。

2.台灣太陽光電產業鏈完整，結合產品製造端切入系統服務端的業務拓展模式，具備國際競爭力。

■ 再生能源供氫技術(PtH)及 PEMFC 熱電共生(CHP)應用示範系統

1.工研院具有 10kW PEM 燃料電池系統建置經驗，已具備 CHP 系統整合與建置能量。

2.已開發多模組發電系統，具備安全供電警示與防護之功能，可長時間穩定發電。

■ 1MWh 儲能系統驗證

1.我國電子產業發達，在電池模組具有成熟的技術能量，有利於新電池技術的開發。

2.國內發展高再生能源佔比的能源政策，為有效穩定電力供應及提升電網品質，區域儲能系統的建置具有必要性。

■ 外轉子 BLDCM 自動化量產驗證平台 & DC 臥式電動渦卷壓縮機生產示範驗證平台

1.我國在馬達製造具有量產與彈性生產優勢，符合產業多樣化特性並具有經營實績，相關業者布局中國市場多年並有國際通路優勢。

2.我國在零組件的精密機械製造技術具備優異品質與高成本競爭力而享譽國際。

■ 建置應用於亞熱帶氣候之旋轉屋節能設備與建材驗證平台

1.我國位於亞熱帶區域，此區域尚未有旋轉實驗屋的設備。

2.旋轉實驗屋能夠進行建築物整體各項測試：(1)建築外殼、屋頂、窗戶等(2)室內裝潢、照明、採光等技術(3)能源產生、消耗與控制(4)空調、加熱。

3.旋轉實驗屋能夠同時進行測試與對照組的

■ 多元應用太陽光電系統驗證

1.台灣地小人稠，設置場址取得不易，且具有多颱風、地震之特殊環境條件。

2.台灣太陽光電模組競爭力較弱，低價競爭市場限於對人力及材料的倚賴偏重，追趕不上中國大陸量大傾銷的過度擴張。

■ 再生能源供氫技術(PtH)及 PEMFC 熱電共生(CHP)應用示範系統

1.CHP 系統之 BOP 組件的自有技術不足，尚需與廠商合作開發適用之系統組件。

2.缺乏足夠的長時間發電系統運轉測試數據及經驗，現有數據還需要建立最佳運轉參數。

■ 1MWh 儲能系統驗證

1.我國現有時間電價差異過小，而且儲能系統成本過高，直接併網誘因大於自發自用，需求市場不明確，無法吸引廠商投入。

2.歐洲、美國、日本等國已有領先的電池技術，國內投入長壽命高效儲能元件與材料技術開發的時程較晚。

3.電力公司為維護系統安全，態度較為保守，亦阻礙再生能源之發展，恐導致分散式能源設置量低，不易發揮分散式能源系統控制效益。

■ 外轉子 BLDCM 自動化量產驗證平台 & DC 臥式電動渦卷壓縮機生產示範驗證平台

1.國內市場規模較小，風機產業多以代工零組件為主，缺乏技術整合與升級、產品客製化設計與品牌通路競爭能力。

2.我國廠商欲生產壓縮機時，需與國際大廠之經濟規模競爭，因此在成本競爭力上始終難以抗衡。

■ 建置應用於亞熱帶氣候之旋轉屋節能設備與建材驗證平台

1.美國 Flexlab (位處溫帶)與新加坡 Skylab (位處熱帶)均有旋轉實驗屋及相關測試案例。

2.國外新設計與開發技術，能優於國內先行測試，達到最佳化建築設計工法。

3.國內廠商不了解旋轉實驗屋的用途，所以未必有興趣與意願進行各項測試。

<p>試驗，並減少實際與理論的誤差，使其達到最佳化設計。</p>	
<p style="text-align: center;">機會(Opportunity)</p>	<p style="text-align: center;">威脅(Threat)</p>
<p>■ 快充型鋁電池 T-bike 應用系統及場站驗證</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 我國法人在鋁電池儲能技術已有大幅突破，可吸引國內之相關產業投入轉型、技術升級或進行新事業之開發。 2. 在低速運行的電動移動載具中，需應付長期頻繁快速充放電以及高功率輸出與輸入作動需求，容易造成電極劣化使儲能元件壽命大幅縮短，鋁電池則可快速充放電且長效使用。 <p>■ 電力調度驗證平台</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 先進分散式能源控制系統相關標準尚未建立，爭取國際合作，有機會加入相關標準制定工作。 2. 國內積極推動再生能源裝置，電力調度管理系統愈形重要。 3. 世界各國積極推動綠能基礎建設，建置技術驗證場域與進行功能測試。於國內建立電力地度經驗及能力，可結合國內廠商能量，進入國際示範場域的建置。 <p>■ 多元應用太陽光電系統驗證</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 台灣積極推動太陽光電系統設置，有助 PV 廠商拓展產品與服務。 2. 全球太陽光電產業將每年持續成長，尤以系統端市場商機無限。 <p>■ 再生能源供氫技術(PtH)及 PEMFC 熱電共生(CHP)應用示範系統</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 燃料電池應用市場已逐漸明朗，需要大型化高功率發電系統，預期市場成長將加速。 2. 國際間對能源的發展，漸漸提高再生能源的運用，CHP 和 PtH 系統搭配可提供穩定電源。 <p>■ 1MWh 儲能系統驗證</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 為降低輸配電成本，以再生能源區域供電的設計，將出現儲電需求，有機會以內需市場扶植電池產業成形。 2. 分散式能源系統控制相關標準尚未建立，爭取國際合作，有機會加入相關標準制定工作。 <p>■ 外轉子 BLDCM 自動化量產驗證平台 & DC</p>	<p>■ 快充型鋁電池 T-bike 應用系統及場站驗證</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 歐美日各國均已建置電動車示範系統進行測試，國內建置示範系統時程經驗相對落後。 2. 國內欠缺新型儲電設備的生產、製造、銷售與維護經驗。 3. 電動載具及充電系統控制技術，國外知名大廠包括 GE、ABB 及 Siemens 均已投入研發。 4. 國際大廠具備介面規格制訂的主導能力。 5. 未來電池產業發展有必要朝向附加價值更高之混合能源產業移轉與擴張版圖。 <p>■ 電力調度驗證平台</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 業者訴求、政策目標，以及電網系統安全間之相互權衡不明確。 2. 電力調度系統愈發揮完整功效，須有相關的基礎設施配合，政府單位及電力公司的配合進度及範圍，無法有效進行掌控。 <p>■ 多元應用太陽光電系統驗證</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 台電電網基礎設施容量不足，及未來電力調度與穩定度問題。 2. 中國大陸太陽光電技術快速追趕，成本亦低，台灣產業面臨極大壓力。 <p>■ 再生能源供氫技術(PtH)及 PEMFC 熱電共生(CHP)應用示範系統</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 國外透過補助強化燃料電池系統之相關產業，加速國外系統商品化及技術能量提升。 2. 使用者對於燃料電池的熟悉程度不高，對於使用安全性尚未具備足夠信心。 <p>■ 1MWh 儲能系統驗證</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 歐美日各國均已建置示範系統進行測試，國內建置示範系統時程與電網管理經驗相對落後。欠缺新型儲電設備的生產、製造、銷售與維護經驗。 2. 分散式能源系統控制技術國外尚處研發階段，知名大廠包括 GE、ABB 及 Siemens 均已投入研發。

臥式電動渦卷壓縮機生產示範驗證平台

1. 外轉子 BLDCM 應用處萌芽階段，如送/排/通風扇、吊扇、水泵、洗衣與烘衣機、空壓機、與運動器材等等低速 BLDC 馬達方案應用產品，皆為未來藍海市場。
2. 「壓縮機、風機、泵、傳動機」等四項為智能 DC 電機的主要產品，其中 DC 變頻產品的市場平均複合成長率高達 30%。

■ 建置應用於亞熱帶氣候之旋轉屋節能設備與建材驗證平台

1. 國內具有建築物相關的個別測試技術與研發經驗，可完整規劃旋轉屋驗證平台的建置內容，發揮最大及最符合實際需求的應用效益。
2. 建築物的能源產生、消耗與控制可藉由旋轉實驗屋直接測試得到最接近實際狀況的數據。

3. 國際大廠具備介面規格制訂的主導能力。
4. 台灣能源仰賴進口，以致發電成本相對來說較國外高出許多，未來電力系統建構產業發展有必要朝向附加價值更高之混合能源產業移轉與擴張版圖。
5. 在電力系統所使用的儲能元件中，需應付長期頻繁快速充放電以及高功率輸出與輸入作動需求，容易造成電極劣化使儲能元件壽命大幅縮短。

■ 外轉子 BLDCM 自動化量產驗證平台 & DC 臥式電動渦卷壓縮機生產示範驗證平台

1. 國內變頻應用技術卻欠缺具跨領域整合(機械、電機、控制)之技術人才，也因此欠缺整合系統或產品之創新應用方案。
2. 國內產業在跨領域產品開發時，常受國外技術母廠個個擊破；若無整合性的配套政策，將使國內產業空洞化。

■ 建置應用於亞熱帶氣候之旋轉屋節能設備與建材驗證平台

1. 單元式建築材料與工法未必適合用旋轉實驗屋進行試驗。
3. 旋轉實驗屋後續維運成本及營運，若無相對應的政府計畫支援，將難以長期建立節能建築的研發功效。

四、目標實現時間規劃

綠能科技產業化驗證平台計畫預定執行期間為 107 年至 109 年，總計畫期程為三年，依據執行規劃技術項目，重要產出包含：

1. 開發鋁電池T-bike區域型電動交通應用，創造新電池產業。
2. 開發電力ESCO營運模式，再生能源最大化應用。
3. 再生能源區域系統開發，驗證再生能源區域自發自用經濟價值。
4. 節能設備技術產業化：建置高效率設備元件量產平台，創造節能設備新產業。

重要產出里程碑如圖 4 所示。

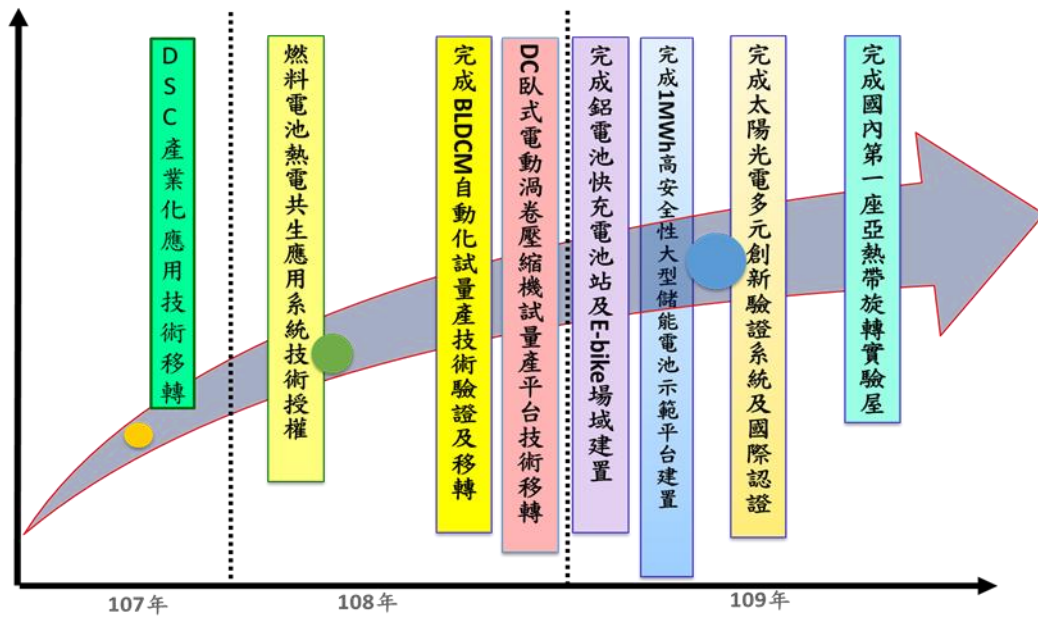


圖 4、重要產出里程碑

分項目標	第一年目標 (FY 107)	第二年目標 (FY 108)	期末目標 (FY 109)
快充型鋁電池 T-bike 應用系統及場站驗證			
鋁電池 T-bike 應用系統	<ul style="list-style-type: none"> 10 台 0.5 kWh @5C T-bike 電池芯開發及 BMS 模組開發 	<ul style="list-style-type: none"> 20 台 0.5 kWh @10C T-bike 電池及 BMS 模組開發 建置 2 座 T-bike 快充充電樁 10 台 T-bike 實際充放電 α 際充放電及數據收集 	<ul style="list-style-type: none"> 5 座 T-bike 快充充電樁與 40 台 T-bike 實際充放電 β 際充放電及數據收集
電力調度驗證平台			
建置區域配電網管理系統	<ul style="list-style-type: none"> 完成需求端能源管理系統規劃 蒐集國內配電系統結構參數及現今遭遇的再生能源併網問題，評估再生能源 	<ul style="list-style-type: none"> 電力及能源管理系統建置設計 完成區域配電管理系統技術驗證及測試平台設計規格 完成設備單體如先進配 	<ul style="list-style-type: none"> 區域電力管理系統驗證，工程完成後之感測器裝置及訊號確認。 完成區域配電管理系統測試平台建置，並進行設備功能整合測試

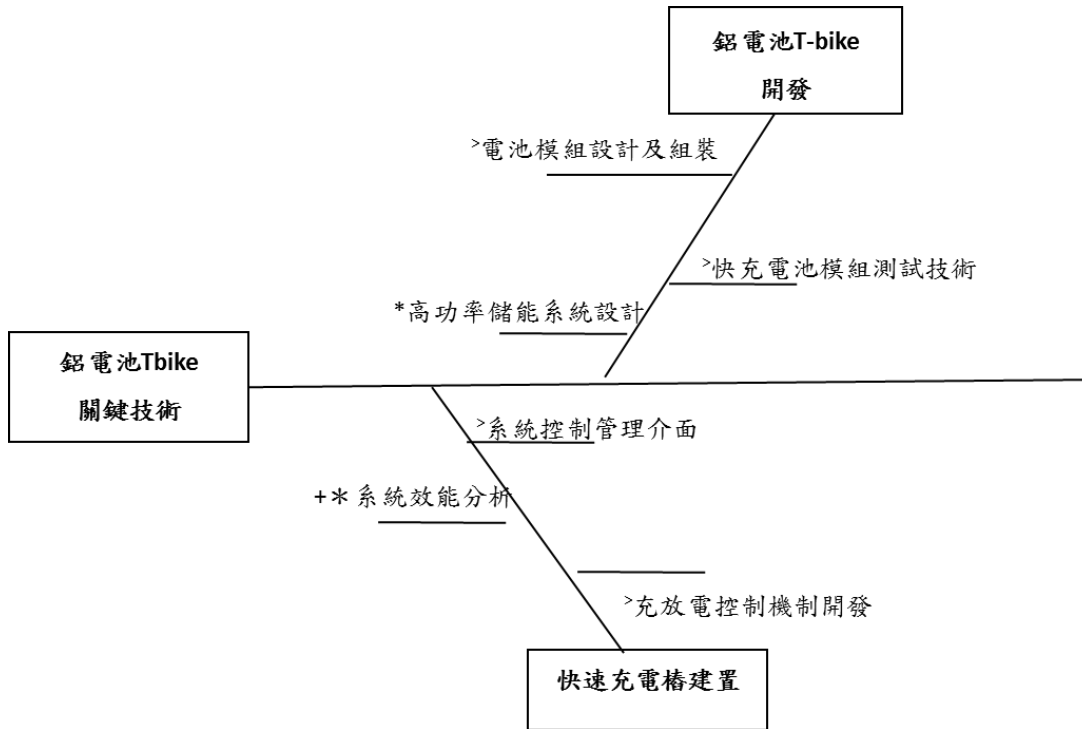
	<p>大量布建時的電網瓶頸，以及解決方案分析</p> <ul style="list-style-type: none"> 完成再生能源極大化之區域配電管理系統及測試平台分析技術 	<p>電調控設備及配電自動化設備等之採購、功能操作及通訊測試。</p>	<p>及區域配電管理系統技術驗證。</p>
再生能源自發自用系統驗證平台			
(1)多元應用太陽光電系統驗證			
具國際指標性戶外太陽光電系統長期比對平台	配合示範場域的規劃進度，完成具國際指標性戶外太陽光電系統長期比對平台規格訂定與細部規劃。	配合示範場域的建設進度，完成具國際指標性戶外太陽光電系統長期比對平台建置。	完成探討國內模組或系統商所需比對場址的氣候及其他極性條件要求，並進行場地設置與改良，及規劃尋求國際極性氣候場址合作。
戶外太陽能系統缺陷檢測與驗證技術研究	完成探討與訂定各預定開發技術之技術差異性與指標。	完成中小型貨櫃整體之空間規劃設計與建置。	完成中小型貨櫃內部建置完整之高效率移動式中控中心與缺陷檢測及分析技術平台。
模組檢測技術建立與研究	配合實驗性量產線的技術研發，完成電池評價篩選之量測與分類平台建置。	配合示範場域建置，完成模組試樣技術與關鍵測試平台規劃設計與建置。	提供創新太陽光電模組可靠度研發之完整驗證測試技術平台。
戶外懸掛式太陽光電示範系統技術研究	完成探討與訂定可行的結構尺寸、材料選用及施工方式。	配合示範場域的建設進度，完成選定示範場址中可應用之空間進行結構安全分析與規劃設計。	完成設置一座懸掛式柔性太陽光電系統實驗應用案例。
太陽光電與熱水器結合(PVT)應用系統技術研究	完成PVT系統運轉之性能及應用情形評估與改良設計。	配合示範場域的建設進度，完成示範場域之可應用區域建築物進行整合規劃設計及系統設置。	完成運轉效能評估分析及應用推廣。
高PV滲透率離網微型電網多元應用示範系統技術研究	建立以不同負載情境及太陽光電設置容量搭配之最佳化模擬分析技術，並作實證規劃。	建構沙崙園區內虛擬離網測試場域，進行測試研究與實證。	尋求國內偏遠區域或離島地區，進行實際案例研究測試與實證。
低照度應用產品與試產線技術開發	完成染料敏化電池專用自動化網版印刷設備建置。	完成年產能5萬片染料敏化電池模組的自動化示範生產線建置。	完成至少三項以染料敏化電池採集室內光源的發電應用裝置，實現綠能辦公室示範情境。
(2)再生能源供氫技術(PtH)及PEMFC熱電共生(CHP)應用示範系統			
再生能源供氫技術(PtH)	建置水電解產氫設備(≥6Nm ³)氫供應系統，建立產氫及供氫安規與性能測試技術	建立≥300Nm ³ 之供氫之驗證平台	氫氣/天然氣混合料源發電評估

PEMFC 熱電共生(CHP)應用示範系統	進行 25kW PEMFC CHP 系統設計與開發，能源效率 >80%(LHV)	25 kW PEMFC CHP 系統 搭配產氫率 25Nm ³ /hr 之 NG/LPG 產氫系統，進行系統性能驗證 開發 CHP 系統，能源效率 >85%(LHV)	• 5kW/25kW CHP 系統 長期驗證 進行 PEMFC-CHP 利基產品測試
(3) 1MWh 儲能系統驗證			
1MWh 儲能系統-電堆功率、電池容量	20kW/100kWh 鈦液流儲能系統，電池功率 20kW，單電池能量效率至少達 75%。	完成 200kW 鈦液流儲能電池系統，並導入併網進行功能測試。	建立 1MWh 儲能電池示範平台，搭配再生能源與併網，進行效益評估。
節能設備產業化驗證平台			
外轉子 BLDCM 自動化量產驗證平台	<ul style="list-style-type: none"> 完成外轉子馬達量產示範線的建置規劃與改進分析研究，導入自動化生產技術之完整規畫方案。 完成外轉子 BLDCM 自動化量產示範技術之合作規劃與招商。 	<ul style="list-style-type: none"> 完成外轉子 BLDCM 自動化量產示範技術建置，制定整體自動化生產流程與標準操作流程。 建置各項外購匹配組件之品檢與驗收商品標準及產品規格。 推動高技術密集度並具年產能達 5 萬~10 萬套的馬達自動化生產示範平台 完成具 5000~10000 套產線能力之外轉子 BLDCM 商品模組製程技術。 	<ul style="list-style-type: none"> 優化自動化生產與檢測設備之各項製程參數，制定量產流程與各設備標準操作流程。 修正品檢、與進出貨驗收之商品標準及符合市場需求之出貨規格。 高值化馬達商品模組，預估促成國內外共 100 萬套/年的高效率之 DC 風扇新產品進入市場，產值將可達 NT15 億元/年。
DC 臥式電動渦卷壓縮機生產示範驗證平台	<ul style="list-style-type: none"> 完成最大製冷能力 5kW 以下，且可相容 AC/DC 供電並結合馬達+驅控器+壓縮泵三合一之一體式電動壓縮機商品雛型，並完成 10 套雛型試製，性能匹敵國際標竿之壓縮機大廠。 完成各項關鍵元件加工設備之製程規劃與評估分析，提出試量產加工設備之建置規格。 	<ul style="list-style-type: none"> 完成 DC 供電架構發展臥式電動渦卷壓縮機製程建置， 建構低電壓高電流之馬達與驅控器之生產技術方案，進行 100 套雛型元件試製。 建立各項外購之匹配組件品檢與驗收之商品標準 推動年產能達 5,000 套~10,000 套的電動渦卷壓縮機試量產平台建立，完成具產線接單一千套~三千套之電動渦卷壓縮機商品模組規劃。 	<ul style="list-style-type: none"> 優化生產與檢測設備之各項製程參數，完成量產流程制定與設備標準操作流程。 修正品檢、與進出貨驗收之商品標準，達成符合客戶需求之一體式電動壓縮機商品規格。 完成具年產能達 1 萬台之 DC 臥式電動渦卷壓縮機生產示範驗證平台設計及試製技術。
建置應用於	• 完成可旋轉實驗屋	• 執行建築硬體建置	• 硬體建置完工

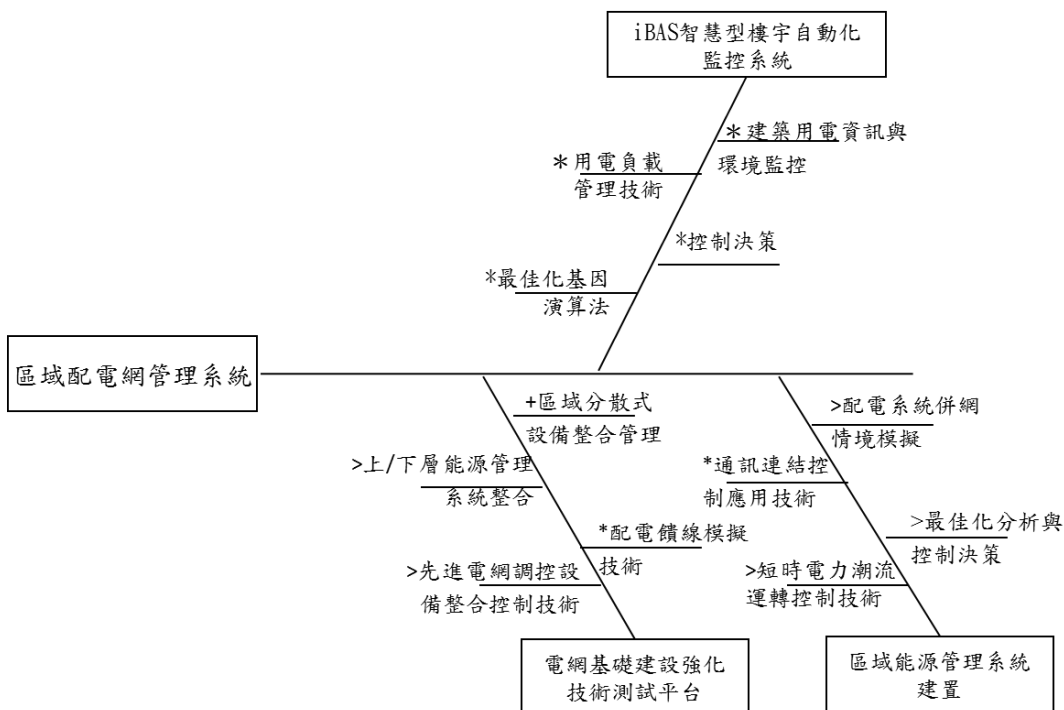
亞熱帶氣候之旋轉屋節能設備與建材驗證平台	規劃設計並確定設置監測儀器、系統種類與規格。	• 訂定測試規範、可投入測試之議題或技術規劃	• 學研界開始進行技術、設備測試
----------------------	------------------------	------------------------	------------------

五、重要科技關聯圖

■ 快充型鋁電池 T-bike 應用系統及場站驗證

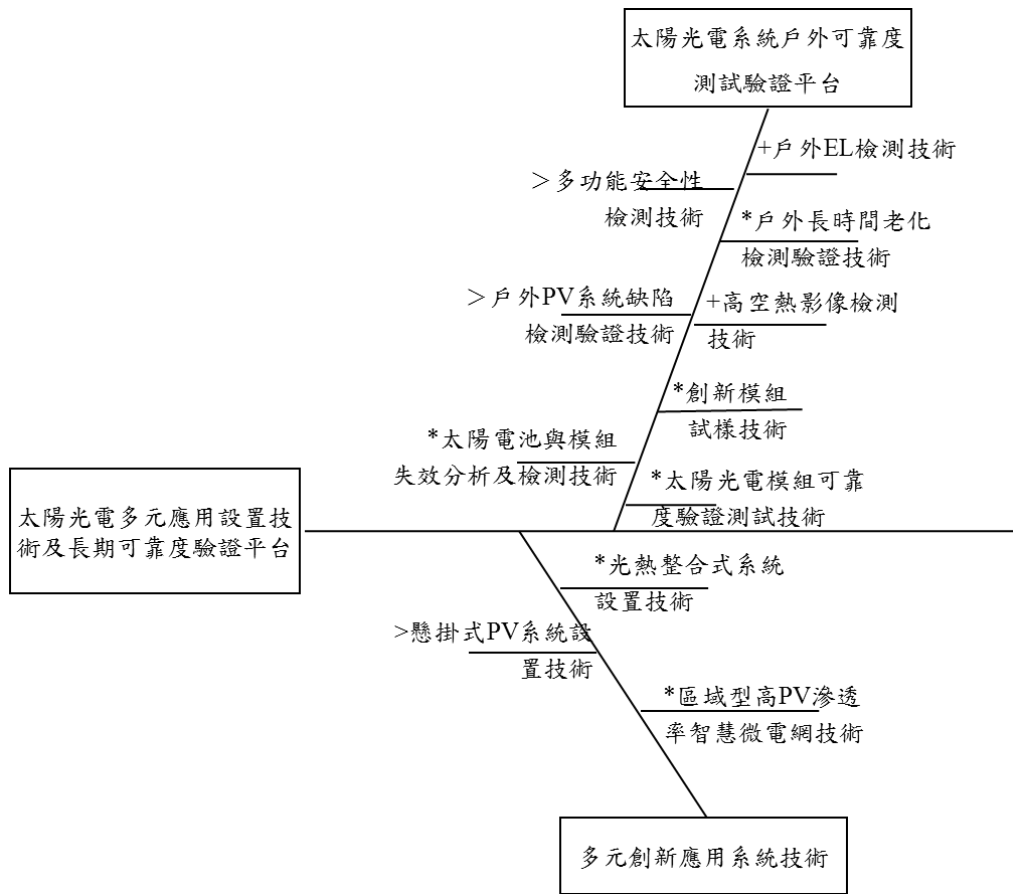


■ 電力調度驗證平台

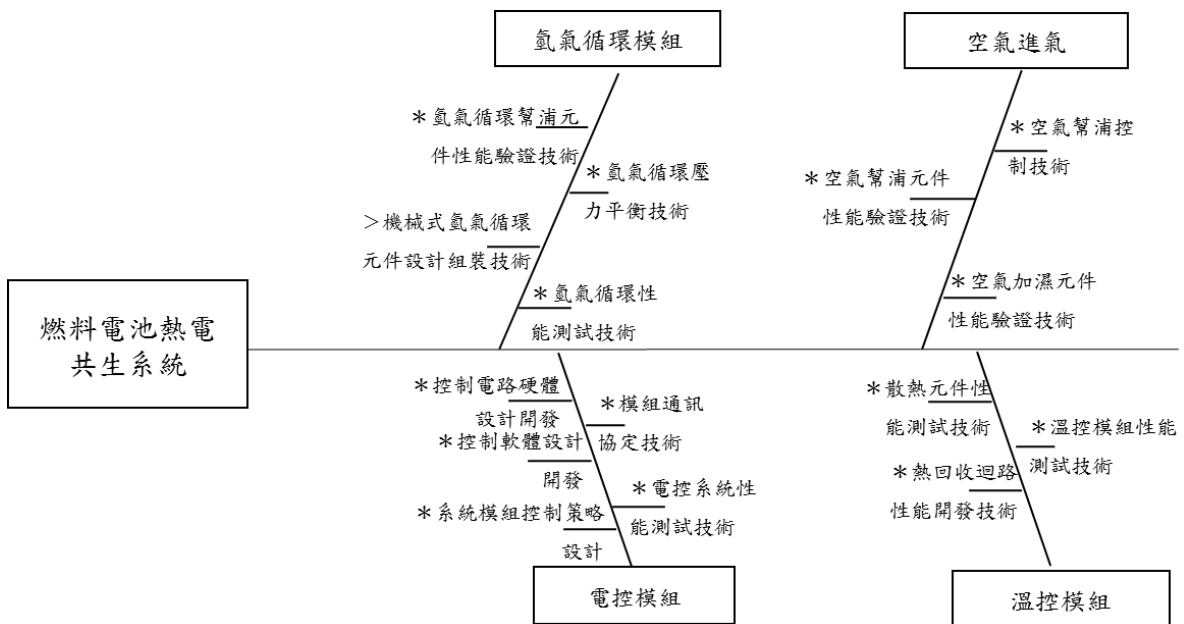


■ 再生能源自發自用系統驗證平台：

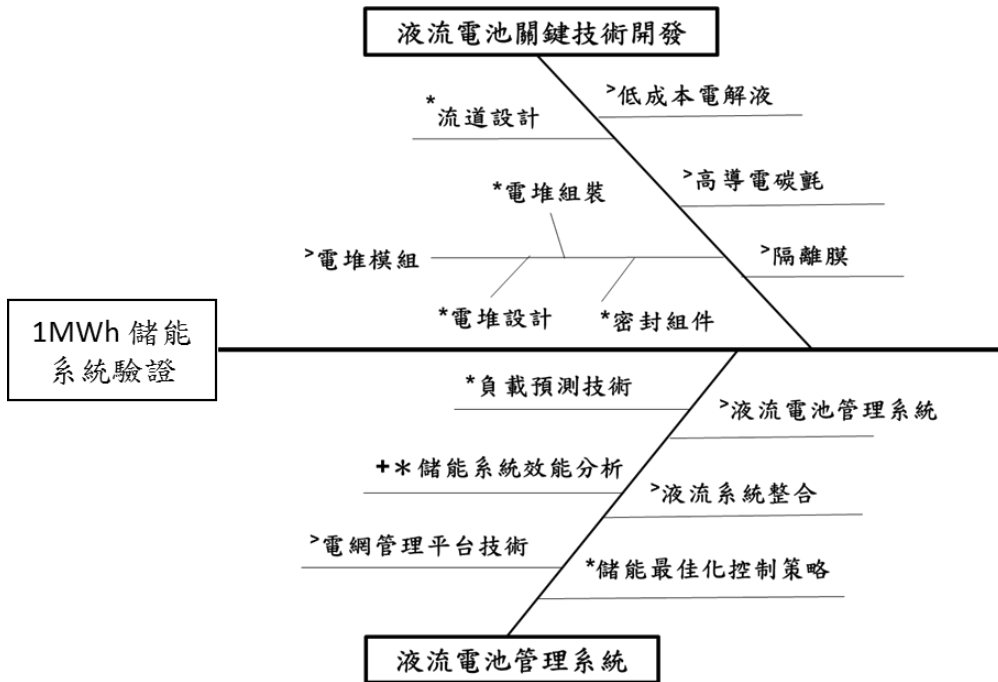
➢ 多元應用太陽光電系統驗證



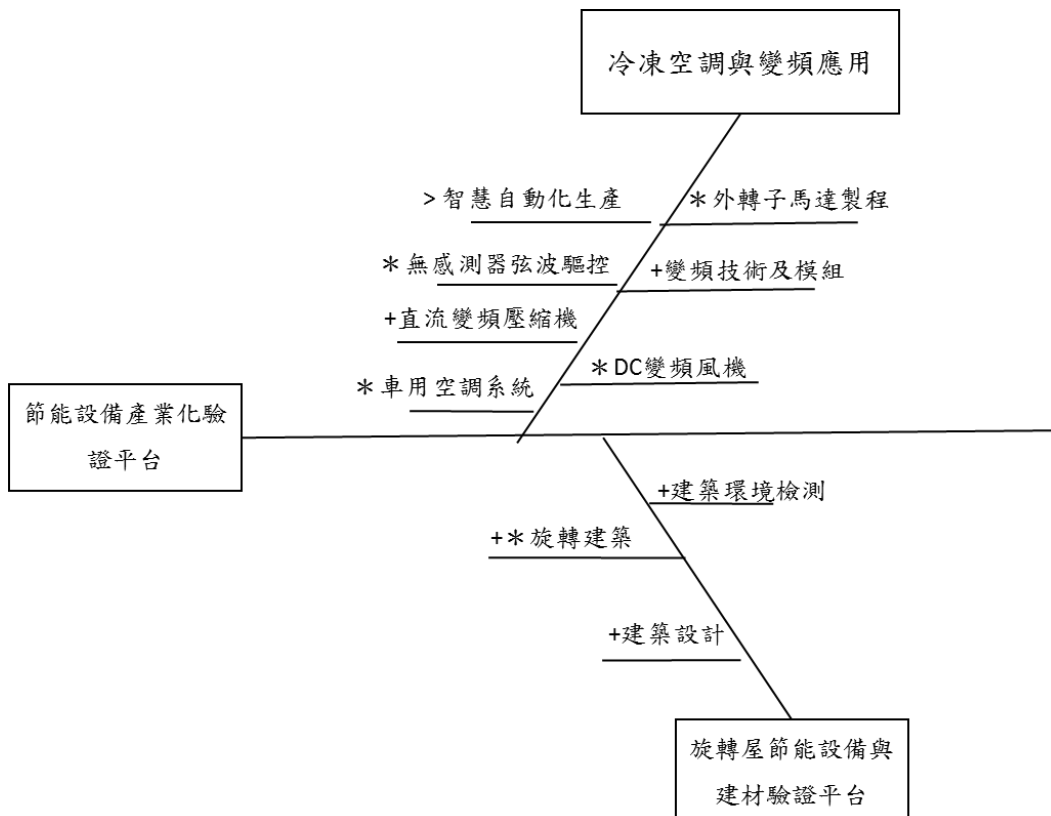
➢ 再生能源供氫技術(PtH)及 PEMFC 熱電共生(CHP)應用示範系統



➤ 1MWh 儲能系統驗證。



■ 節能設備產業化驗證平台



(註) 科技成熟度之標註：

＋：我國已有之產品或技術

*：我國正發展中之產品或技術

>：我國尚未發展中產品或技術

產品或技術若與「智慧財產權」有關亦請加註說明

肆、人力配置及經費需求

人力需求及配置表

單位：人/年

計畫名稱	107 年度							108 年度	109 年度	110 年度
	總人力	職級						總人力	總人力	總人力
		研究員級(含)以上	副研究員級	助理研究員級	研究助理級	技術人員	其他			
沙崙綠能科學城-綠能科技產業化技術驗證平台	46	27.1	17.3	0.1	0	1.5	0	60	49	0

註一：本年度填「申請人力」，過去年度填「實際人力」，核定或執行中者填「核定人力」，預核年度填「預估人力」。

註二：職級(分6級)

1. 研究員級：研究員、教授、主治醫師、簡任技正、若非以上職稱則相當於博士滿三年、或碩士滿六年、或學士滿九年之研究經驗者。
2. 副研究員級：副研究員、副教授、助研究員、助教授、總醫師、薦任技正、若非以上職稱則相當於博士、或碩士滿三年、學士滿六年以上之研究經驗者。
3. 助理研究員級：助理研究員、講師、住院醫師、技士、若非以上職稱則相當於碩士、或學士滿三年以上之研究經驗者。
4. 研究助理級：研究助理、助教、實習醫師、若非以上職稱則相當於學士、或專科滿三年以上之研究經驗者。
5. 技術人員：指目前在研究人員之監督下從事與研究發展有關之技術性工作，且具備下列資格之一者屬之：初(國)中、高中(職)、大專以上畢業者，或專科畢業目前從事研究發展，經驗未滿三年者。
6. 其他：指在研究發展執行部門參與研究發展有關之事務性及雜項工作者，如人事、會計、秘書、事務人員及維修、機電人員等。

註三：當年度應填列詳細資料(含研究員級以上、副研究員級、助理研究員級、研究助理級、技術人員等)。

經費需求表

單位：千元

計畫名稱	計畫目標	計畫性質	107 年度							108 年度			109 年度			110 年度		
			小計	經常支出			資本支出			小計	經常支出	資本支出	小計	經常支出	資本支出	小計	經常支出	資本支出
				人事費	材料費	其他費用	土地建築	儀器設備	其他費用									
沙崙綠能科學城-綠能科技產業化技術驗證平台	(4)	(1)(3)(4)(5)	400,000	70,000	51,000	99,000	0	180,000	0	400,000	221,000	179,000	400,000	236,000	164,000			

註一：當年度應填列詳細資料，含經常支出(人事費、材料費、其他費用)，資本支出(土地建築、儀器設備、其他費用)。

註二：請針對各細部計畫選擇計畫目標：(1)創新再造經濟動能；(2)堅實智慧生活科技與產業；(3)育才競才與多元進路；(4)強化科研創新生態體系。

註三：請針對各細部計畫選擇計畫性質：

1. 環境建構與改善：此類多屬基本維運及硬體面之建置，如實驗室、認證中心、研發中心、基礎設施、系統發展、資料庫平台等之設立，如建置長期寬頻地震監測站。
2. 基礎研究：計畫執行之內容若屬理學或科學基礎之探討，歸此類，如部分之科技部補助計畫。
3. 應用與技術發展：凡技術與產品之研究、開發與應用，如照明系統節能技術開發應用，歸此類。
4. 服務與推廣：係指與計畫有關之系統化服務活動，利用不同的宣傳方式，促使其了解計畫概念與目的，並有助於計畫內涵之傳播與應用，使計畫功效得以發揮者，歸此類。如節約能源效率管理與技術服務推廣計畫屬之。
5. 產業開發輔導：含產業之開發輔導及技術移轉，如加強協助專利與技術轉移、技術開發成果移轉導入產業，歸此類。
6. 人才培育與課程開發：舉凡與科技人才(或人力或人員)之延攬、培育、訓練、輔導、媒合相關之計畫，如生技創業之專業經理人培育，歸此類。
7. 調查研究：目的明確之研究調查、資料蒐集、背景資料分析屬此類。
8. 政策及制度之規劃與制訂：舉凡計畫之執行與機制、法規、規範、辦法、標準、政策、體系、制度、作業標準之制訂，皆屬此類。
9. 其他：凡計畫之執行內容不屬上述 8 項性質則歸入此類。

伍、儀器設備需求

申購單價新臺幣 500 萬元以上科學儀器送審彙總表

申請機關：

(單位：新臺幣千元)

編號	儀器名稱	使用單位	數量	單價	總價	優先順序		
						1	2	3
1	自動化網版印刷設備	工業技術研究院	3	7,500	22,500	✓		
2	串接封裝機	工業技術研究院	1	25,000	25,000	✓		
3	三腔體蒸鍍濺鍍機	工業技術研究院	1	15,000	15,000	✓		
4	太陽能電池自動篩選分類設備	工業技術研究院	1	8,000	8,000	✓		
5	10kW 液流電堆驗證平台	工業技術研究院	2	7,000	14,000	✓		
6	30kW 液流系統驗證平台	工業技術研究院	1	12,500	12,500	✓		
7	DC 臥式電動渦卷壓縮機渦卷加工技術平台(至少含繞動渦卷與固定渦卷之專用加工設備、模具、治夾具、刀具)	工業技術研究院	1	16,500	16,500	✓		
8	DC 臥式電動渦卷壓縮機組立技術平台(至少含壓床設備、輸送帶設備、氣源與清潔設備、相關次組立設備、模具與治夾具)	工業技術研究院	1	13,000	13,000	✓		
9	DC 臥式電動渦卷壓縮機關鍵零件加工技術平台(至少含偏心主軸、歐單環等專用加工設備、清洗機、模具、治夾具、刀具等)	工業技術研究院	1	13,500	13,500	✓		

編號	儀器名稱	使用單位	數量	單價	總價	優先順序		
						1	2	3
10	壓縮機性能測試平台(製冷能力 3kW~15kW)	工業技術研究院	1	12,000	12,000	✓		
11	壓縮機性能測試平台(製冷能力 10kW~30kW)	工業技術研究院	1	12,000	12,000	✓		
12	壓縮機耐久測試平台(製冷能力 3kW~15kW)	工業技術研究院	1	5,000	5,000	✓		
13	壓縮機耐久測試平台(製冷能力 10kW~30kW)	工業技術研究院	1	5,000	5,000	✓		
14	幾何尺寸量測設備 (至少含量測室用 三次元量測儀、真 圓度計、輪廓儀、 檢治具等)	工業技術研究院	1	16,500	16,500	✓		
15	吊扇用外轉子 BLDCM 馬達自動化 量產製作技術平台 (至少含壓床、繞線 機、黏磁機、充磁 機、夾治具、檢測 設備、組立設備等)	工業技術研究院	1	8,500	8,500	✓		
16	住商用通/排風扇、 工業風扇/風機用外 轉子 BLDCM 馬達自 動化量產製作技術 平台(至少含壓床、 繞線機、黏磁機、 充磁機、夾治具、 檢測設備、組立設 備等)	工業技術研究院	1	11,000	11,000	✓		

編號	儀器名稱	使用單位	數量	單價	總價	優先順序		
						1	2	3
17	外轉子 BLDCM 馬達測試平台(含零組件與半成品、成品幾何檢測、定子檢驗、轉子檢驗、無載與加載測試、壽命與可靠度測試台等)	工業技術研究院	1	6,000	6,000	✓		
18	矽晶太陽電池分析檢測系統(含：電子顯微鏡、3D 顯微鏡、螢光膜厚儀、載子存活期量測儀)	工業技術研究院	1	10,000	10,000		✓	
19	太陽電池噴墨圖形化系統	工業技術研究院	1	15,000	15,000		✓	
20	多晶矽成膜暨擴散系統	工業技術研究院	1	25,000	25,000	✓		
21	天然氣重組純化系統	工業技術研究院	1	6,000	6,000	✓		
22	電池性能測試驗證設備	工業技術研究院	1	5,000	5,000	✓		
23	電動交通載具及電池組	工業技術研究院	1	10,000	10,000	✓		
24	快充電池充電裝置及場站設備	工業技術研究院	1	15,000	15,000	✓		
25	高佔比再生能源模擬測試驗證平台(含：智慧雙向變流器、再生能源模擬器、負載模擬器、線路電壓調整模擬器)	工業技術研究院	1	24,000	24,000	✓		
總計					326,000			

填表說明：

1. 申購單價新臺幣 500 萬元以上科學儀器設備者應填列本表。
2. 本表中儀器名稱以中文為主，英文為輔。
3. 本表中之優先次序欄內，請確實按各項儀器採購之輕重緩急區分為第一、二、三優先。
 - (1) 「第一優先」係指為順利執行本計畫，建議預算有必要充分支援之儀器項目。
 - (2) 「第二優先」係指當本計畫預算刪減逾 10%時，得優先減列之儀器項目。
 - (3) 「第三優先」係指當本計畫預算刪減逾 5%時，得優先減列之儀器項目。

經濟部

申購單價新臺幣 500 萬元以上科學儀器送審表
中華民國 107 年度

申請機關(構)	能源局				
使用部門	工業技術研究院				
中文儀器名稱	自動化網版印刷設備				
英文儀器名稱	Automatic screen printing				
數量	3	預估單價(千元)	7,500	總價(千元)	22,500
購置經費來源	<input type="checkbox"/> 申請機構作業基金(基金名稱：_____) <input type="checkbox"/> 行政院國家科學技術發展基金(計畫名稱：_____) <input type="checkbox"/> 政府科技預算(政府機關名稱：_____) <input checked="" type="checkbox"/> 其他(說明：_____特別預算)				
期望廠牌	台灣恆基股份有限公司				
型式	客製機				
製造商國別	中華民國				
一、儀器需求說明					
<p>1.需求本儀器之經常性作業名稱： 染料敏化電池電極薄膜製作</p> <p>2.儀器類別：(醫療診斷用儀器限醫療機構得勾選；公務用儀器係指執行法定職掌業務所需儀器，限政府機關得勾選) <input type="checkbox"/>醫療診斷用儀器 <input type="checkbox"/>政府機關公務用儀器 <input checked="" type="checkbox"/>其他儀器</p> <p>3.儀器用途： 印刷染料敏化電池電極各層材料，包括二氧化鈦漿料、白金漿料、保護層漿料、銀導線等，形成染料敏化電池的工作電極與對電極，為電池的關鍵組件。</p> <p>4.購置必要性說明： 染料敏化電池為工作電極、電解質、對電極的三明治結構，其中工作電極與對電極上需要塗佈各種材料，網版印刷是非真空、製程快速、圖樣化的薄膜製程技術，非常適用於染料敏化電池電極薄膜的製作，也是大</p>					

面積電極製作的關鍵設備。

二、目前同類儀器(醫療診斷及公務用儀器專用)

1.本儀器是

新購(申請機構無同類儀器)

增購(申請機構雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)

汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

二、目前同類儀器(其他儀器專用)

1.本儀器是

新購(申請機構所在區域無同類儀器)

增購(申請機構所在區域雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)

汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構所在區域目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份(未知可免填)及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	儀器所屬機構名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

註：500萬元以上科學儀器請優先考量共用現有設備，並可至「貴重儀器開放共同管理平台」查詢同類儀器；如經查詢現有設備有規格不符需求、開放時段不敷使用、至設備所在位置交通成本偏高等情形，再考量購置之必要性。

三、儀器使用計畫

1.請詳述本儀器購買後5年內之使用規劃及其預期使用效益。(非醫療診斷用儀器請務必填寫近5年可能進行之研究項目或計畫)

(1)使用規劃：

製備染料敏化電池所需的各類電極，整體製程採用自動化程序，包括電極進料、試片移載、CCD 影響辨識對位、網版印刷、攤平烘乾、下料等階段，並串聯前端電極前處理製程與後端電極燒結、染料吸附、封裝膜貼合、電解質灌注等製程站，形成電池模組製作整線自動化的目標。

(2)預期使用效益：

規劃為染料敏化電池自動化產線設備之一，年產能估計為5萬片電池模組。

2.維護規劃：(請填寫儀器維護方式、預估維護費及經費來源等)

每年定期一次請設備廠商進行機台校正與調整。

3.請詳述本儀器購買後5年內之擴充規劃(含配備升級等)，如儀器為整個系統之一部分，則請填寫系統擴充規劃。

(1)儀器是否為整個系統之一部分？

否

是，系統名稱：_____

(2)擴充規劃：

4.儀器使用時數規劃

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	總時數
可使用時數	160	144	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	1904
自用時數	160	144	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	1904
對外開放時數	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(1)可使用時數估算說明：

每月20個工作天，二月只有18個工作天，一個工作天有8小時可使用時數。

(2)自用時數估算說明：

未對外開放使用，因此可使用時數等於自用時數。

(3)對外開放時數及對象預估分析：

四、儀器對外開放計畫

儀器對外開放，開放規劃如下：(請就管理方式、服務項目、收費標準等詳細說明，開放方式可能包含提供使用者自行檢測及分析、接受委託檢測但由使用者自行分析、接受委託檢測及分析等)

本儀器為整個系統之一部分，系統已對外開放，開放方式如下：

不對外開放，理由為：(除醫療診斷用及政府機關公務用儀器外，其他儀器原則對外開放，如未開放須詳述具體理由)

醫療診斷用儀器，為醫療機構執行醫療業務專用。

儀器為政府機關執行法定職掌業務所需，以公務優先。

其他，說明：進行試量產試驗，應避免其他材料影響測試結果，並確保機台由專業人員操作。

五、儀器規格

請詳述本儀器之功能及規格，諸如靈敏度、精確度及重要特性、重要附件與配合設施，並請附送估價單及規格說明書。

1.詳述功能及規格：

(1) 採用自動化程序，包括電極進料、試片移載、CCD 影響辨識對位、網版印刷、攤平烘乾、下料等階段。

(2) 網印基板最大尺寸為 30 cm × 30 cm。

2.估價單(除有特殊原因，原則檢附 3 家估價單)

僅附送 0 家估價單，原因為：目前尚無染敏電池特規設備，屬客製化設備，已詢價但尚未有無廠商正式報價

六、廠牌選擇與評估

1.如擬購他國產品，請說明其理由。

國產品

他國產品，原因為：_____

2.比較可能供應廠牌之型式、性能、購置價格、維護保固、售後服務等優缺點，以及對本單位之適合性。

	台灣恆基	東遠 (TW)	東海 (日本)	大震 (中國)
型號	FP-4040SL-G	CL-50	特規品	特規品
購置價格	適中	高	高	便宜
維修保固	優	普通	不易	不易
售後服務	優	普通	不佳	不佳

七、人員配備與訓練

1.請詳列本儀器購進後使用操作人員簡歷(如有待聘人力，請於姓名欄位註明待聘，餘欄位填列待聘人力之學經歷要求)

姓名	性別	年齡	職稱	學歷	專長	有否受過相關訓練 (請列名稱)
蕭博聰	男	34	研究員	博士	染料敏化電池製程	是，網印技術、染料敏化電池製程
邱榮賓	男	39	副研究員	碩士	染料敏化電池製程	是，網印技術、染料敏化電池製程
陳王安	女	37	其他	大學	染料敏化電池製程	是，網印技術、染料敏化電池製程

2.使用操作人員進用、調配、訓練規劃(待聘人力須述明進用規劃)

無

有，規劃如下：_____

八、儀器置放環境

1.請描述本儀器預定放置場所之環境條件。(非必要條件，請填無)

空間大小	18 平方公尺	相對濕度	30%~100%
電壓幅度	220 伏度	除濕設備	無
不斷電裝置	無	防塵裝置	潔淨室
溫度	10 °C~40 °C	輻射防護	無
其他			

2.環境改善規劃

無，預定放置場所已符合儀器所需環境條件。

有，環境改善規劃及經費來源如下：

(1)擬改善項目包含：_____。

(2)環境改善措施所需經費計_____千元。

(3)環境改善措施經費來源：

尚待籌措改善經費。

改善經費已納入本申請案預估總價中。

改善經費已納入_____年度_____預算編列。

九、優先順序

請列出本儀器在機關提出擬購儀器清單中之優先購買順序，並說明其理由。

第一優先：為順利執行本計畫，建議預算充分支援之儀器項目。

第二優先：當本計畫預算刪減逾 10%時，得優先減列之儀器項目。

第三優先：當本計畫預算刪減逾 5%時，得優先減列之儀器項目。

理由說明：_____

經濟部
 申購單價新臺幣 500 萬元以上科學儀器送審表
 中華民國 108 年度

申請機關(構)	能源局				
使用部門	工業技術研究院				
中文儀器名稱	串接封裝機				
英文儀器名稱	Stringer and laminator				
數量	1	預估單價(千元)	25,000	總價(千元)	25,000
購置經費來源	<input type="checkbox"/> 申請機構作業基金(基金名稱：_____) <input type="checkbox"/> 行政院國家科學技術發展基金(計畫名稱：_____) <input type="checkbox"/> 政府科技預算(政府機關名稱：_____) <input checked="" type="checkbox"/> 其他(說明：_____)特別預算				
期望廠牌	Teamtechnik、Nisshinbo				
型式					
製造商國別	瑞士、日本				
一、儀器需求說明					
<p>1.需求本儀器之經常性作業名稱： 矽晶太陽光電模組串接與封裝製程之設計打樣</p> <p>2.儀器類別：(醫療診斷用儀器限醫療機構得勾選；公務用儀器係指執行法定職掌業務所需儀器，限政府機關得勾選) <input type="checkbox"/>醫療診斷用儀器 <input type="checkbox"/>政府機關公務用儀器 <input checked="" type="checkbox"/>其他儀器</p> <p>3.儀器用途： 利用矽晶太陽光電模組串接與封裝製程，設計打樣模組結構與封裝材料製程評估，進一步驗證測試與模組性能提升。</p> <p>4.購置必要性說明：(請詳述購置需求，以免因無法檢視儀器必要性而導致負面審查結果) 太陽光電模組串接與封裝製程完畢後，依據封裝材料組合、製程適應性評估與模組結構打樣，能夠維持穩定製程縮小實驗變異，在試量生產下確認模組封裝性能，後續可進一步和廠商共同合作研發，成為新型模組/</p>					

新型封裝材料的聯合研發與驗證測試。

二、目前同類儀器(醫療診斷及公務用儀器專用)

1.本儀器是

- 新購(申請機構無同類儀器)
增購(申請機構雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)
汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

二、目前同類儀器(其他儀器專用)

1.本儀器是

- 新購(申請機構所在區域無同類儀器)
增購(申請機構所在區域雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)
汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構所在區域目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份(未知可免填)及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	儀器所屬機構名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

註：500萬元以上科學儀器請優先考量共用現有設備，並可至「貴重儀器開放共同管理平台」查詢同類儀器；如經查詢現有設備有規格不符需求、開放時段不敷使用、至設備所在位置交通成本偏高等情形，再考量購置之必要性。

三、儀器使用計畫

1.請詳述本儀器購買後5年內之使用規劃及其預期使用效益。(非醫療診斷用儀器請務必填寫近5年可能進行之研究項目或計畫)

(1)使用規劃：

配合太陽能電池之模組製作，在電池製程完畢後，進行封裝損失評估與封裝性能提升之研究用途。

(2)預期使用效益：

開發試量生產技術來確認模組封裝性能，和廠商共同合作研發，可成為產業的試量產研發實驗室，推動新型模組/新型封裝材料的聯合研發與驗證測試能力。

2.維護規劃：(請填寫儀器維護方式、預估維護費及經費來源等)

定期清潔更換串焊頭耗材及封裝密合膠膜，預估維護費約500,000 NTD/年。

3.請詳述本儀器購買後5年內之擴充規劃(含配備升級等)，如儀器為整個系統之一部分，則請填寫系統擴充規劃。

(1)儀器是否為整個系統之一部分？

否

是

(2)擴充規劃：

4.儀器使用時數規劃

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	總時數
可使用時數	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	1440
自用時數	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	960
對外開放時數	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	96

(1)可使用時數估算說明：

以每天開機六小時，每周五天工作天估算。

(2)自用時數估算說明：

配合前段電池製程時間，模組封裝以每天運轉四小時估算。

(3)對外開放時數及對象預估分析：

每周開放兩小時，預計開放與國內規劃投入太陽電池生產等的廠商或研究單位。

四、儀器對外開放計畫

儀器對外開放，開放規劃如下：(請就管理方式、服務項目、收費標準等詳細說明，開放方式可能包含提供使用者自行檢測及分析、接受委託檢測但由使用者自行分析、接受委託檢測及分析等)

由工研院以零星工服進行服務，開放方式為接受委託檢測及分析，每片代工打樣收費標準約 5,000 NTD/片(含料，依時價調整)，約 1,000 NTD/片(不含料，依時價調整)，若以合作案形式是依實際情況給後折扣計價。

本儀器為整個系統之一部分，系統已對外開放，開放方式如下：

不對外開放，理由為：(除醫療診斷用及政府機關公務用儀器外，其他儀器原則對外開放，如未開放須詳述具體理由)

醫療診斷用儀器，為醫療機構執行醫療業務專用。

儀器為政府機關執行法定職掌業務所需，以公務優先。

其他，說明：_____

五、儀器規格

請詳述本儀器之功能及規格，諸如靈敏度、精確度及重要特性、重要附件與配合設施，並請附送估價單及規格說明書。

1. 詳述功能及規格：

a. 太陽電池可自動焊接、對位、傳片與串焊連接

b. 可串焊(1)六吋(156.75mm x 156.75mm)太陽電池、(2)六吋半切電池(156.75mm x 78.38mm)、(3)4BB 與 5BB(bus bar)匯流排、(4)0.6mm 寬度匯流排

c. 產能達 1200 片/小時

d. 可符封裝層壓之溫度均勻性 ± 1 度

2. 估價單(除有特殊原因，原則檢附 3 家估價單)

僅附送 1 家估價單，原因為：依據不同廠牌的串接封裝機需要國內

有設備整合開發經驗的廠商有限

報價單

報價日期：2017年5月22日

Industrial Technology Research Institu 台照

丸田有限公司

彭成璫 先生/小姐

台中事務所
台中神岡區中華路45號
Tel: 0966-735603

報價單號: 20170522-01

業務員: 王綠杰

交貨日期: 訂單確認後180日。

交易條件:

付款條件:

報價有效期間: 2017/6/30

請詳參考以下報價內容

報價內容:

--	--	--

品名 / 規格		金額
合計金額: TWD (此報價不含營業稅)		
串接封裝機設備		
STRINGER TT1600(德國)→德國		
Soldering technology→IR light		
Cell Alignment→optical alignment via camera & robot for busbar or edge positioning		
Number of interconnection ribbons→4, 5		
Cell spacing (varies with cell size)→2.0 - 35.0 mm as standard		
Cell positioning accuracy→±0.2 mm		
Max. length of strings→max. 2,000 mm, accuracy in length±1 mm		
Throughput: 4.25 W per cell, 22.5 h, 265/300/342 days p.a. →max. 1,600 cycles/hour, 1,455 cells/hour for a 10 cells-string with cell fluxing, 35/40/45 MWp p.a.		
Technical availability→95 %		
Machine size→6.0 m x 1.9 m x 2.3 m		
Weight→5,000 kg		
Breakage rate→on cell thicknesses down to 180 µm, < 0.3 % (varies according to cell quality)		
Lamination PVL1522S (日本製)→德國		
Lamination area→1500 mm x 2200 mm		
Max. laminate thickness→15mm		
Vacuum pump→SV300 (Leybold)		
Vacuum speed→< 120 sec. < 133 Pa		
Operating temperature→30 - 180 degrees C		
Temperature uniformity→±2 degrees C on the platens @150 degrees C		
Heating rate→< 30min. (from 30 degrees C to 150 degrees C)		
Pressing speed→3 steps (Slow, Middle, Fast), Setting target pressure or time		
Protected part→Diaphragm, heating platen		
Program storage→32 programs		
備註: 1.通貨/幣別: 台幣。	原價合計金額	TWD 25,000,000

六、廠牌選擇與評估

1. 如擬購他國產品，請說明其理由。

國產品

他國產品，原因為：依據國際認證測試的設備需求，需建立符合產

業設備與製程規格的打樣試量產線，方能延續國際認證的一致性。

2. 比較可能供應廠牌之型式、性能、購置價格、維護保固、售後服務等優缺點，以及對本單位之適合性。

	廠牌(一)	廠牌(二)	廠牌(三)	...
比較項目(一)				
比較項目(二)				
比較項目(三)				
比較項目(四)				

七、人員配備與訓練

1.請詳列本儀器購進後使用操作人員簡歷(如有待聘人力，請於姓名欄位註明待聘，餘欄位填列待聘人力之學經歷要求)

姓名	性別	年齡	職稱	學歷	專長	有否受過相關訓練 (請列名稱)
劉漢章	男	43	資深研究員	碩士	模組可靠度測試	
林美秀	女	45	副研究員	碩士	太陽光電模組製程	
李文貴	男	37	副研究員	碩士	太陽模組封裝製程	
黃中騰	男	34	研究員	碩士	太陽模組驗證測試	
溫尚燁	男	30	副研究員	碩士	太陽電池模組測試	

2.使用操作人員進用、調配、訓練規劃(待聘人力須述明進用規劃)

無

有，規劃如下：依設備供應商訓練課程進行

八、儀器置放環境

1.請描述本儀器預定放置場所之環境條件。(非必要條件，請填無)

空間大小	81 平方公尺	相對濕度	40 % ~ 50 %
電壓幅度	1、3相5線 380V,50Hz(13kW) 2、220V(60kW)	供氣裝置	至少 0.5 - 0.7MPa-共 2 組
不斷電裝置	無	排風裝置	排風管直徑至少 102 mm 流量大於 600m ³ /h-共 2 組
溫度	15 °C ~ 40 °C		
其他			

2.環境改善規劃

無，預定放置場所已可符合儀器所需環境條件。

有，環境改善規劃及經費來源如下：

(1)擬改善項目包含：_____。

(2)環境改善措施所需經費計_____千元。

(3)環境改善措施經費來源：

尚待籌措改善經費。

改善經費已納入本申請案預估總價中。

改善經費已納入____年度_____預算編列。

九、優先順序

請列出本儀器在機關提出擬購儀器清單中之優先購買順序，並說明其理由。

第一優先：為順利執行本計畫，建議預算充分支援之儀器項目。

第二優先：當本計畫預算刪減逾 10%時，得優先減列之儀器項目。

第三優先：當本計畫預算刪減逾 5%時，得優先減列之儀器項目。

理由說明：_____

3.經濟部

申購單價新臺幣 500 萬元以上科學儀器送審表 中華民國 109 年度

申請機關(構)	能源局				
使用部門	工業技術研究院				
中文儀器名稱	三腔體蒸鍍濺鍍機				
英文儀器名稱	Three chamber evaporation and sputtering system				
數量	1	預估單價(千元)	15,000	總價(千元)	15,000
購置經費來源	<input type="checkbox"/> 申請機構作業基金(基金名稱：_____) <input type="checkbox"/> 行政院國家科學技術發展基金(計畫名稱：_____) <input type="checkbox"/> 政府科技預算(政府機關名稱：_____) <input checked="" type="checkbox"/> 其他(說明：_____)特別預算				
期望廠牌	ULVAC				
型式					
製造商國別	日本				
一、儀器需求說明					
<p>1.需求本儀器之經常性作業名稱： 鈣鈦礦太陽電池製作</p> <p>2.儀器類別：(醫療診斷用儀器限醫療機構得勾選；公務用儀器係指執行法定職掌業務所需儀器，限政府機關得勾選) <input type="checkbox"/>醫療診斷用儀器 <input type="checkbox"/>政府機關公務用儀器 <input checked="" type="checkbox"/>其他儀器</p> <p>3.儀器用途： 用於製作大面積鈣鈦礦太陽電池，並能製作透明對電極。</p> <p>4.購置必要性說明：(請詳述購置需求，以免因無法檢視儀器必要性而導致負面審查結果) 目前鈣鈦礦太陽電池製作仍處於小面積試驗階段，未來若要進入產業化，必定需要大型設備，尤其是大型蒸鍍機和濺鍍機，蒸鍍機可用於製作鈣鈦礦層和有機層，而濺鍍機可用於製作透明電極層，因為鈣鈦礦太陽電</p>					

池對水氧敏感，因此需要可內部傳遞的蒸鍍機-濺鍍機。

二、目前同類儀器(醫療診斷及公務用儀器專用)

1.本儀器是

新購(申請機構無同類儀器)

增購(申請機構雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)

汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

二、目前同類儀器(其他儀器專用)

1.本儀器是

新購(申請機構所在區域無同類儀器)

增購(申請機構所在區域雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)

汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構所在區域目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份(未知可免填)及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	儀器所屬機構名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

註：500萬元以上科學儀器請優先考量共用現有設備，並可至「貴重儀器開放共同管理平台」查詢同類儀器；如經查詢現有設備有規格不符需求、開放時段不敷使用、至設備所在位置交通成本偏高等情形，再考量購置之必要性。

三、儀器使用計畫

1.請詳述本儀器購買後5年內之使用規劃及其預期使用效益。(非醫療診斷用儀器請務必填寫近5年可能進行之研究項目或計畫)

(1)使用規劃：

初期以製作大面積鈣鈦礦太陽電池為主，並使用濺鍍機製作適用於鈣鈦礦太陽電池的透明導電層。

(2)預期使用效益：

製作大面積鈣鈦礦太陽電池(6")，以及透光性鈣鈦礦太陽電池，可應用於BIPV或與矽基太陽電池堆疊，以達成高效率太陽電池。

2.維護規劃：(請填寫儀器維護方式、預估維護費及經費來源等)

3.請詳述本儀器購買後5年內之擴充規劃(含配備升級等)，如儀器為整個系統之一部分，則請填寫系統擴充規劃。

(1)儀器是否為整個系統之一部分？

否

是，系統名稱：_____

(2)擴充規劃：

無

4.儀器使用時數規劃

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	總時數
可使用時數	160	144	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	1904
自用時數	160	144	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	1904
對外開放時數	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(1)可使用時數估算說明：

每月20個工作天，二月只有18個工作天，一個工作天有8小時可使用時數。

(2)自用時數估算說明：

(3)對外開放時數及對象預估分析：

四、儀器對外開放計畫

儀器對外開放，開放規劃如下：(請就管理方式、服務項目、收費標準等詳細說明，開放方式可能包含提供使用者自行檢測及分析、接受委託檢測但由使用者自行分析、接受委託檢測及分析等)

本儀器為整個系統之一部分，系統已對外開放，開放方式如下：

不對外開放，理由為：(除醫療診斷用及政府機關公務用儀器外，其他儀器原則對外開放，如未開放須詳述具體理由)

醫療診斷用儀器，為醫療機構執行醫療業務專用。

儀器為政府機關執行法定職掌業務所需，以公務優先。

其他，說明：製程對汙染物很敏感，而且需特定操作人員使用。

五、儀器規格

請詳述本儀器之功能及規格，諸如靈敏度、精確度及重要特性、重要附件與配合設施，並請附送估價單及規格說明書。

1.詳述功能及規格：

- (1) 基板最大尺寸為直徑 20cm
- (2) 可自動製程蒸鍍與濺鍍
- (3) 可在腔體間自動傳送試片
- (4) 可共蒸鍍

2.估價單(除有特殊原因，原則檢附 3 家估價單)

僅附送 0 家估價單，原因為：目前尚無鈣鈦礦太陽電池特規設備，屬客製化設備，已詢價但尚未有無廠商正式報價

六、廠牌選擇與評估

1.如擬購他國產品，請說明其理由。

國產品

他國產品，原因為：技術較成熟，穩定性較高，較可靠的保固。

2.比較可能供應廠牌之型式、性能、購置價格、維護保固、售後服務等優缺點，以及對本單位之適合性。

	廠牌(一)	廠牌(二)	廠牌(三)	...
比較項目(一)				
比較項目(二)				
比較項目(三)				
比較項目(四)				

七、人員配備與訓練

1.請詳列本儀器購進後使用操作人員簡歷(如有待聘人力，請於姓名欄位註明待聘，餘欄位填列待聘人力之學經歷要求)

姓名	性別	年齡	職稱	學歷	專長	有否受過相關訓練 (請列名稱)
吳曜杉	男	37	研究員	博士	化學合成、太陽電池製程	是，真空鍍膜、鈣鈦礦太陽電池製程
陳玉鴻	男	37	研究員	博士	真空鍍膜、太陽電池製程	是，真空鍍膜、鈣鈦礦太陽電池製程

2.使用操作人員進用、調配、訓練規劃(待聘人力須述明進用規劃)

無

有，規劃如下：_____

八、儀器置放環境

1.請描述本儀器預定放置場所之環境條件。(非必要條件，請填無)

空間大小	18 平方公尺	相對濕度	30%~70%
電壓幅度	220 伏度	除濕設備	無
不斷電裝置	無	防塵裝置	潔淨室
溫度	10 °C~40 °C	輻射防護	無
其他			

2.環境改善規劃

無，預定放置場所已符合儀器所需環境條件。

有，環境改善規劃及經費來源如下：

(1)擬改善項目包含：_____。

(2)環境改善措施所需經費計_____千元。

(3)環境改善措施經費來源：

尚待籌措改善經費。

改善經費已納入本申請案預估總價中。

改善經費已納入____年度_____預算編列。

九、優先順序

請列出本儀器在機關提出擬購儀器清單中之優先購買順序，並說明其理由。

第一優先：為順利執行本計畫，建議預算充分支援之儀器項目。

第二優先：當本計畫預算刪減逾 10%時，得優先減列之儀器項目。

第三優先：當本計畫預算刪減逾 5%時，得優先減列之儀器項目。

理由說明：_____

經濟部
 申購單價新臺幣 500 萬元以上科學儀器送審表
 中華民國 107 年度

申請機關(構)	能源局				
使用部門	工業技術研究院				
中文儀器名稱	太陽能電池自動篩選分類設備				
英文儀器名稱	Solar Cell Sorter				
數量	1	預估單價(千元)	8,000	總價(千元)	8,000
購置經費來源	<input type="checkbox"/> 申請機構作業基金(基金名稱：_____) <input type="checkbox"/> 行政院國家科學技術發展基金(計畫名稱：_____) <input type="checkbox"/> 政府科技預算(政府機關名稱：_____) <input checked="" type="checkbox"/> 其他(說明：_____)特別預算				
期望廠牌	致茂電子				
型式					
製造商國別	中華民國				
一、儀器需求說明					
<p>1.需求本儀器之經常性作業名稱： 矽晶太陽能電池轉換效率量測與分類</p> <p>2.儀器類別：(醫療診斷用儀器限醫療機構得勾選；公務用儀器係指執行法定職掌業務所需儀器，限政府機關得勾選) <input type="checkbox"/>醫療診斷用儀器 <input type="checkbox"/>政府機關公務用儀器 <input checked="" type="checkbox"/>其他儀器</p> <p>3.儀器用途： 量測高效率矽晶太陽能電池轉換效率，並依不同的轉換效率級距進行分類。</p> <p>4.購置必要性說明：(請詳述購置需求，以免因無法檢視儀器必要性而導致負面審查結果) 高效率電池製程完畢後，將相同效率的電池進行封裝方能達到最大的封裝效率，在大量的生產下，需要快速自動化的篩選分級設備。</p>					

二、目前同類儀器(醫療診斷及公務用儀器專用)

1.本儀器是

新購(申請機構無同類儀器)

增購(申請機構雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)

汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

二、目前同類儀器(其他儀器專用)

1.本儀器是

新購(申請機構所在區域無同類儀器)

增購(申請機構所在區域雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)

汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構所在區域目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份(未知可免填)及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	儀器所屬機構名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

註：500萬元以上科學儀器請優先考量共用現有設備，並可至「貴重儀器開放共同管理平台」查詢同類儀器；如經查詢現有設備有規格不符需求、開放時段不敷使用、至設備所在位置交通成本偏高等情形，再考量購置之必要性。

三、儀器使用計畫

1.請詳述本儀器購買後5年內之使用規劃及其預期使用效益。(非醫療診斷用儀器請務必填寫近5年可能進行之研究項目或計畫)

(1)使用規劃：

配合高效率電池與模組製作，在電池製程完畢後，進行轉換效率量測與分類。

(2)預期使用效益：

量測與分類高效率電池，可做為後續模組封裝的樣品篩選，亦可做為電池製作的品質監控。

2.維護規劃：(請填寫儀器維護方式、預估維護費及經費來源等)

定期更換量測用的燈源，預估維護費約200,000 NTD/年。

3.請詳述本儀器購買後5年內之擴充規劃(含配備升級等)，如儀器為整個系統之一部分，則請填寫系統擴充規劃。

(1)儀器是否為整個系統之一部分？

否

是，系統名稱：_____

(2)擴充規劃：

4.儀器使用時數規劃

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	總時數
可使用時數	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	1440
自用時數	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	960
對外開放時數	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	96

(1)可使用時數估算說明：

以每天開機六小時，每周五天工作天估算。

(2)自用時數估算說明：

配合前段太陽電池製程時間，以每天運轉四小時估算。

(3)對外開放時數及對象預估分析：

每周開放兩小時，預計開放與國內規劃投入高效率太陽電池生產的廠商或研究單位。

四、儀器對外開放計畫

■儀器對外開放，開放規劃如下：(請就管理方式、服務項目、收費標準等詳細說明，開放方式可能包含提供使用者自行檢測及分析、接受委託檢測但由使用者自行分析、接受委託檢測及分析等)

由工研院以零星工服進行服務，開放方式為接受委託檢測及分析，收費標準約 10,000 NTD/片，若以合作案形式是依實際情況給後折扣計價。

本儀器為整個系統之一部分，系統已對外開放，開放方式如下：

不對外開放，理由為：(除醫療診斷用及政府機關公務用儀器外，其他儀器原則對外開放，如未開放須詳述具體理由)

醫療診斷用儀器，為醫療機構執行醫療業務專用。

儀器為政府機關執行法定職掌業務所需，以公務優先。

其他，說明：_____

五、儀器規格

請詳述本儀器之功能及規格，諸如靈敏度、精確度及重要特性、重要附件與配合設施，並請附送估價單及規格說明書。

1.詳述功能及規格：

a.太陽能電池電池可自動進料、對位、傳片與分類

b.可量測六吋(156.75mm x 156.75mm)太陽能電池與六吋半切電池(156.75mm x 78.38mm)

c.產能達 1400 片/小時

2.估價單(除有特殊原因，原則檢附 3 家估價單)(補充估價單)

■僅附送 1 家估價單，原因為：國內有太陽能電池自動化篩選分級設備開發經驗的廠商有限

報價單		報價日期: 2016/12/07	報價單號: QUA1605621 ver. 1
CHROMA ATE INC. 致茂電子股份有限公司 台灣:1170基隆市橋樺加工出口區 北內產業路1號 電話:+886-7-3656188 傳真:+886-7-3649500 業務窗口:謝耀羽 分機號碼:8103 手機:+886 928892018 Email: list.hsieh@chroma.com.tw		參考號: ITRI-20161202	付款條件: 訂金 30% (T/T 30 days) 交貨後 60% (T/T 30 days) 驗收 10% (T/T 30 days)
To: 公司名稱: 工業技術研究院 綠能與環境研究所 聯絡人: 黃建福 電話: +886-3-5915328 手機: Email: huangchianfu@itri.org.tw 傳真:		交期: 4 months after receiving formal P/O	報價有效期限: 30天
項目 名稱及規格說明 數量 單價 總額 1 Chroma 3730 Solar Cell Inspection System 1 NT\$5,800,000 NT\$5,800,000 -4 Port Loader -AOI Stage -IV tester Stage -Manual 24 bin Unloader -Packing -Installation		保固期限: 1年	合計: NT\$5,800,000
備註: 1. 本價款不含加值型營業稅。 2. 若同意報價單內容請簽認單回並視同訂單。 3. 交貨前買方取消訂單者，除沒收訂金外，另應賠償賣方總價款 5% 之違約罰款。 4. 本交易依買方所下訂單規格交易，買方需於發機後 30 日內驗收完成或書面向賣方提出異議或狀況，否則視同驗收完成無誤。 其他: 客戶簽名: 致茂電子股份有限公司  (客戶簽回視同訂單，謝謝) 授權者簽名			

BERGER Lichttechnik
Solar-Simulatoren & Blitzlichtgeräte
US-Id.Nr.: DE 81 333 27 99

BERGER Lichttechnik GmbH & Co. KG, Wolfshauer Str. 100 82049 Pullach

Chien-Fu Huang
ITRI
195, Sec. 4, Chung Hsing Rd.
Chutung
Hsinchu, N31040
Taiwan

Quotation
2016-11-27-MGC-PSS 10 HE-ITRI
November 27, 2016

Dear Mr. Huang,

Thank you for your interest in our products. We would like to quote a PV solar cell measuring system as follows.

Pulsed Solar Simulator - Measuring System for measuring standard and High Efficiency solar cells consisting of:

1 Piece **Generator type PSS 10 HE**
Clean room suitable power supply and energy storage for creating a two step 2 x 25 ms constant flash
According to IEC 60904 Class A+A+A+
Nominal power step 1 = 1000 W/m², step 2 = 500 W/m² adjusted at a distance of 1600 mm
For measuring cells up to 210 x 210 mm
Allowed flash repetition rate 2.000 per hour
- See technical description for more details-

1 Piece **Lamella light source**
For vertical or horizontal setup
Includes filter for class A spectral performance
Other spectral filter available as options
With mounting hardware and one flash tube with socket
- See technical description for more details-

1 Piece **Monitor Cell**
Enclosed pre-aged mono-crystalline cell used to detect irradiance
Shunt resistor thermally connected to detector
BNC cable connected to measuring load
Optional with integrated PT 100 temperature detection

(Page 2)

BERGER Lichttechnik GmbH & Co. KG
Wolfshauer Str. 100
D 82049 Pullach
Geschäftsführer: Detlev Berger

Tel. +49 (0)89 - 79355289
Fax +49 (0)89 - 79355295
info@bergerlichttechnik.de
www.bergerlichttechnik.de

Bankverbindung: Sparkassen München
Konto-Nr. / BIC: 5009 19 10 70 / 5009033300000000
IBAN: DE 16 7215 0000 0008 1818 78
Handelsregister: HRA 79082

Page 2, Quote Number 2016-11-27-MGC-PSS 10 HE-ITRI dated November 27, 2016

1 Piece	Measuring Load type PSL HE Processor-controlled load simulation and measurement device Two full IV curves at 1 sun and 1/2 sun One dark reverse IV curve One dark forward IV curve Reverse stress test IR imaging cell power source during reverse test EL imaging cell power source during dark forward test Includes operating software package - See technical description for more details -
1 Piece	PT 100 Temperature Detection system Detection of ambient temperature with a standard PT 100 four wire detector Resolution 0.1 °C Includes software and fiber optical connection
1 Piece	IR-Sens IV Temperature Detection system Detection of surface temperature IR detector with 1 m cable Spectral response between 8 and 12 µm, resolution 0.1 °C Includes software and fiber optical connection
1 Piece	Personal Computer Hardware and software for measuring system DELL PC, including MS Windows® and Office® Professional DELL TFT flat screen monitor, mouse and keyboard Includes on-site service from DELL
1 Piece	Measuring Software New software release for measuring standard and High Efficiency cells Utilizes sub-IV-curves to achieve accurate measurements Takes full advantage of passive measuring system - see technical description for more details -
1 Piece	BERGER Solar Simulator Certificate Measurements and report on the uniformity, spectrum and temporal stability of the purchased system Area for uniformly 210 x 210 mm Spectral range 400-1100 nm - see technical description for more details -
1 Piece	Documentation CE certificates according to IEC 17050-1/2:2004 Initial calibration certificates traceable to DKD or NIM according to IEC 17025 Manuals and user instructions Software and driver CDs

Page 3, Quote Number 2016-11-27-MGC-PSS 10 HE-ITRI dated November 27, 2016

1 Piece	Acceptance Test and Training One day of training and acceptance test for 1-2 people at one of our facilities Knowledge of Windows® and the standards of measuring PV modules and cells is necessary Training conducted in English, German or Chinese On-site training optional
The price for this unit is	
EUR 103,000.00	

六、廠牌選擇與評估

1. 如擬購他國產品，請說明其理由。

國產品

他國產品，原因為：_____

2. 比較可能供應廠牌之型式、性能、購置價格、維護保固、售後服務等優缺點，以及對本單位之適合性。

	廠牌(一)	廠牌(二)	廠牌(三)	...
--	-------	-------	-------	-----

比較項目(一)				
比較項目(二)				
比較項目(三)				
比較項目(四)				

七、人員配備與訓練

1.請詳列本儀器購進後使用操作人員簡歷(如有待聘人力，請於姓名欄位註明待聘，餘欄位填列待聘人力之學經歷要求)

姓名	性別	年齡	職稱	學歷	專長	有否受過相關訓練 (請列名稱)
黃建福	男	35	研究員	碩士	矽晶太陽電池量測	
廖士霆	男	32	副研究員	碩士	矽晶太陽電池量測	
王友志	男	42	研究員	碩士	矽晶太陽電池量測	

2.使用操作人員進用、調配、訓練規劃(待聘人力須述明進用規劃)

無

有，規劃如下：依設備供應商訓練課程進行

八、儀器置放環境

1.請描述本儀器預定放置場所之環境條件。(非必要條件，請填無)

空間大小	4 平方公尺	相對濕度	40%~ 50%
電壓幅度	3 相 AC380V 伏度	除濕設備	無
不斷電裝置	無	防塵裝置	無
溫度	25±5℃		
其他			

2.環境改善規劃

無，預定放置場所已符合儀器所需環境條件。

有，環境改善規劃及經費來源如下：

(1)擬改善項目包含：_____。

(2)環境改善措施所需經費計_____千元。

(3)環境改善措施經費來源：

尚待籌措改善經費。

改善經費已納入本申請案預估總價中。

改善經費已納入_____年度_____預算編列。

九、優先順序

請列出本儀器在機關提出擬購儀器清單中之優先購買順序，並說明其理由。

第一優先：為順利執行本計畫，建議預算充分支援之儀器項目。

第二優先：當本計畫預算刪減逾 10%時，得優先減列之儀器項目。

第三優先：當本計畫預算刪減逾 5%時，得優先減列之儀器項目。

理由說明：_____

經濟部
 申購單價新臺幣 500 萬元以上科學儀器送審表
 中華民國 107 年度

申請機關(構)	能源局				
使用部門	工業技術研究院				
中文儀器名稱	10kW 液流電堆驗證平台				
英文儀器名稱					
數量	2	預估單價(千元)	7,000	總價(千元)	14,000
購置經費來源	<input type="checkbox"/> 申請機構作業基金(基金名稱：_____) <input type="checkbox"/> 行政院國家科學技術發展基金(計畫名稱：_____) <input type="checkbox"/> 政府科技預算(政府機關名稱：_____) <input checked="" type="checkbox"/> 其他(說明：_____)特別預算				
期望廠牌	新普科技				
型式	客製機				
製造商國別	中華民國				
一、儀器需求說明					
<p>1.需求本儀器之經常性作業名稱： 電堆</p> <p>2.儀器類別：(醫療診斷用儀器限醫療機構得勾選；公務用儀器係指執行法定職掌業務所需儀器，限政府機關得勾選) <input type="checkbox"/>醫療診斷用儀器 <input type="checkbox"/>政府機關公務用儀器 <input checked="" type="checkbox"/>其他儀器</p> <p>3.儀器用途： 進行 10kW 電堆之功能性驗證，包含電化學分析、電池組抗分析、充放電測試等，電池相關性能測試。</p> <p>4.購置必要性說明：(請詳述購置需求，以免因無法檢視儀器必要性而導致負面審查結果) 電堆組成包含碳板、碳氈與隔離膜等相關組件，組裝程序很煩瑣，單一電堆可能包含至少 30 個 cell 以上，因此必須藉由此儀器進行相關分析以確認電堆功能性完整，以利於後續電堆進行串連組裝功能等測試。</p>					

二、目前同類儀器(醫療診斷及公務用儀器專用)

1.本儀器是

- 新購(申請機構無同類儀器)
增購(申請機構雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)
汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

二、目前同類儀器(其他儀器專用)

1.本儀器是

- 新購(申請機構所在區域無同類儀器)
增購(申請機構所在區域雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)
汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構所在區域目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份(未知可免填)及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	儀器所屬機構名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

註：500萬元以上科學儀器請優先考量共用現有設備，並可至「貴重儀器開放共同管理平台」查詢同類儀器；如經查詢現有設備有規格不符需求、開放時段不敷使用、至設備所在位置交通成本偏高等情形，再考量購置之必要性。

三、儀器使用計畫

1.請詳述本儀器購買後5年內之使用規劃及其預期使用效益。(非醫療診斷用儀器請務必填寫近5年可能進行之研究項目或計畫)

(1)使用規劃：

製備完成之單電堆必須經由此驗證平台進行相關功能驗證，以確保每顆電堆功能性正常，以利於後需電堆進行串併聯之組裝與驗證。

(2)預期使用效益：

使用此驗證平台可確保每顆電堆功能性皆正常可使用。

2.維護規劃：(請填寫儀器維護方式、預估維護費及經費來源等)

每年定期一次請設備廠商進行機台校正與調整。

3.請詳述本儀器購買後5年內之擴充規劃(含配備升級等)，如儀器為整個系統之一部分，則請填寫系統擴充規劃。

(1)儀器是否為整個系統之一部分？

否

是，系統名稱：_____

(2)擴充規劃：

4.儀器使用時數規劃

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	總時數
可使用時數	160	144	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	1904
自用時數	160	144	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	1904
對外開放時數	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(1)可使用時數估算說明：

每月20個工作天，二月只有18個工作天，一個工作天有8小時可使用時數。

(2)自用時數估算說明：

未對外開放使用，因此可使用時數等於自用時數。

(3)對外開放時數及對象預估分析：

四、儀器對外開放計畫

儀器對外開放，開放規劃如下：(請就管理方式、服務項目、收費標準等詳細說明，開放方式可能包含提供使用者自行檢測及分析、接受委託檢測但由使用者自行分析、接受委託檢測及分析等)

本儀器為整個系統之一部分，系統已對外開放，開放方式如下：

不對外開放，理由為：(除醫療診斷用及政府機關公務用儀器外，其他儀器原則對外開放，如未開放須詳述具體理由)

醫療診斷用儀器，為醫療機構執行醫療業務專用。

儀器為政府機關執行法定職掌業務所需，以公務優先。

其他，說明：此測試儀器需長時間使用

五、儀器規格

請詳述本儀器之功能及規格，諸如靈敏度、精確度及重要特性、重要附件與配合設施，並請附送估價單及規格說明書。

1. 詳述功能及規格：

必須包含大電流充放電機、電池管理系統，再生能源整合系統等相關功能。

2. 估價單(除有特殊原因，原則檢附 3 家估價單)

僅附送 0 家估價單，原因為：目前尚無此電池驗證平台特規設備，屬客製化設備，已詢價但尚未有無廠商正式報價

六、廠牌選擇與評估

1. 如擬購他國產品，請說明其理由。

國產品

他國產品，原因為：國內並無相關儀器

2. 比較可能供應廠牌之型式、性能、購置價格、維護保固、售後服務等優缺點，以及對本單位之適合性。

	廠牌(一)	廠牌(二)	廠牌(三)	...
比較項目(一)				
比較項目(二)				
比較項目(三)				
比較項目(四)				

七、人員配備與訓練

1.請詳列本儀器購進後使用操作人員簡歷(如有待聘人力，請於姓名欄位註明待聘，餘欄位填列待聘人力之學經歷要求)

姓名	性別	年齡	職稱	學歷	專長	有否受過相關訓練 (請列名稱)
呂志興	男	50	資深研究員	博士	觸媒合成、系統整合	無
黃家銘	男	60	副工程師	專科	液流電池、電化學	無
鍾佳君	男	36	副研究員	碩士	觸媒合成、電化學	無

2.使用操作人員進用、調配、訓練規劃(待聘人力須述明進用規劃)

無

有，規劃如下：_____

八、儀器置放環境

1.請描述本儀器預定放置場所之環境條件。(無)

空間大小	18 平方公尺	相對濕度	30%~ 90%
電壓幅度	220 伏度	除濕設備	無
不斷電裝置	需要	防塵裝置	潔淨室
溫度	10 °C~40 °C	輻射防護	無
其他			

2.環境改善規劃

無，預定放置場所已符合儀器所需環境條件。

有，環境改善規劃及經費來源如下：

(1)擬改善項目包含：_____。

(2)環境改善措施所需經費計_____千元。

(3)環境改善措施經費來源：

尚待籌措改善經費。

改善經費已納入本申請案預估總價中。

改善經費已納入____年度_____預算編列。

九、優先順序

請列出本儀器在機關提出擬購儀器清單中之優先購買順序，並說明其理由。

第一優先：為順利執行本計畫，建議預算充分支援之儀器項目。

第二優先：當本計畫預算刪減逾 10%時，得優先減列之儀器項目。

第三優先：當本計畫預算刪減逾 5%時，得優先減列之儀器項目。

理由說明：_____

經濟部
 申購單價新臺幣 500 萬元以上科學儀器送審表
 中華民國 107 年度

申請機關(構)	能源局				
使用部門	工業技術研究院				
中文儀器名稱	30kW 液流系統驗證平台				
英文儀器名稱					
數量	1	預估單價(千元)	12,500	總價(千元)	12,500
購置經費來源	<input type="checkbox"/> 申請機構作業基金(基金名稱：_____) <input type="checkbox"/> 行政院國家科學技術發展基金(計畫名稱：_____) <input type="checkbox"/> 政府科技預算(政府機關名稱：_____) <input checked="" type="checkbox"/> 其他(說明：_____ <u>特別預算</u> _____)				
期望廠牌	新普科技				
型式	客製機				
製造商國別	中華民國				
一、儀器需求說明					
<p>1.需求本儀器之經常性作業名稱： 電堆</p> <p>2.儀器類別：(醫療診斷用儀器限醫療機構得勾選；公務用儀器係指執行法定職掌業務所需儀器，限政府機關得勾選) <input type="checkbox"/>醫療診斷用儀器 <input type="checkbox"/>政府機關公務用儀器 <input checked="" type="checkbox"/>其他儀器</p> <p>3.儀器用途： 進行 30kW 電堆組之功能性驗證，包含電化學分析、電池組抗分析、充放電測試等，電池相關性能測試。</p> <p>4.購置必要性說明：(請詳述購置需求，以免因無法檢視儀器必要性而導致負面審查結果) 電堆組成包含碳板、碳氈與隔離膜等相關組件，組裝程序很煩瑣，單一電堆可能包含至少 30 個 cell 以上，多組電堆 cell 可能有上百個以上，因此必須藉由此儀器進行相關分析以確認大電堆功能性完整，以利於後續</p>					

電堆進行串連組裝功能等測試。

二、目前同類儀器(醫療診斷及公務用儀器專用)

1.本儀器是

- 新購(申請機構無同類儀器)
增購(申請機構雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)
汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

二、目前同類儀器(其他儀器專用)

1.本儀器是

- 新購(申請機構所在區域無同類儀器)
增購(申請機構所在區域雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)
汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構所在區域目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份(未知可免填)及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	儀器所屬機構名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

註：500萬元以上科學儀器請優先考量共用現有設備，並可至「貴重儀器開放共同管理平台」查詢同類儀器；如經查詢現有設備有規格不符需求、開放時段不敷使用、至設備所在位置交通成本偏高等情形，再考量購置之必要性。

三、儀器使用計畫

1.請詳述本儀器購買後5年內之使用規劃及其預期使用效益。(非醫療診斷用儀器請務必填寫近5年可能進行之研究項目或計畫)

(1)使用規劃：

製備完成之電堆組必須經由此驗證平台進行相關功能驗證，以確保每組電堆功能性正常，以利於後需電堆進行串併聯之組裝與驗證。

(2)預期使用效益：

使用此驗證平台可確保每組電堆功能性皆正常可使用。

2.維護規劃：(請填寫儀器維護方式、預估維護費及經費來源等)

每年定期一次請設備廠商進行機台校正與調整。

3.請詳述本儀器購買後5年內之擴充規劃(含配備升級等)，如儀器為整個系統之一部分，則請填寫系統擴充規劃。

(1)儀器是否為整個系統之一部分？

否

是，系統名稱：_____

(2)擴充規劃：

4.儀器使用時數規劃

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	總時數
可使用時數	160	144	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	1904
自用時數	160	144	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	1904
對外開放時數	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(1)可使用時數估算說明：

每月20個工作天，二月只有18個工作天，一個工作天有8小時可使用時數。

(2)自用時數估算說明：

未對外開放使用，因此可使用時數等於自用時數。

(3)對外開放時數及對象預估分析：

四、儀器對外開放計畫

儀器對外開放，開放規劃如下：(請就管理方式、服務項目、收費標準等詳細說明，開放方式可能包含提供使用者自行檢測及分析、接受委託檢測但由使用者自行分析、接受委託檢測及分析等)

本儀器為整個系統之一部分，系統已對外開放，開放方式如下：

不對外開放，理由為：(除醫療診斷用及政府機關公務用儀器外，其他儀器原則對外開放，如未開放須詳述具體理由)

醫療診斷用儀器，為醫療機構執行醫療業務專用。

儀器為政府機關執行法定職掌業務所需，以公務優先。

其他，說明：此測試儀器需長時間使用

五、儀器規格

請詳述本儀器之功能及規格，諸如靈敏度、精確度及重要特性、重要附件與配合設施，並請附送估價單及規格說明書。

1. 詳述功能及規格：

必須包含大電流充放電機、電池管理系統，再生能源整合系統等相關功能。

2. 估價單(除有特殊原因，原則檢附 3 家估價單)

僅附送 0 家估價單，原因為：目前尚無此電池驗證平台特規設備，屬客製化設備，已詢價但尚未有無廠商正式報價

六、廠牌選擇與評估

1. 如擬購他國產品，請說明其理由。

國產品

他國產品，原因為：國內並無相關儀器

2. 比較可能供應廠牌之型式、性能、購置價格、維護保固、售後服務等優缺點，以及對本單位之適合性。

	廠牌(一)	廠牌(二)	廠牌(三)	...
比較項目(一)				
比較項目(二)				
比較項目(三)				
比較項目(四)				

七、人員配備與訓練

1.請詳列本儀器購進後使用操作人員簡歷(如有待聘人力，請於姓名欄位註明待聘，餘欄位填列待聘人力之學經歷要求)

姓名	性別	年齡	職稱	學歷	專長	有否受過相關訓練 (請列名稱)
呂志興	男	50	資深研究員	博士	觸媒合成、系統整合	無
黃家銘	男	60	副工程師	專科	液流電池、電化學	無
鍾佳君	男	36	副研究員	碩士	觸媒合成、電化學	無

2.使用操作人員進用、調配、訓練規劃(待聘人力須述明進用規劃)

無

有，規劃如下：_____

八、儀器置放環境

1.請描述本儀器預定放置場所之環境條件。(無)

空間大小	20 平方公尺	相對濕度	30%~ 90%
電壓幅度	220 伏度	除濕設備	無
不斷電裝置	需要	防塵裝置	潔淨室
溫度	10 °C~40 °C	輻射防護	無
其他			

2.環境改善規劃

無，預定放置場所已符合儀器所需環境條件。

有，環境改善規劃及經費來源如下：

(1)擬改善項目包含：_____。

(2)環境改善措施所需經費計_____千元。

(3)環境改善措施經費來源：

尚待籌措改善經費。

改善經費已納入本申請案預估總價中。

改善經費已納入____年度_____預算編列。

九、優先順序

請列出本儀器在機關提出擬購儀器清單中之優先購買順序，並說明其理由。

第一優先：為順利執行本計畫，建議預算充分支援之儀器項目。

第二優先：當本計畫預算刪減逾 10%時，得優先減列之儀器項目。

第三優先：當本計畫預算刪減逾 5%時，得優先減列之儀器項目。

理由說明：_____

經濟部
 申購單價新臺幣 500 萬元以上科學儀器送審表
 中華民國 107 年度

申請機關(構)	能源局				
使用部門	工業技術研究院				
中文儀器名稱	DC 臥式電動渦卷壓縮機渦卷加工技術平台				
英文儀器名稱	Horizontal DC Scroll Compressor – Scroll Machining Technology Platform				
數量	1	預估單價(千元)	16,500	總價(千元)	16,500
購置經費來源	<input type="checkbox"/> 申請機構作業基金(基金名稱：_____) <input type="checkbox"/> 行政院國家科學技術發展基金(計畫名稱：_____) <input type="checkbox"/> 政府科技預算(政府機關名稱：_____) <input checked="" type="checkbox"/> 其他(說明：_____特別預算)				
期望廠牌	期望由國產壓縮機製造商進行規劃與承包建置				
型式	渦卷精密加工技術平台(精密製造技術平台)				
製造商國別	中華民國				
一、儀器需求說明					
1.需求本儀器之經常性作業名稱： <ol style="list-style-type: none"> 1. DC 臥式電動渦卷壓縮機關鍵組件(渦卷對)專用模具、治具、檢具開發 2. DC 臥式電動渦卷壓縮機關鍵組件(渦卷對)專用粗加工作業 3. DC 臥式電動渦卷壓縮機關鍵組件(渦卷對)專用精加工作業 2.儀器類別：(醫療診斷用儀器限醫療機構得勾選；公務用儀器係指執行法定職掌業務所需儀器，限政府機關得勾選) <input type="checkbox"/> 醫療診斷用儀器 <input type="checkbox"/> 政府機關公務用儀器 <input checked="" type="checkbox"/> 其他儀器					
3.儀器用途： <ol style="list-style-type: none"> 1. 為一可完成 DC 臥式電動渦卷壓縮機關鍵組件(渦卷對)之粗胚加工作業技術平台。 2. 為一可完成 DC 臥式電動渦卷壓縮機關鍵組件(渦卷對)之精密加工作業技術平台。 					
4.購置必要性說明：(請詳述購置需求，以免因無法檢視儀器必要性而導致					

負面審查結果)

1. 為配合計畫目標: 最終於沙崙綠能科學城完成年產能達 1 萬台之結合馬達+驅控器+壓縮泵三合一之一體式鋁合金電動渦卷壓縮機 DC 臥式電動渦卷壓縮機試量產平台, 因此優先規劃於 107 年度建構一條 DC 臥式電動渦卷壓縮機關鍵組件(渦卷對)專用之加工作業技術整合平台。

二、目前同類儀器(醫療診斷及公務用儀器專用)

1.本儀器是

新購(申請機構無同類儀器)

增購(申請機構雖有同類儀器, 但已不符或不敷使用)

汰購(汰舊換新)

- 2.若為增(汰)購, 請將申請機構目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份及使用狀況詳列於下:

儀器名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

二、目前同類儀器(其他儀器專用)

1.本儀器是

新購(申請機構所在區域無同類儀器)

增購(申請機構所在區域雖有同類儀器, 但已不符或不敷使用)

汰購(汰舊換新)

- 2.若為增(汰)購, 請將申請機構所在區域目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份(未知可免填)及使用狀況詳列於下:

儀器名稱	儀器所屬機構名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

註：500 萬元以上科學儀器請優先考量共用現有設備，並可至「貴重儀器開放共同管理平台」查詢同類儀器；如經查詢現有設備有規格不符需求、開放時段不敷使用、至設備所在位置交通成本偏高等情形，再考量購置之必要性。

三、儀器使用計畫

1.請詳述本儀器購買後 5 年內之使用規劃及其預期使用效益。(非醫療診斷用儀器請務必填寫近 5 年可能進行之研究項目或計畫)

(1)使用規劃：

DC 臥式電動渦卷壓縮機試產平台技術開發用

(1) DC 臥式電動渦卷壓縮機關鍵組件(渦卷對)專用模具、治具、檢具開發技術平台。

(2) DC 臥式電動渦卷壓縮機關鍵組件(渦卷對)專用粗加工作業之專用平台。

(3) DC 臥式電動渦卷壓縮機關鍵組件(渦卷對)專用精密加工作業之專用平台。

(2)預期使用效益：

(1) 以臥式鋁合金電動渦卷壓縮機製程技術為核心，發展可用於各項小型製冷/製熱之設備商品等結合馬達+驅控器+壓縮泵三合一之一體式電動壓縮機商品之組立技術平台。

(2) 建構鋁合金壓縮泵關鍵組立技術，協助國內產業鏈深耕鋁合金精密製造與組裝技術能量，打造精密機械製造之產業基盤技術。

2.維護規劃：(請填寫儀器維護方式、預估維護費及經費來源等)

儀器維護方式：

維護費：年度例行性歲修(保養、檢查)。

維護費：設備建置費之 5~10%。

3.請詳述本儀器購買後 5 年內之擴充規劃(含配備升級等)，如儀器為整個系統之一部分，則請填寫系統擴充規劃。

(1)儀器是否為整個系統之一部分？

否

是，系統名稱：DC 臥式電動渦卷壓縮機試量產技術平台

(2)擴充規劃：

1) 107 年：

- 建構 DC 臥式電動渦卷壓縮機渦卷加工技術平台(至少含繞動渦卷與固定渦卷之專用加工設備、模具、治夾具、刀具)。
- 建構壓縮機性能測試設備(製冷能力 10kW~30kW)
- 建構壓縮機耐久測試設備(製冷能力 10kW~30kW)

2) 108 年：

- DC 臥式電動渦卷壓縮機組立技術平台(至少含壓床設備、輸送帶設備、氣源與清潔設備、相關次組立設備與治夾具)。
- 建構幾何尺寸量測設備(至少含量測室用三次元量測儀、真圓度計、輪廓儀、檢治具等)

3) 109 年：

- 建構 DC 臥式電動渦卷壓縮機關鍵零件加工技術平台(至少含偏心主軸、歐單環等專用加工設備、清洗機、治夾具、刀具等)。
- 建構壓縮機性能測試設備(製冷能力 3kW~15kW)
- 建構壓縮機耐久測試設備(製冷能力 3kW~15kW)

4.儀器使用時數規劃

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	總時數
可使用時數	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	176	176	352
自用時數	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	176	176	352
對外開放時數													

(1)自用時數估算說明：

預計 4 月完成發包建置、10 月完成試線驗收。

每月時數=22*8= 176 小時。

(2)自用時數估算說明：

每月時數=22*8= 176 小時。

(3)對外開放時數及對象預估分析：

待業合廠商簽約後再行預估。

四、儀器對外開放計畫

■儀器對外開放，開放規劃如下：(請就管理方式、服務項目、收費標準等詳細說明，開放方式可能包含提供使用者自行檢測及分析、接受委託檢測但由使用者自行分析、接受委託檢測及分析等)

1. 接受客戶之壓縮機批量試驗生產之訂單，由委方與我方共同進行該訂單之壓縮機批量生產與製程技術之建置，並於最終完成符合訂單之批量生產、性能與功能等技術驗證。

本儀器為整個系統之一部分，系統已對外開放，開放方式如下：

不對外開放，理由為：(除醫療診斷用及政府機關公務用儀器外，其他儀器原則對外開放，如未開放須詳述具體理由)

醫療診斷用儀器，為醫療機構執行醫療業務專用。

儀器為政府機關執行法定職掌業務所需，以公務優先。

其他，說明：_____

五、儀器規格

請詳述本儀器之功能及規格，諸如靈敏度、精確度及重要特性、重要附件與配合設施，並請附送估價單及規格說明書。

1. 詳述功能及規格：

硬體設備至少須包含：

1) 繞動渦卷專用加工機設備

2) 固定渦卷專用加工機設備

3) 氣源與清潔設備

4) 相關量測與檢具設備

5) 相關專用模具、刀具、治夾具等設備

驗收規格需滿足：

1) 年產能達 1 萬台(日產能達 40 台以上)之 DC 臥式電動渦卷壓縮機關鍵組件(渦卷對) 之專用加工技術平台。

2. 估價單(除有特殊原因，原則檢附 3 家估價單)

■ 僅附送 1 家估價單，原因為：_____

估價單 1:

鴻卷膠綯機生產設備項目及投資金額預估表

NO	生產類別	第一階段投入(備註產出)		第二階段投入(備註)	
		費用	(單位:XXX000年, 三幣XXX0000年)	費用	(單位:XXX000年, 三幣XXX0000年)
1	製造				
1	原料				
2	機器設備				
3	其他				
4	人工				
5	其他				
6	其他				
7	其他				
8	其他				
9	其他				
10	其他				
11	其他				
合計		10,590,000		10,590,000	

鴻卷膠綯機生產線作業面積、用電及人力需求預估

NO.	生產類別	需求作業場地 面積	設置用 電需求 kVA	人力需求(車班)			
				組長	師傅	作業人員	PPV ¹ 生管
1	原料	116	40				
2	機器設備	116	40				
3	其他	279	95				
4	人工	240	80				
5	其他	372	120				
6	其他	372	120				
7	其他	210	80				
8	其他	96	15				
9	其他	96	15				
10	合計	2,169	700	2	2	10	2

備註：
 1. 第一階段投資金額+第二階段投資金額=總計畫金額。
 2. 可預工人機型，預留至XXXW。
 3. 設備材料費與備工費用。
 4. 運費、搬運費等，不另列於各項費用(備註可用)。
 5. 土地費用未列各項目。
 (1) 運費、進口稅關、保險、搬運、卸車費用
 (2) 土庫、廁所、廚房、貯水池、水電安裝費用
 (3) 各式安裝設備與設備運行所產生之人工費均在項目外列註明。

六、廠牌選擇與評估

1. 如擬購他國產品，請說明其理由。

國產品
 他國產品，原因為：

2.比較可能供應廠牌之型式、性能、購置價格、維護保固、售後服務等優缺點，以及對本單位之適合性。

	廠牌(一)	廠牌(二)	廠牌(三)	...
比較項目(一)				
比較項目(二)				
比較項目(三)				
比較項目(四)				

七、人員配備與訓練

1.請詳列本儀器購進後使用操作人員簡歷(如有待聘人力，請於姓名欄位註明待聘，餘欄位填列待聘人力之學經歷要求)

姓名	性別	年齡	職稱	學歷	專長	有否受過相關訓練 (請列名稱)
待聘					精密機械加工 與生產技術	精密機械加工 機台裝配技術 精密進給系統
待聘					精密機械加工 與生產技術	精密機械加工 機台裝配技術 精密進給系統

2.使用操作人員進用、調配、訓練規劃(待聘人力須述明進用規劃)

無

有，規劃如下：精密機械加工原理與實務、CNC 工具機操作、精密加工與機台調試實務技術等相關課程

八、儀器置放環境

1.請描述本儀器預定放置場所之環境條件。(非必要條件，請填無)

空間大小	300 平方公尺	相對濕度	45%~65%
電壓幅度	220 伏度~480 伏度	除濕設備	√
不斷電裝置	√	防塵裝置	√
溫度	25°C~ 35°C	輻射防護	
其他			

2.環境改善規劃

無，預定放置場所已符合儀器所需環境條件。

有，環境改善規劃及經費來源如下：

(1)擬改善項目包含：_____。

(2)環境改善措施所需經費計_____千元。

(3)環境改善措施經費來源：

尚待籌措改善經費。

改善經費已納入本申請案預估總價中。

改善經費已納入_____年度_____預算編列。

九、優先順序

請列出本儀器在機關提出擬購儀器清單中之優先購買順序，並說明其理由。

■第一優先：為順利執行本計畫，建議預算充分支援之儀器項目。

第二優先：當本計畫預算刪減逾 10%時，得優先減列之儀器項目。

第三優先：當本計畫預算刪減逾 5%時，得優先減列之儀器項目。

理由說明：_____

經濟部
 申購單價新臺幣 500 萬元以上科學儀器送審表
 中華民國 108 年度

申請機關(構)	能源局				
使用部門	工業技術研究院				
中文儀器名稱	DC 臥式電動渦卷壓縮機組立技術平台				
英文儀器名稱	DC horizontal electric scroll compressor assembling platform				
數量	1	預估單價(千元)	13,000	總價(千元)	13,000
購置經費來源	<input type="checkbox"/> 申請機構作業基金(基金名稱：_____) <input type="checkbox"/> 行政院國家科學技術發展基金(計畫名稱：_____) <input type="checkbox"/> 政府科技預算(政府機關名稱：_____) <input checked="" type="checkbox"/> 其他(說明：_____)特別預算				
期望廠牌	期望由國產壓縮機製造商進行規劃與承包建置				
型式	專用組立技術平台(組立之生產線)				
製造商國別	中華民國				
一、儀器需求說明					
<p>1.需求本儀器之經常性作業名稱：</p> <p>1. DC 臥式電動渦卷壓縮機次組件組立作業</p> <p>2. DC 臥式電動渦卷壓縮機組立作業</p> <p>2.儀器類別：(醫療診斷用儀器限醫療機構得勾選；公務用儀器係指執行法定職掌業務所需儀器，限政府機關得勾選)</p> <p><input type="checkbox"/>醫療診斷用儀器 <input type="checkbox"/>政府機關公務用儀器 <input checked="" type="checkbox"/>其他儀器</p> <p>3.儀器用途：</p> <p>1. 為一可完成 DC 臥式電動渦卷壓縮機各項次組件之組立作業之自動化組裝平台。</p> <p>2. 為一可完成 DC 臥式電動渦卷壓縮機各項組件之組立作業之自動化組裝平台。</p> <p>4.購置必要性說明：(請詳述購置需求，以免因無法檢視儀器必要性而導致負面審查結果)</p>					

1. 為配合計畫目標: 最終於沙崙綠能科學城完成年產能達 1 萬台之結合馬達+驅控器+壓縮泵三合一之一體式鋁合金電動渦卷壓縮機 DC 臥式電動渦卷壓縮機試量產平台, 因此規劃於 108 年度建構一條 DC 臥式電動渦卷壓縮機專用之各項次組件與組件組立作業之組裝技術平台。

二、目前同類儀器(醫療診斷及公務用儀器專用)

1. 本儀器是

新購(申請機構無同類儀器)

增購(申請機構雖有同類儀器, 但已不符或不敷使用)

汰購(汰舊換新)

2. 若為增(汰)購, 請將申請機構目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份及使用狀況詳列於下:

儀器名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

二、目前同類儀器(其他儀器專用)

1. 本儀器是

新購(申請機構所在區域無同類儀器)

增購(申請機構所在區域雖有同類儀器, 但已不符或不敷使用)

汰購(汰舊換新)

2. 若為增(汰)購, 請將申請機構所在區域目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份(未知可免填)及使用狀況詳列於下:

儀器名稱	儀器所屬機構名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

--	--	--	--	--	--	--

註：500萬元以上科學儀器請優先考量共用現有設備，並可至「貴重儀器開放共同管理平台」查詢同類儀器；如經查詢現有設備有規格不符需求、開放時段不敷使用、至設備所在位置交通成本偏高等情形，再考量購置之必要性。

三、儀器使用計畫

1.請詳述本儀器購買後5年內之使用規劃及其預期使用效益。(非醫療診斷用儀器請務必填寫近5年可能進行之研究項目或計畫)

(1)使用規劃：

DC 臥式電動渦卷壓縮機試產平台技術開發用

(1) DC 臥式電動渦卷壓縮機各項次組件之組立作業之專用自動化組裝平台。

(2) DC 臥式電動渦卷壓縮機各項組件之組立作業之專用自動化組裝平台。

(2)預期使用效益：

(1) 以臥式鋁合金電動渦卷壓縮機製程技術為核心，發展可用於各項小型製冷/製熱之設備商品等結合馬達+驅控器+壓縮泵三合一之一體式電動壓縮機商品之組立技術平台。

(2) 建構鋁合金壓縮泵關鍵組立技術，協助國內產業鏈深耕鋁合金精密製造與組裝技術能量，打造精密機械製造之產業基盤技術。

2.維護規劃：(請填寫儀器維護方式、預估維護費及經費來源等)

儀器維護方式：

維護費：年度例行性歲修(保養、檢查)。

維護費：設備建置費之5~10%。

3.請詳述本儀器購買後5年內之擴充規劃(含配備升級等)，如儀器為整個系統之一部分，則請填寫系統擴充規劃。

(1)儀器是否為整個系統之一部分？

否

是，系統名稱：DC 臥式電動渦卷壓縮機試量產技術平台

(2)擴充規劃：

1) 107年：

➤ 建構 DC 臥式電動渦卷壓縮機渦卷加工技術平台(至少含繞動渦卷與固定渦卷之專用加工設備、模具、治夾具、刀具)。

- 建構壓縮機性能測試設備(製冷能力 10kW~30kW)
 - 建構壓縮機耐久測試設備(製冷能力 10kW~30kW)
- 2) 108 年：
- DC 臥式電動渦卷壓縮機組立技術平台(至少含壓床設備、輸送帶設備、氣源與清潔設備、相關次組立設備與治夾具)。
 - 建構幾何尺寸量測設備(至少含量測室用三次元量測儀、真圓度計、輪廓儀、檢治具等)
- 3) 109 年：
- 建構 DC 臥式電動渦卷壓縮機關鍵零件加工技術平台(至少含偏心主軸、歐單環等專用加工設備、清洗機、治夾具、刀具等)。
 - 建構壓縮機性能測試設備(製冷能力 3kW~15kW)
 - 建構壓縮機耐久測試設備(製冷能力 3kW~15kW)

4.儀器使用時數規劃

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	總時數
可使用時數	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	176	176	352
自用時數	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	176	176	352
對外開放時數													

(1) 可使用時數估算說明：

預計 4 月完成發包建置、10 月完成試線驗收。

每月時數=22*8= 176 小時。

(2) 自用時數估算說明：

每月時數=22*8= 176 小時。

(3) 對外開放時數及對象預估分析：

待業合廠商簽約後再行預估。

四、儀器對外開放計畫

■ 儀器對外開放，開放規劃如下：(請就管理方式、服務項目、收費標準等詳細說明，開放方式可能包含提供使用者自行檢測及分析、接受委託檢測但由使用者自行分析、接受委託檢測及分析等)

1. 接受客戶之壓縮機批量試驗生產之訂單，由委方與我方共同進行該訂單之壓縮機批量生產與製程技術之建置，並於最終完成符合訂單之批量生產、性能與功能等技術驗證。

本儀器為整個系統之一部分，系統已對外開放，開放方式如下：

不對外開放，理由為：(除醫療診斷用及政府機關公務用儀器外，其他儀器原則對外開放，如未開放須詳述具體理由)

醫療診斷用儀器，為醫療機構執行醫療業務專用。

儀器為政府機關執行法定職掌業務所需，以公務優先。

其他，說明：_____

五、儀器規格

請詳述本儀器之功能及規格，諸如靈敏度、精確度及重要特性、重要附件與配合設施，並請附送估價單及規格說明書。

1.詳述功能及規格：

硬體設備至少須包含：

1)壓床設備

2)輸送帶設備

3)氣源與清潔設備

4)相關次組立設備

5)相關治夾具、組裝工具、初級檢具等設備

驗收規格需滿足：

1) 年產能達 1 萬台(日產能達 40 台以上)之 DC 臥式電動渦卷壓縮機專用之各項次組件與組件組立作業之自動化組裝平台。

2.估價單(除有特殊原因，原則檢附 3 家估價單)

■僅附送 1 家估價單，原因為：_____

估價單 1:

2.比較可能供應廠牌之型式、性能、購置價格、維護保固、售後服務等優缺點，以及對本單位之適合性。

	廠牌(一)	廠牌(二)	廠牌(三)	...
比較項目(一)				
比較項目(二)				
比較項目(三)				
比較項目(四)				

七、人員配備與訓練

1.請詳列本儀器購進後使用操作人員簡歷(如有待聘人力，請於姓名欄位註明待聘，餘欄位填列待聘人力之學經歷要求)

姓名	性別	年齡	職稱	學歷	專長	有否受過相關訓練 (請列名稱)
待聘					精密機械組裝 與自動化生產	精密機械組裝 機台裝配技術 精密進給系統
待聘					精密機械組裝 與自動化生產	精密機械組裝 機台裝配技術 精密進給系統

2.使用操作人員進用、調配、訓練規劃(待聘人力須述明進用規劃)

無

有，規劃如下：精密機械組裝、鏜配組裝技術等相關課程

八、儀器置放環境

1.請描述本儀器預定放置場所之環境條件。(非必要條件，請填無)

空間大小	300 平方公尺	相對濕度	45%~65%
電壓幅度	220 伏度~480 伏度	除濕設備	√
不斷電裝置	√	防塵裝置	√
溫度	25°C~ 35°C	輻射防護	
其他			

2.環境改善規劃

無，預定放置場所已符合儀器所需環境條件。

有，環境改善規劃及經費來源如下：

(1)擬改善項目包含：_____。

(2)環境改善措施所需經費計_____千元。

(3)環境改善措施經費來源：

尚待籌措改善經費。

改善經費已納入本申請案預估總價中。

改善經費已納入_____年度_____預算編列。

九、優先順序

請列出本儀器在機關提出擬購儀器清單中之優先購買順序，並說明其理由。

■第一優先：為順利執行本計畫，建議預算充分支援之儀器項目。

第二優先：當本計畫預算刪減逾 10%時，得優先減列之儀器項目。

第三優先：當本計畫預算刪減逾 5%時，得優先減列之儀器項目。

理由說明：_____

經濟部
申購單價新臺幣 500 萬元以上科學儀器送審表
中華民國 109 年度

申請機關(構)	能源局				
使用部門	工業技術研究院				
中文儀器名稱	DC 臥式電動渦卷壓縮機關鍵零件加工技術平台				
英文儀器名稱	DC horizontal electric scroll compressor - key parts processing technology platform				
數量	1	預估單價(千元)	13,500	總價(千元)	13,500
購置經費來源	<input type="checkbox"/> 申請機構作業基金(基金名稱：_____) <input type="checkbox"/> 行政院國家科學技術發展基金(計畫名稱：_____) <input type="checkbox"/> 政府科技預算(政府機關名稱：_____) <input checked="" type="checkbox"/> 其他(說明：_____ <u>特別預算</u> _____)				
期望廠牌	期望由國產壓縮機製造商進行規劃與承包建置				
型式	渦卷壓縮機關鍵零組件加工技術平台(精密製造技術平台)				
製造商國別	中華民國				
一、儀器需求說明					
<p>1.需求本儀器之經常性作業名稱：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. DC 臥式電動渦卷壓縮機關鍵組件(至少含偏心主軸、歐單環、骨架等)專用模具、治具、檢具開發 2. DC 臥式電動渦卷壓縮機關鍵組件(至少含偏心主軸、歐單環、骨架等)專用粗加工作業 3. DC 臥式電動渦卷壓縮機關鍵組件(至少含偏心主軸、歐單環、骨架等)專用精加工作業 <p>2.儀器類別：(醫療診斷用儀器限醫療機構得勾選；公務用儀器係指執行法定職掌業務所需儀器，限政府機關得勾選)</p> <p><input type="checkbox"/>醫療診斷用儀器 <input type="checkbox"/>政府機關公務用儀器 <input checked="" type="checkbox"/>其他儀器</p> <p>3.儀器用途：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 為一可完成 DC 臥式電動渦卷壓縮機關鍵組件(至少含偏心主軸、歐單環、骨架等)之粗胚加工作業技術平台。 2. 為一可完成 DC 臥式電動渦卷壓縮機關鍵組件(至少含偏心主軸、歐 					

單環、骨架等)之精密加工作業技術平台。

4.購置必要性說明：(請詳述購置需求，以免因無法檢視儀器必要性而導致負面審查結果)

1. 為配合計畫目標：最終於沙崙綠能科學城完成年產能達 1 萬台之結合馬達+驅控器+壓縮泵三合一之一體式鋁合金電動渦卷壓縮機 DC 臥式電動渦卷壓縮機試量產平台，因此規劃於 109 年度建構一條 DC 臥式電動渦卷壓縮機相關關鍵組件專用之加工作業技術平台。

二、目前同類儀器(醫療診斷及公務用儀器專用)

1.本儀器是

- 新購(申請機構無同類儀器)
 增購(申請機構雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)
 汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

二、目前同類儀器(其他儀器專用)

1.本儀器是

- 新購(申請機構所在區域無同類儀器)
 增購(申請機構所在區域雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)
 汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構所在區域目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份(未知可免填)及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	儀器所屬機構名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

註：500 萬元以上科學儀器請優先考量共用現有設備，並可至「貴重儀器開放共同管理平台」查詢同類儀器；如經查詢現有設備有規格不符需求、開放時段不敷使用、至設備所在位置交通成本偏高等情形，再考量購置之必要性。

三、儀器使用計畫

1.請詳述本儀器購買後 5 年內之使用規劃及其預期使用效益。(非醫療診斷用儀器請務必填寫近 5 年可能進行之研究項目或計畫)

(1)使用規劃：

DC 臥式電動渦卷壓縮機試產平台技術開發用

(1) DC 臥式電動渦卷壓縮機關鍵組件(至少含偏心主軸、歐單環、骨架等)專用模具、治具、檢具開發技術平台。

(2) DC 臥式電動渦卷壓縮機關鍵組件(至少含偏心主軸、歐單環、骨架等)專用粗加工作業之專用平台。

(3) DC 臥式電動渦卷壓縮機關鍵組件(至少含偏心主軸、歐單環、骨架等)專用精密加工作業之專用平台。

(2)預期使用效益：

(1) 以臥式鋁合金電動渦卷壓縮機製程技術為核心，發展可用於各項小型製冷/製熱之設備商品等結合馬達+驅控器+壓縮泵三合一之一體式電動壓縮機商品之組立技術平台。

(2) 建構鋁合金壓縮泵關鍵組立技術，協助國內產業鏈深耕鋁合金精密製造與組裝技術能量，打造精密機械製造之產業基盤技術。

2.維護規劃：(請填寫儀器維護方式、預估維護費及經費來源等)

儀器維護方式：

維護費：年度例行性歲修(保養、檢查)。

維護費：設備建置費之 5~10%。

3.請詳述本儀器購買後 5 年內之擴充規劃(含配備升級等)，如儀器為整個系統之一部分，則請填寫系統擴充規劃。

(1)儀器是否為整個系統之一部分？

否

■是，系統名稱：DC 臥式電動渦卷壓縮機試量產技術平台

(2)擴充規劃：

1) 107 年：

- 建構 DC 臥式電動渦卷壓縮機渦卷加工技術平台(至少含繞動渦卷與固定渦卷之專用加工設備、模具、治夾具、刀具)。
- 建構壓縮機性能測試設備(製冷能力 10kW~30kW)
- 建構壓縮機耐久測試設備(製冷能力 10kW~30kW)

2) 108 年：

- DC 臥式電動渦卷壓縮機組立技術平台(至少含壓床設備、輸送帶設備、氣源與清潔設備、相關次組立設備與治夾具)。
- 建構幾何尺寸量測設備(至少含量測室用三次元量測儀、真圓度計、輪廓儀、檢治具等)

3) 109 年：

- 建構 DC 臥式電動渦卷壓縮機關鍵零件加工技術平台(至少含偏心主軸、歐單環等專用加工設備、清洗機、治夾具、刀具等)。
- 建構壓縮機性能測試設備(製冷能力 3kW~15kW)
- 建構壓縮機耐久測試設備(製冷能力 3kW~15kW)

4.儀器使用時數規劃

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	總時數
可使用時數	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	176	176	352
自用時數	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	176	176	352
對外開放時數													

(2) 可使用時數估算說明：

預計 4 月完成發包建置、10 月完成試線驗收。

每月時數=22*8= 176 小時。

(2)自用時數估算說明：

每月時數=22*8= 176 小時。

(3)對外開放時數及對象預估分析：

待業合廠商簽約後再行預估。

四、儀器對外開放計畫

儀器對外開放，開放規劃如下：(請就管理方式、服務項目、收費標準等詳細說明，開放方式可能包含提供使用者自行檢測及分析、接受委託檢測但由使用者自行分析、接受委託檢測及分析等)

1. 接受客戶之壓縮機批量試驗生產之訂單，由委方與我方共同進行該訂單之壓縮機批量生產與製程技術之建置，並於最終完成符合訂單之批量生產、性能與功能等技術驗證。

本儀器為整個系統之一部分，系統已對外開放，開放方式如下：

不對外開放，理由為：(除醫療診斷用及政府機關公務用儀器外，其他儀器原則對外開放，如未開放須詳述具體理由)

醫療診斷用儀器，為醫療機構執行醫療業務專用。

儀器為政府機關執行法定職掌業務所需，以公務優先。

其他，說明：_____

五、儀器規格

請詳述本儀器之功能及規格，諸如靈敏度、精確度及重要特性、重要附件與配合設施，並請附送估價單及規格說明書。

1. 詳述功能及規格：

硬體設備至少須包含：

1) 偏心軸、歐單環與骨架等專用加工機設備

2) 氣源與清潔設備

3) 相關量測與檢具設備

4) 相關專用模具、刀具、治夾具等設備

驗收規格需滿足：

1) 年產能達 1 萬台(日產能達 40 台以上)之 DC 臥式電動渦卷壓縮機關鍵組件專用之加工技術平台。

2. 估價單(除有特殊原因，原則檢附 3 家估價單)

僅附送 1 家估價單，原因為：_____

估價單 1:

2.比較可能供應廠牌之型式、性能、購置價格、維護保固、售後服務等優缺點，以及對本單位之適合性。

	廠牌(一)	廠牌(二)	廠牌(三)	...
比較項目(一)				
比較項目(二)				
比較項目(三)				
比較項目(四)				

七、人員配備與訓練

1.請詳列本儀器購進後使用操作人員簡歷(如有待聘人力，請於姓名欄位註明待聘，餘欄位填列待聘人力之學經歷要求)

姓名	性別	年齡	職稱	學歷	專長	有否受過相關訓練 (請列名稱)
待聘					精密機械組裝 與自動化生產	精密機械組裝 機台裝配技術 精密進給系統

2.使用操作人員進用、調配、訓練規劃(待聘人力須述明進用規劃)

無

有，規劃如下：精密機械組裝、鏟配組裝技術等相關課程

八、儀器置放環境

1.請描述本儀器預定放置場所之環境條件。(非必要條件，請填無)

空間大小	300 平方公尺	相對濕度	45%~65%
電壓幅度	220 伏度~480 伏度	除濕設備	V
不斷電裝置	V	防塵裝置	V
溫度	25°C~ 35°C	輻射防護	
其他			

2.環境改善規劃

無，預定放置場所已符合儀器所需環境條件。

有，環境改善規劃及經費來源如下：

(1)擬改善項目包含：_____。

(2)環境改善措施所需經費計_____千元。

(3)環境改善措施經費來源：

- 尚待籌措改善經費。
- 改善經費已納入本申請案預估總價中。
- 改善經費已納入____年度_____預算編列。

九、優先順序

請列出本儀器在機關提出擬購儀器清單中之優先購買順序，並說明其理由。

- 第一優先：為順利執行本計畫，建議預算充分支援之儀器項目。
- 第二優先：當本計畫預算刪減逾 10%時，得優先減列之儀器項目。
- 第三優先：當本計畫預算刪減逾 5%時，得優先減列之儀器項目。

理由說明：_____

經濟部
 申購單價新臺幣 500 萬元以上科學儀器送審表
 中華民國 109 年度

申請機關(構)	能源局				
使用部門	工業技術研究院				
中文儀器名稱	壓縮機性能測試平台(製冷能力 3kW~15kW)*1				
英文儀器名稱					
數量	1	預估單價(千元)	12,000	總價(千元)	12,000
購置經費來源	<input type="checkbox"/> 申請機構作業基金(基金名稱：_____) <input type="checkbox"/> 行政院國家科學技術發展基金(計畫名稱：_____) <input type="checkbox"/> 政府科技預算(政府機關名稱：_____) <input checked="" type="checkbox"/> 其他(說明：_____特別預算)				
期望廠牌	大西熱學				
型式	壓縮機性能測試設備(製冷能力 3kW~15kW)				
製造商國別	日本				
一、儀器需求說明					
<p>1.需求本儀器之經常性作業名稱：</p> <p>(1) 3kW~15kW DC 臥式電動渦卷壓縮機壓縮機性能測試作業</p> <p>(2) DC 臥式電動渦卷壓縮機噪音量測作業</p> <p>(3) DC 臥式電動渦卷壓縮機振動量測作業</p> <p>2.儀器類別：(醫療診斷用儀器限醫療機構得勾選；公務用儀器係指執行法定職掌業務所需儀器，限政府機關得勾選)</p> <p><input type="checkbox"/>醫療診斷用儀器 <input type="checkbox"/>政府機關公務用儀器 <input checked="" type="checkbox"/>其他儀器</p> <p>3.儀器用途：</p> <p>為一可進行 3kW~15kW_DC 臥式電動渦卷壓縮機壓縮機性能測試、壓縮機噪音量測、振動量測。</p> <p>4.購置必要性說明：(請詳述購置需求，以免因無法檢視儀器必要性而導致負面審查結果)</p> <p>(1)為配合計畫目標：最終於沙崙綠能科學城完成年產能達 1 萬台之結合馬達+驅控器+壓縮泵三合一之一體式鋁合金電動渦卷壓縮機 DC 臥式</p>					

電動渦卷壓縮機試量產平台，因此規劃於 109 年度建構一台 DC 臥式電動渦卷壓縮機專用之性能測試設備。

二、目前同類儀器(醫療診斷及公務用儀器專用)

1.本儀器是

新購(申請機構無同類儀器)

增購(申請機構雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)

汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

二、目前同類儀器(其他儀器專用)

1.本儀器是

新購(申請機構所在區域無同類儀器)

增購(申請機構所在區域雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)

汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構所在區域目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份(未知可免填)及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	儀器所屬機構名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

註：500 萬元以上科學儀器請優先考量共用現有設備，並可至「貴重儀器開放共同管理平台」查詢同類儀器；如經查詢現有設備有規格不符需求、開放時段不敷使用、至設備所在位置交通成本偏高等情形，再考量購置之必要性。

三、儀器使用計畫

1.請詳述本儀器購買後5年內之使用規劃及其預期使用效益。(非醫療診斷用儀器請務必填寫近5年可能進行之研究項目或計畫)

(1)使用規劃：

DC 臥式電動渦卷壓縮機試產平台技術開發用

- 1) 建構 3kW~15kW_DC 臥式電動渦卷壓縮機壓縮機性能測試設備。
- 2) 建構壓縮機噪音量測平台。
- 3) 建構振動量測平台。

(2)預期使用效益：

- 1) 以臥式鋁合金電動渦卷壓縮機製程技術為核心，發展可用於各項小型製冷/製熱之設備商品等結合馬達+驅控器+壓縮泵三合一之一體式電動壓縮機商品之性能測試設備。
- 2) 建構鋁合金壓縮性能測試技術，協助國內產業鏈深耕鋁合金精密製造與性能測試技術能量，打造精密機械製造之產業基盤技術。

2.維護規劃：(請填寫儀器維護方式、預估維護費及經費來源等)

儀器維護方式：

維護費：年度例行性歲修(保養、檢查)。

維護費：設備建置費之 5~10%。

3.請詳述本儀器購買後5年內之擴充規劃(含配備升級等)，如儀器為整個系統之一部分，則請填寫系統擴充規劃。

(1)儀器是否為整個系統之一部分？

否

是，系統名稱：DC 臥式電動渦卷壓縮機試產技術平台

(2)擴充規劃：

1) 107 年：

- 建構 DC 臥式電動渦卷壓縮機渦卷加工技術平台(至少含繞動渦卷與固定渦卷之專用加工設備、模具、治夾具、刀具)。
- 建構壓縮機性能測試設備(製冷能力 10kW~30kW)
- 建構壓縮機耐久測試設備(製冷能力 10kW~30kW)

2) 108 年：

- DC 臥式電動渦卷壓縮機組立技術平台(至少含壓床設備、輸送帶設備、氣源與清潔設備、相關次組立設備與治夾具)。

- 建構幾何尺寸量測設備(至少含量測室用三次元量測儀、真圓度計、輪廓儀、檢治具等)

3) 109 年：

- 建構 DC 臥式電動渦卷壓縮機關鍵零件加工技術平台(至少含偏心主軸、歐單環等專用加工設備、清洗機、治夾具、刀具等)。
- 建構壓縮機性能測試平台(製冷能力 3kW~15kW)
- 建構壓縮機耐久測試平台(製冷能力 3kW~15kW)

4.儀器使用時數規劃

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	總時數
可使用時數	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	176	176
自用時數	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	176	176
對外開放時數													

1. 可使用時數估算說明：

預計 3 月完成發包建置、11 月完成試車驗收。

每月時數=22*8= 176 小時。

(2)自用時數估算說明：

每月時數=22*8= 176 小時。

(3)對外開放時數及對象預估分析：

待業合廠商簽約後再行預估。

四、儀器對外開放計畫

■儀器對外開放，開放規劃如下：(請就管理方式、服務項目、收費標準等詳細說明，開放方式可能包含提供使用者自行檢測及分析、接受委託檢測但由使用者自行分析、接受委託檢測及分析等)

1. 接受客戶之壓縮機性能測試之訂單，由委方與我方共同進行該訂單之壓縮機性能測試技術之建置，並於最終完成符合訂單性能與功能等技術驗證。

本儀器為整個系統之一部分，系統已對外開放，開放方式如下：

不對外開放，理由為：(除醫療診斷用及政府機關公務用儀器外，其他儀器原則對外開放，如未開放須詳述具體理由)

醫療診斷用儀器，為醫療機構執行醫療業務專用。

儀器為政府機關執行法定職掌業務所需，以公務優先。

其他，說明：_____

五、儀器規格

請詳述本儀器之功能及規格，諸如靈敏度、精確度及重要特性、重要附件與配合設施，並請附送估價單及規格說明書。

1. 詳述功能及規格：

硬體設備至少須包含：

- 1) 建構 3kW~15kW_DC 臥式電動渦卷壓縮機壓縮機性能測試設備。
- 2) 半無回響室。
- 3) 建構壓縮機噪音量測平台。
- 4) 建構振動量測平台。
- 5) 冷卻水系統

驗收規格需滿足：

- 1) 製冷能力 3kW~15kW
- 2) 適用冷媒種類：r1234yf、R-134a、R-407C、R-404A、R-410A。
- 3) 吐出壓力：5~45kg/cm²
- 4) 吸入壓力：0.5~15.0kg/cm²
- 5) 精確度：2%
- 6) 重現性：±1%
- 7) 測試電源：220Vac/380Vac
- 8) 吐出壓力：5~45 kg/cm²
- 9) 吸入壓力：0.5~15.0 kg/cm²
- 10) 過冷度：5~20°C±0.3°C
- 11) 過熱度：5~40°C±0.5°C
- 12) 冷媒流量範圍：500kg/h max.
- 13) 變頻測試：有
- 14) 測試項目：電力、冷媒流量(Kg/hr)
- 15) 測試項目：能力、電力、容積效率、E.E.R.、壓縮效率、機械效率、電功效率、溫度
- 16) 冷房能力計算以二次冷媒方式計算散熱器側熱量計法及液態冷媒流量計法，分別計算冷凍能力，二者偏差必須在 4%以內。

2. 估價單(除有特殊原因，原則檢附 3 家估價單)

■ 僅附送 0 家估價單，原因為：依過往經驗預估，詳細報價依開案時間點評估。

六、廠牌選擇與評估

1.如擬購他國產品，請說明其理由。

國產品

他國產品，原因為：精確度：2%、重現性：±1%國內無製造商

2.比較可能供應廠牌之型式、性能、購置價格、維護保固、售後服務等優缺點，以及對本單位之適合性。

	廠牌(一)	廠牌(二)	廠牌(三)	...
比較項目(一)				
比較項目(二)				
比較項目(三)				
比較項目(四)				

七、人員配備與訓練

1.請詳列本儀器購進後使用操作人員簡歷(如有待聘人力，請於姓名欄位註明待聘，餘欄位填列待聘人力之學經歷要求)

姓名	性別	年齡	職稱	學歷	專長	有否受過相關訓練 (請列名稱)
待聘					精密機械組裝 自動化生產 壓縮機測試技術及分析	精密機械組裝 機台裝配技術 壓縮機測試技術

2.使用操作人員進用、調配、訓練規劃(待聘人力須述明進用規劃)

無

有，規劃如下：精密機械組裝、壓縮機測技術等相關課程

八、儀器置放環境

1.請描述本儀器預定放置場所之環境條件。(非必要條件，請填無)

空間大小	20 平方公尺	相對濕度	無
電壓幅度	220 伏度~480 伏度	除濕設備	無
不斷電裝置	無	防塵裝置	無
溫度	25°C ~ 35°C	輻射防護	無
其他			

2.環境改善規劃

無，預定放置場所已符合儀器所需環境條件。

有，環境改善規劃及經費來源如下：

(1)擬改善項目包含：_____。

(2)環境改善措施所需經費計_____千元。

(3)環境改善措施經費來源：

尚待籌措改善經費。

改善經費已納入本申請案預估總價中。

改善經費已納入____年度_____預算編列。

九、優先順序

請列出本儀器在機關提出擬購儀器清單中之優先購買順序，並說明其理由。

■第一優先：為順利執行本計畫，建議預算充分支援之儀器項目。

第二優先：當本計畫預算刪減逾 10%時，得優先減列之儀器項目。

第三優先：當本計畫預算刪減逾 5%時，得優先減列之儀器項目。

理由說明：_____

經濟部
 申購單價新臺幣 500 萬元以上科學儀器送審表
 中華民國 107 年度

申請機關(構)	能源局				
使用部門	工業技術研究院				
中文儀器名稱	壓縮機性能測試平台(製冷能力 10kW~30kW)*1				
英文儀器名稱					
數量	1	預估單價(千元)	12,000	總價(千元)	12,000
購置經費來源	<input type="checkbox"/> 申請機構作業基金(基金名稱：_____) <input type="checkbox"/> 行政院國家科學技術發展基金(計畫名稱：_____) <input type="checkbox"/> 政府科技預算(政府機關名稱：_____) <input checked="" type="checkbox"/> 其他(說明：_____)特別預算				
期望廠牌	大西熱學				
型式	壓縮機性能測試設備(製冷能力 10kW~30kW)				
製造商國別	日本				
一、儀器需求說明					
<p>1.需求本儀器之經常性作業名稱：</p> <p>(1) 10kW~30kW_DC 臥式電動渦卷壓縮機壓縮機性能測試作業</p> <p>(2) DC 臥式電動渦卷壓縮機噪音量測作業</p> <p>(3) DC 臥式電動渦卷壓縮機振動量測作業</p> <p>2.儀器類別：(醫療診斷用儀器限醫療機構得勾選；公務用儀器係指執行法定職掌業務所需儀器，限政府機關得勾選)</p> <p><input type="checkbox"/>醫療診斷用儀器 <input type="checkbox"/>政府機關公務用儀器 <input checked="" type="checkbox"/>其他儀器</p> <p>3.儀器用途：</p> <p>(1) 為一可進行 10kW~30kW DC 臥式電動渦卷壓縮機壓縮機性能測試、壓縮機噪音量測、振動量測。</p> <p>4.購置必要性說明：(請詳述購置需求，以免因無法檢視儀器必要性而導致負面審查結果)</p> <p>(1) 為配合計畫目標：最終於沙崙綠能科學城完成年產能達 1 萬台之結合馬達+驅控器+壓縮泵三合一之一體式鋁合金電動渦卷壓縮機 DC 臥式電動渦卷壓縮機試量產平台，因此優先規劃於 107 年度建構一</p>					

台 DC 臥式電動渦卷壓縮機專用之性能測試設備。

二、目前同類儀器(醫療診斷及公務用儀器專用)

1.本儀器是

新購(申請機構無同類儀器)

增購(申請機構雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)

汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

二、目前同類儀器(其他儀器專用)

1.本儀器是

新購(申請機構所在區域無同類儀器)

增購(申請機構所在區域雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)

汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構所在區域目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份(未知可免填)及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	儀器所屬機構名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

註：500 萬元以上科學儀器請優先考量共用現有設備，並可至「貴重儀器開放共同管理平台」查詢同類儀器；如經查詢現有設備有規格不符需求、開放時段不敷使用、至設備所在位置交通成本偏高等情形，再考量購置之必要性。

三、儀器使用計畫

1.請詳述本儀器購買後5年內之使用規劃及其預期使用效益。(非醫療診斷用儀器請務必填寫近5年可能進行之研究項目或計畫)

(1)使用規劃：

DC 臥式電動渦卷壓縮機試產平台技術開發用

- 1) 建構 10kW~30kW_DC 臥式電動渦卷壓縮機壓縮機性能測試設備。
- 2) 建構壓縮機噪音量測平台。
- 3) 建構振動量測平台。

(2)預期使用效益：

- 1) 以臥式鋁合金電動渦卷壓縮機製程技術為核心，發展可用於各項小型製冷/製熱之設備商品等結合馬達+驅控器+壓縮泵三合一之一體式電動壓縮機商品之性能測試設備。
- 2) 建構鋁合金壓縮性能測試技術，協助國內產業鏈深耕鋁合金精密製造與性能測試技術能量，打造精密機械製造之產業基盤技術。

2.維護規劃：(請填寫儀器維護方式、預估維護費及經費來源等)

儀器維護方式：

維護費：年度例行性歲修(保養、檢查)。

維護費：設備建置費之 5~10%。

3.請詳述本儀器購買後5年內之擴充規劃(含配備升級等)，如儀器為整個系統之一部分，則請填寫系統擴充規劃。

(1)儀器是否為整個系統之一部分？

否

是，系統名稱：DC 臥式電動渦卷壓縮機試量產技術平台

(2)擴充規劃：

4) 107 年：

- 建構 DC 臥式電動渦卷壓縮機渦卷加工技術平台(至少含繞動渦卷與固定渦卷之專用加工設備、模具、治夾具、刀具)。
- 建構壓縮機性能測試設備(製冷能力 10kW~30kW)
- 建構壓縮機耐久測試設備(製冷能力 10kW~30kW)

5) 108 年：

- DC 臥式電動渦卷壓縮機組立技術平台(至少含壓床設備、輸送帶設備、氣源與清潔設備、相關次組立設備與治夾具)。
- 建構幾何尺寸量測設備(至少含量測室用三次元量測儀、真圓

度計、輪廓儀、檢治具等)

6) 109 年：

- 建構 DC 臥式電動渦卷壓縮機關鍵零件加工技術平台(至少含偏心主軸、歐單環等專用加工設備、清洗機、治夾具、刀具等)。
- 建構壓縮機性能測試設備(製冷能力 3kW~15kW)
- 建構壓縮機耐久測試設備(製冷能力 3kW~15kW)

4.儀器使用時數規劃

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	總時數
可使用時數	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	176	172
自用時數	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	176	172
對外開放時數													

(1) 可使用時數估算說明：

預計 4 月完成發包建置、11 月完成試車驗收。

每月時數=22*8= 176 小時。

(2) 自用時數估算說明：

每月時數=22*8= 176 小時。

(3) 對外開放時數及對象預估分析：

待業合廠商簽約後再行預估。

四、儀器對外開放計畫

儀器對外開放，開放規劃如下：(請就管理方式、服務項目、收費標準等詳細說明，開放方式可能包含提供使用者自行檢測及分析、接受委託檢測但由使用者自行分析、接受委託檢測及分析等)

1. 接受客戶之壓縮機性能測試之訂單，由委方與我方共同進行該訂單之壓縮機性能測試技術之建置，並於最終完成符合訂單性能與功能等技術驗證。

本儀器為整個系統之一部分，系統已對外開放，開放方式如下：

不對外開放，理由為：(除醫療診斷用及政府機關公務用儀器外，其他儀器原則對外開放，如未開放須詳述具體理由)

醫療診斷用儀器，為醫療機構執行醫療業務專用。

儀器為政府機關執行法定職掌業務所需，以公務優先。

其他，說明：_____

五、儀器規格

請詳述本儀器之功能及規格，諸如靈敏度、精確度及重要特性、重要附件與配合設施，並請附送估價單及規格說明書。

1.詳述功能及規格：

(1)硬體設備至少須包含：

- 1) 建構 10kW~30kW_DC 臥式電動渦卷壓縮機壓縮機性能測試設備。
- 2) 半無回響室。
- 3) 建構壓縮機噪音量測平台。
- 4) 建構振動量測平台。
- 5) 冷卻水系統

(2)驗收規格需滿足：

- 1) 製冷能力 10kW~30kW
- 2) 適用冷媒種類：r1234yf、R-134a、R-407C、R-404A、R-410A。
- 3) 吐出壓力：5~45kg/cm²
- 4) 吸入壓力：0.5~15.0kg/cm²
- 5) 精確度：2%
- 6) 重現性：±1%
- 7) 測試電源：220Vac/380Vac
- 8) 吐出壓力：5~45kg/cm²
- 9) 吸入壓力：0.5~15.0 kg/cm²
- 10) 過冷度：5~20°C±0.3°C
- 11) 過熱度：5~40°C±0.5°C
- 12) 冷媒流量範圍：1000kg/h max.
- 13) 變頻測試：有
- 14) 測試項目：電力、冷媒流量(Kg/hr)
- 15) 測試項目：能力、電力、容積效率、E.E.R.、壓縮效率、機械效率、電功效率、溫度。
- 16) 冷房能力計算以二次冷媒方式計算散熱器側熱量計法及液態冷媒流量計法，分別計算冷凍能力，二者偏差必須在 4%以內。

2.估價單(除有特殊原因，原則檢附 3 家估價單)

■僅附送 0 家估價單，原因為：依過往經驗預估，詳細報價依開案時間點評估。

六、廠牌選擇與評估

1.如擬購他國產品，請說明其理由。

國產品

他國產品，原因為：精確度：2%、重現性：±1%國內無製造商

2.比較可能供應廠牌之型式、性能、購置價格、維護保固、售後服務等優缺點，以及對本單位之適合性。

	廠牌(一)	廠牌(二)	廠牌(三)	...
比較項目(一)				
比較項目(二)				
比較項目(三)				
比較項目(四)				

七、人員配備與訓練

1.請詳列本儀器購進後使用操作人員簡歷(如有待聘人力，請於姓名欄位註明待聘，餘欄位填列待聘人力之學經歷要求)

姓名	性別	年齡	職稱	學歷	專長	有否受過相關訓練 (請列名稱)
待聘					精密機械組裝 自動化生產 壓縮機測試及分析	精密機械組裝 機台裝配技術 壓縮機測試技術

2.使用操作人員進用、調配、訓練規劃(待聘人力須述明進用規劃)

無

有，規劃如下：精密機械組裝、壓縮機測試技術等相關課程

八、儀器置放環境

1.請描述本儀器預定放置場所之環境條件。(非必要條件，請填無)

空間大小	20 平方公尺	相對濕度	無
電壓幅度	220 伏度~440 伏度	除濕設備	無
不斷電裝置	無	防塵裝置	無
溫度	25°C ~ 35°C	輻射防護	無
其他			

2.環境改善規劃

無，預定放置場所已符合儀器所需環境條件。

有，環境改善規劃及經費來源如下：

(1)擬改善項目包含：_____。

(2)環境改善措施所需經費計_____千元。

(3)環境改善措施經費來源：

尚待籌措改善經費。

改善經費已納入本申請案預估總價中。

改善經費已納入____年度_____預算編列。

九、優先順序

請列出本儀器在機關提出擬購儀器清單中之優先購買順序，並說明其理由。

■第一優先：為順利執行本計畫，建議預算充分支援之儀器項目。

第二優先：當本計畫預算刪減逾 10%時，得優先減列之儀器項目。

第三優先：當本計畫預算刪減逾 5%時，得優先減列之儀器項目。

理由說明：_____

經濟部
 申購單價新臺幣 500 萬元以上科學儀器送審表
 中華民國 109 年度

申請機關(構)	能源局				
使用部門	工業技術研究院				
中文儀器名稱	壓縮機耐久測試平台(製冷能力 3kW~15kW)*1				
英文儀器名稱					
數量	1	預估單價(千元)	5,000	總價(千元)	5,000
購置經費來源	<input type="checkbox"/> 申請機構作業基金(基金名稱：_____) <input type="checkbox"/> 行政院國家科學技術發展基金(計畫名稱：_____) <input type="checkbox"/> 政府科技預算(政府機關名稱：_____) <input checked="" type="checkbox"/> 其他(說明：_____)特別預算				
期望廠牌	期望由國產壓縮機製造商承包				
型式	壓縮機耐久測試平台				
製造商國別	中華民國				
一、儀器需求說明					
<p>1.需求本儀器之經常性作業名稱：</p> <p>(1) DC 臥式電動渦卷壓縮機(製冷能力 3kW~15kW)試運轉測試。</p> <p>(2) DC 臥式電動渦卷壓縮機(製冷能力 3kW~15kW)耐久測試。</p> <p>2.儀器類別：(醫療診斷用儀器限醫療機構得勾選；公務用儀器係指執行法定職掌業務所需儀器，限政府機關得勾選)</p> <p><input type="checkbox"/>醫療診斷用儀器 <input type="checkbox"/>政府機關公務用儀器 <input checked="" type="checkbox"/>其他儀器</p> <p>3.儀器用途：</p> <p>1. 為一可進行 DC 臥式電動渦卷壓縮機(製冷能力 3kW~15kW)試運轉測試設備。</p> <p>2. 為一可進行 DC 臥式電動渦卷壓縮機(製冷能力 3kW~15kW)耐久測試設備。</p> <p>4.購置必要性說明：(請詳述購置需求，以免因無法檢視儀器必要性而導致負面審查結果)</p> <p>1. 為配合計畫目標：最終於沙崙綠能科學城完成年產能達 1 萬台之結合</p>					

馬達+驅控器+壓縮泵三合一之一體式鋁合金電動渦卷壓縮機，因此規劃於 109 年度建構一台壓縮機耐久測試設備(製冷能力 3kW~15kW)。

二、目前同類儀器(醫療診斷及公務用儀器專用)

1.本儀器是

新購(申請機構無同類儀器)

增購(申請機構雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)

汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

二、目前同類儀器(其他儀器專用)

1.本儀器是

新購(申請機構所在區域無同類儀器)

增購(申請機構所在區域雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)

汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構所在區域目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份(未知可免填)及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	儀器所屬機構名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

註：500 萬元以上科學儀器請優先考量共用現有設備，並可至「貴重儀器開放共同管理平台」查詢同類儀器；如經查詢現有設備有規格不符需求、開放時段不敷

使用、至設備所在位置交通成本偏高等情形，再考量購置之必要性。

三、儀器使用計畫

1.請詳述本儀器購買後 5 年內之使用規劃及其預期使用效益。(非醫療診斷用儀器請務必填寫近 5 年可能進行之研究項目或計畫)

(1)使用規劃：

DC 臥式電動渦卷壓縮機試產平台技術開發用

- 1) 為一可進行 DC 臥式電動渦卷壓縮機(製冷能力 3kW~15kW)試運轉測試設備。
- 2) 為一可進行 DC 臥式電動渦卷壓縮機(製冷能力 3kW~15kW)耐久測試設備。

(2)預期使用效益：

- 1) 以臥式鋁合金電動渦卷壓縮機製程技術為核心，發展可用於各項小型製冷/製熱之設備商品等結合馬達+驅控器+壓縮泵三合一之一體式電動壓縮機商品之耐久測試技術設備。
- 2) 建構鋁合金壓縮機耐久測試技術，協助國內產業鏈深耕鋁合金精密製造與耐久測試技術能量，打造精密機械製造之產業基盤技術。

2.維護規劃：(請填寫儀器維護方式、預估維護費及經費來源等)

儀器維護方式：

維護費：年度例行性歲修(保養、檢查)。

維護費：設備建置費之 5~10%。

3.請詳述本儀器購買後 5 年內之擴充規劃(含配備升級等)，如儀器為整個系統之一部分，則請填寫系統擴充規劃。

(1)儀器是否為整個系統之一部分？

否

是，系統名稱：DC 臥式電動渦卷壓縮機試量產技術平台

(2)擴充規劃：

1) 107 年：

- 建構 DC 臥式電動渦卷壓縮機渦卷加工技術平台(至少含繞動渦卷與固定渦卷之專用加工設備、模具、治夾具、刀具)。
- 建構壓縮機性能測試設備(製冷能力 10kW~30kW)
- 建構壓縮機耐久測試設備(製冷能力 10kW~30kW)

2) 108 年：

- DC 臥式電動渦卷壓縮機組立技術平台(至少含壓床設備、輸送

帶設備、氣源與清潔設備、相關次組立設備與治夾具)。

- 建構幾何尺寸量測設備 (至少含量測室用三次元量測儀、真圓度計、輪廓儀、檢治具等)

3) 109 年：

- 建構 DC 臥式電動渦卷壓縮機關鍵零件加工技術平台(至少含偏心主軸、歐單環等專用加工設備、清洗機、治夾具、刀具等)。
- 建構壓縮機性能測試設備(製冷能力 3kW~15kW)
- 建構壓縮機耐久測試設備(製冷能力 3kW~15kW)

4.儀器使用時數規劃

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	總時數
可使用時數	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	176	176	352
自用時數	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	176	176	352
對外開放時數													

1. 可使用時數估算說明：

預計 4 月完成發包建置、10 月完成試線驗收。

每月時數=22*8= 176 小時。

(1)自用時數估算說明：

每月時數=22*8= 176 小時。

(2)對外開放時數及對象預估分析：

待業合廠商簽約後再行預估。

四、儀器對外開放計畫

儀器對外開放，開放規劃如下：(請就管理方式、服務項目、收費標準等詳細說明，開放方式可能包含提供使用者自行檢測及分析、接受委託檢測但由使用者自行分析、接受委託檢測及分析等)

1. 接受客戶之壓縮機性能測試之訂單，由委方與我方共同進行該訂單之壓縮機耐久測試技術之建置，並於最終完成符合訂單性能與功能等技術驗證。

本儀器為整個系統之一部分，系統已對外開放，開放方式如下：

不對外開放，理由為：(除醫療診斷用及政府機關公務用儀器外，其他儀器原則對外開放，如未開放須詳述具體理由)

- 醫療診斷用儀器，為醫療機構執行醫療業務專用。
- 儀器為政府機關執行法定職掌業務所需，以公務優先。
- 其他，說明：_____

五、儀器規格

請詳述本儀器之功能及規格，諸如靈敏度、精確度及重要特性、重要附件與配合設施，並請附送估價單及規格說明書。

1. 詳述功能及規格：

硬體設備至少須包含：

1) DC 臥式電動渦卷壓縮機耐久測試設備

驗收規格需滿足：

1) 製冷能力 3kW~15kW

2) 適用冷媒種類：r1234yf、R-134a、R-407C、R-404A、R-410A。

3) 吐出壓力：5~45kg/cm²

4) 吸入壓力：0.5~15.0kg/cm²

5) 測試項目：電力、冷媒流量(Kg/hr)

2. 估價單(除有特殊原因，原則檢附 3 家估價單)

■僅附送 0 家估價單，原因為：依過往經驗預估，詳細報價依開案時間點評估。

估價單 1:

六、廠牌選擇與評估

1. 如擬購他國產品，請說明其理由。

■國產品

他國產品，原因為：_____

2. 比較可能供應廠牌之型式、性能、購置價格、維護保固、售後服務等優缺點，以及對本單位之適合性。

	廠牌(一)	廠牌(二)	廠牌(三)	...
比較項目(一)				
比較項目(二)				
比較項目(三)				
比較項目(四)				

七、人員配備與訓練

1.請詳列本儀器購進後使用操作人員簡歷(如有待聘人力，請於姓名欄位註明待聘，餘欄位填列待聘人力之學經歷要求)

姓名	性別	年齡	職稱	學歷	專長	有否受過相關訓練 (請列名稱)
待聘					精密機械組裝 自動化生產 壓縮機測試技術及 分析	精密機械組裝 機台裝配技術 壓縮機測試技 術

2.使用操作人員進用、調配、訓練規劃(待聘人力須述明進用規劃)

無

有，規劃如下：精密機械組裝、壓縮機測試技術等相關課程

八、儀器置放環境

1.請描述本儀器預定放置場所之環境條件。(非必要條件，請填無)

空間大小	10 平方公尺	相對濕度	無
電壓幅度	220 伏度~440 伏度	除濕設備	無
不斷電裝置	無	防塵裝置	無
溫度	25°C ~ 35°C	輻射防護	無
其他			

2.環境改善規劃

無，預定放置場所已符合儀器所需環境條件。

有，環境改善規劃及經費來源如下：

(1)擬改善項目包含：_____。

(2)環境改善措施所需經費計_____千元。

(3)環境改善措施經費來源：

尚待籌措改善經費。

改善經費已納入本申請案預估總價中。

改善經費已納入____年度_____預算編列。

九、優先順序

請列出本儀器在機關提出擬購儀器清單中之優先購買順序，並說明其理由。

第一優先：為順利執行本計畫，建議預算充分支援之儀器項目。

第二優先：當本計畫預算刪減逾 10%時，得優先減列之儀器項目。

第三優先：當本計畫預算刪減逾 5%時，得優先減列之儀器項目。

理由說明：_____

經濟部
 申購單價新臺幣 500 萬元以上科學儀器送審表
 中華民國 107 年度

申請機關(構)	能源局				
使用部門	工業技術研究院				
中文儀器名稱	壓縮機耐久測試平台(製冷能力 10kW~30kW)*1				
英文儀器名稱					
數量	1	預估單價(千元)	5,000	總價(千元)	5,000
購置經費來源	<input type="checkbox"/> 申請機構作業基金(基金名稱：_____) <input type="checkbox"/> 行政院國家科學技術發展基金(計畫名稱：_____) <input type="checkbox"/> 政府科技預算(政府機關名稱：_____) <input checked="" type="checkbox"/> 其他(說明：_____)特別預算				
期望廠牌	期望由國產壓縮機製造商承包				
型式	壓縮機耐久測試設備				
製造商國別	中華民國				
一、儀器需求說明					
<p>1.需求本儀器之經常性作業名稱： 需求本儀器之經常性作業名稱： (1) DC 臥式電動渦卷壓縮機(製冷能力 10kW~30kW)試運轉測試。 (2) DC 臥式電動渦卷壓縮機(製冷能力 10kW~30kW)耐久測試。</p> <p>2.儀器類別：(醫療診斷用儀器限醫療機構得勾選；公務用儀器係指執行法定職掌業務所需儀器，限政府機關得勾選) <input type="checkbox"/>醫療診斷用儀器 <input type="checkbox"/>政府機關公務用儀器 <input checked="" type="checkbox"/>其他儀器</p> <p>3.儀器用途： (1) 為一可進行 DC 臥式電動渦卷壓縮機(製冷能力 10kW~30kW)試運轉測試設備。 (2) 為一可進行 DC 臥式電動渦卷壓縮機(製冷能力 10kW~30kW)耐久測試設備。</p> <p>4.購置必要性說明：(請詳述購置需求，以免因無法檢視儀器必要性而導致負面審查結果)</p>					

- (1) 為配合計畫目標: 最終於沙崙綠能科學城完成年產能達 1 萬台之結合馬達+驅控器+壓縮泵三合一之一體式鋁合金電動渦卷壓縮機，因此規劃於 107 年度建構一台壓縮機耐久測試設備(製冷能力 10kW~30kW)。

二、目前同類儀器(醫療診斷及公務用儀器專用)

1.本儀器是

- 新購(申請機構無同類儀器)
 增購(申請機構雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)
 汰購(汰舊換新)

- 2.若為增(汰)購，請將申請機構目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

二、目前同類儀器(其他儀器專用)

1.本儀器是

- 新購(申請機構所在區域無同類儀器)
 增購(申請機構所在區域雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)
 汰購(汰舊換新)

- 2.若為增(汰)購，請將申請機構所在區域目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份(未知可免填)及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	儀器所屬機構名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

註：500 萬元以上科學儀器請優先考量共用現有設備，並可至「貴重儀器開放共同管理平台」查詢同類儀器；如經查詢現有設備有規格不符需求、開放時段不敷使用、至設備所在位置交通成本偏高等情形，再考量購置之必要性。

三、儀器使用計畫

1.請詳述本儀器購買後 5 年內之使用規劃及其預期使用效益。(非醫療診斷用儀器請務必填寫近 5 年可能進行之研究項目或計畫)

(1)使用規劃：

DC 臥式電動渦卷壓縮機試產平台技術開發用

- 1) 為一可進行 DC 臥式電動渦卷壓縮機(製冷能力 10kW~30kW)試運轉測試設備。
- 2) 為一可進行 DC 臥式電動渦卷壓縮機(製冷能力 10kW~30kW)耐久測試設備。

(2)預期使用效益：

- 1) 以臥式鋁合金電動渦卷壓縮機製程技術為核心，發展可用於各項小型製冷/製熱之設備商品等結合馬達+驅控器+壓縮泵三合一之一體式電動壓縮機商品之耐久測試技術設備。
- 2) 建構鋁合金壓縮機耐久測試技術，協助國內產業鏈深耕鋁合金精密製造與耐久測試技術能量，打造精密機械製造之產業基盤技術。

2.維護規劃：(請填寫儀器維護方式、預估維護費及經費來源等)

儀器維護方式：

維護費：年度例行性歲修(保養、檢查)。

維護費：設備建置費之 5~10%。

3.請詳述本儀器購買後 5 年內之擴充規劃(含配備升級等)，如儀器為整個系統之一部分，則請填寫系統擴充規劃。

(1)儀器是否為整個系統之一部分？

否

是，系統名稱：DC 臥式電動渦卷壓縮機試量產技術平台

(2)擴充規劃：

4) 107 年：

- 建構 DC 臥式電動渦卷壓縮機渦卷加工技術平台(至少含繞動渦卷與固定渦卷之專用加工設備、模具、治夾具、刀具)。
- 建構壓縮機性能測試設備(製冷能力 10kW~30kW)

➤ 建構壓縮機耐久測試設備(製冷能力 10kW~30kW)

5) 108 年：

➤ DC 臥式電動渦卷壓縮機組立技術平台(至少含壓床設備、輸送帶設備、氣源與清潔設備、相關次組立設備與治夾具)。

➤ 建構幾何尺寸量測設備(至少含量測室用三次元量測儀、真圓度計、輪廓儀、檢治具等)

6) 109 年：

➤ 建構 DC 臥式電動渦卷壓縮機關鍵零件加工技術平台(至少含偏心主軸、歐單環等專用加工設備、清洗機、治夾具、刀具等)。

➤ 建構壓縮機性能測試設備(製冷能力 3kW~15kW)

➤ 建構壓縮機耐久測試設備(製冷能力 3kW~15kW)

4.儀器使用時數規劃

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	總時數
可使用時數	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	176	176	352
自用時數	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	176	176	352
對外開放時數													

2. 可使用時數估算說明：

預計 4 月完成發包建置、10 月完成試線驗收。

每月時數=22*8= 176 小時。

(2)自用時數估算說明：

每月時數=22*8= 176 小時。

(3)對外開放時數及對象預估分析：

待業合廠商簽約後再行預估。

四、儀器對外開放計畫

儀器對外開放，開放規劃如下：(請就管理方式、服務項目、收費標準等詳細說明，開放方式可能包含提供使用者自行檢測及分析、接受委託檢測但由使用者自行分析、接受委託檢測及分析等)

2. 接受客戶之壓縮機性能測試之訂單，由委方與我方共同進行該訂單之壓縮機耐久測試技術之建置，並於最終完成符合訂單性能與功能等技術驗證。

本儀器為整個系統之一部分，系統已對外開放，開放方式如下：

- 不對外開放，理由為：(除醫療診斷用及政府機關公務用儀器外，其他儀器原則對外開放，如未開放須詳述具體理由)
- 醫療診斷用儀器，為醫療機構執行醫療業務專用。
- 儀器為政府機關執行法定職掌業務所需，以公務優先。
- 其他，說明：_____

五、儀器規格

請詳述本儀器之功能及規格，諸如靈敏度、精確度及重要特性、重要附件與配合設施，並請附送估價單及規格說明書。

1.詳述功能及規格：

硬體設備至少須包含：

1) DC 臥式電動渦卷壓縮機耐久測試設備

驗收規格需滿足：

1) 製冷能力 10kW~30kW

2) 適用冷媒種類：r1234yf、R-134a、R-407C、R-404A、R-410A。

3) 吐出壓力：5~45kg/cm²

4) 吸入壓力：0.5~15.0kg/cm²

5) 測試項目：電力、冷媒流量(Kg/hr)

2.估價單(除有特殊原因，原則檢附 3 家估價單)

■僅附送 0 家估價單，原因為：依過往經驗預估，詳細報價依開案時間點評估。

六、廠牌選擇與評估

1.如擬購他國產品，請說明其理由。

■國產品

他國產品，原因為：_____

2.比較可能供應廠牌之型式、性能、購置價格、維護保固、售後服務等優缺點，以及對本單位之適合性。

	廠牌(一)	廠牌(二)	廠牌(三)	...
比較項目(一)				
比較項目(二)				
比較項目(三)				
比較項目(四)				

七、人員配備與訓練

1.請詳列本儀器購進後使用操作人員簡歷(如有待聘人力，請於姓名欄位註明待聘，餘欄位填列待聘人力之學經歷要求)

姓名	性別	年齡	職稱	學歷	專長	有否受過相關訓練 (請列名稱)
待聘					精密機械組裝 自動化生產 壓縮機測試及 分析	精密機械組裝 機台裝配技術 壓縮機測試技術

2.使用操作人員進用、調配、訓練規劃(待聘人力須述明進用規劃)

無

有，規劃如下：精密機械組裝、鏟配組裝技術等相關課程

八、儀器置放環境

1.請描述本儀器預定放置場所之環境條件。(非必要條件，請填無)

空間大小	10 平方公尺	相對濕度	無
電壓幅度	220 伏度~440 伏度	除濕設備	無
不斷電裝置	無	防塵裝置	無
溫度	25°C~ 35°C	輻射防護	無
其他			

2.環境改善規劃

無，預定放置場所已符合儀器所需環境條件。

有，環境改善規劃及經費來源如下：

(1)擬改善項目包含：_____。

(2)環境改善措施所需經費計_____千元。

(3)環境改善措施經費來源：

尚待籌措改善經費。

改善經費已納入本申請案預估總價中。

改善經費已納入____年度_____預算編列。

九、優先順序

請列出本儀器在機關提出擬購儀器清單中之優先購買順序，並說明其理由。

第一優先：為順利執行本計畫，建議預算充分支援之儀器項目。

第二優先：當本計畫預算刪減逾 10%時，得優先減列之儀器項目。

第三優先：當本計畫預算刪減逾 5%時，得優先減列之儀器項目。

理由說明：_____

經濟部
 申購單價新臺幣 500 萬元以上科學儀器送審表
 中華民國 108 年度

申請機關(構)	能源局				
使用部門	工業技術研究院				
中文儀器名稱	幾何尺寸量測設備				
英文儀器名稱					
數量	1	預估單價(千元)	16,500	總價(千元)	16,500
購置經費來源	<input type="checkbox"/> 申請機構作業基金(基金名稱：_____) <input type="checkbox"/> 行政院國家科學技術發展基金(計畫名稱：_____) <input type="checkbox"/> 政府科技預算(政府機關名稱：_____) <input checked="" type="checkbox"/> 其他(說明：_____)特別預算				
期望廠牌	ZEISS				
型式	幾何尺寸量測設備(至少含三次元 CNC 幾何尺寸量測設備、真圓度計、輪廓儀、檢治具等)				
製造商國別	德國				
一、儀器需求說明					
1.需求本儀器之經常性作業名稱： <ol style="list-style-type: none"> 1. DC 臥式電動渦卷壓縮機零組件尺寸及幾何精度量測 2. 外轉子 BLDCM 馬達零組件尺寸及幾何精度量測 2.儀器類別：(醫療診斷用儀器限醫療機構得勾選；公務用儀器係指執行法定職掌業務所需儀器，限政府機關得勾選) <input type="checkbox"/> 醫療診斷用儀器 <input type="checkbox"/> 政府機關公務用儀器 <input checked="" type="checkbox"/> 其他儀器					
3.儀器用途： <ol style="list-style-type: none"> 1. 為一可完成 DC 臥式電動渦卷壓縮機各項零組件尺寸及幾何精度量測設備。 2. 為一可完成外轉子 BLDCM 馬達各項零組件尺寸及幾何精度量測設備。 4.購置必要性說明：(請詳述購置需求，以免因無法檢視儀器必要性而導致負面審查結果) <ol style="list-style-type: none"> 1. 為配合計畫目標：最終於沙崙綠能科學城完成年產能達 1 萬台之結 					

合馬達+驅控器+壓縮泵三合一之一體式鋁合金電動渦卷壓縮機 DC 臥式電動渦卷壓縮機之固定渦卷、繞動渦卷及各項零組件尺寸及幾何精度量測，因此優先規劃於 107 年度建構一台三次元 CNC 幾何尺寸量測設備。

- 為配合計畫目標：最終於沙崙綠能科學城完成住商用吊扇、吸頂扇、通風扇與相關風扇器具商品開發之外轉子 BLDCM 馬達雛型零組件尺寸及幾何精度量測。

二、目前同類儀器(醫療診斷及公務用儀器專用)

1.本儀器是

新購(申請機構無同類儀器)

增購(申請機構雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)

汰購(汰舊換新)

- 若為增(汰)購，請將申請機構目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

二、目前同類儀器(其他儀器專用)

1.本儀器是

新購(申請機構所在區域無同類儀器)

增購(申請機構所在區域雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)

汰購(汰舊換新)

- 若為增(汰)購，請將申請機構所在區域目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份(未知可免填)及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	儀器所屬機構名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

註：500 萬元以上科學儀器請優先考量共用現有設備，並可至「貴重儀器開放共同管理平台」查詢同類儀器；如經查詢現有設備有規格不符需求、開放時段不敷使用、至設備所在位置交通成本偏高等情形，再考量購置之必要性。

三、儀器使用計畫

1.請詳述本儀器購買後 5 年內之使用規劃及其預期使用效益。(非醫療診斷用儀器請務必填寫近 5 年可能進行之研究項目或計畫)

(1)使用規劃：

三次元 CNC 幾何尺寸量測設備

- 1) DC 臥式電動渦卷壓縮機之固定渦卷、繞動渦卷及各項零組件尺寸及幾何精度量測。
- 2) 住商用吊扇、吸頂扇、通風扇與相關風扇器具商品開發之外轉子 BLDCM 馬達離型零組件尺寸及幾何精度量測。。

(2)預期使用效益：

- 1) 以臥式鋁合金電動渦卷壓縮機製程技術為核心，發展可用於各項小型製冷/製熱之設備商品等結合馬達+驅控器+壓縮泵三合一之一體式電動壓縮機商品。
- 2) 建構鋁合金壓縮泵關鍵組立技術，協助國內產業鏈深耕鋁合金精密製造與組裝技術能量，打造精密機械製造之產業基盤技術。
- 3) 導入高效率外轉子 BLDC 馬達技術方案以提升國內風扇設備產品或其他相關應用產品之性能，使超越現行國內節能標章的能效基準值達 25~50%以上；並協助推動現行節能標章產品性能提昇及能效分級之方案研擬，以加速國內高效節能變頻電機產品的推廣普及。

2.維護規劃：(請填寫儀器維護方式、預估維護費及經費來源等)

儀器維護方式：

維護費:年度例行性歲修(保養、檢查)。

維護費：設備建置費之 5~10%。

3.請詳述本儀器購買後 5 年內之擴充規劃(含配備升級等)，如儀器為整個系統之一部分，則請填寫系統擴充規劃。

(1)儀器是否為整個系統之一部分？

否

是，系統名稱：DC 臥式電動渦卷壓縮機試量產技術平台

(2)擴充規劃：

1) 107 年：

- 建構 DC 臥式電動渦卷壓縮機渦卷加工技術平台(至少含繞動渦卷與固定渦卷之專用加工設備、模具、治夾具、刀具)。
- 建構壓縮機性能測試設備(製冷能力 10kW~30kW)
- 建構壓縮機耐久測試設備(製冷能力 10kW~30kW)

2) 108 年：

- DC 臥式電動渦卷壓縮機組立技術平台(至少含壓床設備、輸送帶設備、氣源與清潔設備、相關次組立設備與治夾具)。
- 建構幾何尺寸量測設備(至少含量測室用三次元量測儀、真圓度計、輪廓儀、檢治具等)

3) 109 年：

- 建構 DC 臥式電動渦卷壓縮機關鍵零件加工技術平台(至少含偏心主軸、歐單環等專用加工設備、清洗機、治夾具、刀具等)。
- 建構壓縮機性能測試設備(製冷能力 3kW~15kW)
- 建構壓縮機耐久測試設備(製冷能力 3kW~15kW)

4.儀器使用時數規劃

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	總時數
可使用時數	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	176	176	352
自用時數	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	176	176	352
對外開放時數													

3. 可使用時數估算說明：

預計 4 月完成發包建置、10 月完成試線驗收。

每月時數=22*8= 176 小時。

(2)自用時數估算說明：

每月時數=22*8= 176 小時。

(3)對外開放時數及對象預估分析：

待業合廠商簽約後再行預估。

四、儀器對外開放計畫

- 儀器對外開放，開放規劃如下：(請就管理方式、服務項目、收費標準等詳細說明，開放方式可能包含提供使用者自行檢測及分析、接受委託檢測但由使用者自行分析、接受委託檢測及分析等)

1. 接受客戶之壓縮機批量試驗生產之訂單，由委方與我方共同進行該訂單之壓縮機批量生產與製程技術之建置，並於最終完成符合訂單之批量生產、性能與功能等技術驗證。

本儀器為整個系統之一部分，系統已對外開放，開放方式如下：

不對外開放，理由為：(除醫療診斷用及政府機關公務用儀器外，其他儀器原則對外開放，如未開放須詳述具體理由)

醫療診斷用儀器，為醫療機構執行醫療業務專用。

儀器為政府機關執行法定職掌業務所需，以公務優先。

其他，說明：_____

五、儀器規格

請詳述本儀器之功能及規格，諸如靈敏度、精確度及重要特性、重要附件與配合設施，並請附送估價單及規格說明書。

1. 詳述功能及規格：

硬體設備至少須包含：

1) 三次元 CNC 幾何尺寸量測設備量測範圍：

X850mm/Y1200mm/Z600mm，精度： $1.7+L/300 \mu m$

2) 真圓度計

3) 輪廓儀

4) 檢治具等：

驗收規格需滿足：

1) 驗收規格需滿足：精度： $1.7+L/300 \mu m$

2) 估價單(除有特殊原因，原則檢附 3 家估價單)

■ 僅附送 0 家估價單，原因為：依過往經驗預估，詳細報價依開案時間點評估。

六、廠牌選擇與評估

1. 如擬購他國產品，請說明其理由。

國產品

■ 他國產品，原因為：國內無精度： $1.7+L/300 \mu m$ 製造廠商

2. 比較可能供應廠牌之型式、性能、購置價格、維護保固、售後服務等優缺點，以及對本單位之適合性。

	廠牌(一)	廠牌(二)	廠牌(三)	...
--	-------	-------	-------	-----

比較項目(一)				
比較項目(二)				
比較項目(三)				
比較項目(四)				

七、人員配備與訓練

1.請詳列本儀器購進後使用操作人員簡歷(如有待聘人力，請於姓名欄位註明待聘，餘欄位填列待聘人力之學經歷要求)

姓名	性別	年齡	職稱	學歷	專長	有否受過相關訓練 (請列名稱)
待聘					1. 具量測儀器校正及管理. 2. 精密儀器分析	1. CMM 量測程式的編寫與校機 2. 工程圖面與幾何公差定義

2.使用操作人員進用、調配、訓練規劃(待聘人力須述明進用規劃)

無

有，規劃如下：CMM 量測程式的編寫、量測儀器校正及管理等相關課程

八、儀器置放環境

1.請描述本儀器預定放置場所之環境條件。(非必要條件，請填無)

空間大小	30 平方公尺	相對濕度	40%~60%
電壓幅度	110 伏度~220 伏度/單相/三相	除濕設備	V
不斷電裝置	V	防塵裝置	V
溫度	20°C±1°C	輻射防護	無
其他			

2.環境改善規劃

無，預定放置場所已符合儀器所需環境條件。

有，環境改善規劃及經費來源如下：

(1)擬改善項目包含：_____。

(2)環境改善措施所需經費計_____千元。

(3)環境改善措施經費來源：

尚待籌措改善經費。

改善經費已納入本申請案預估總價中。

改善經費已納入____年度_____預算編列。

九、優先順序

請列出本儀器在機關提出擬購儀器清單中之優先購買順序，並說明其理由。

■第一優先：為順利執行本計畫，建議預算充分支援之儀器項目。

第二優先：當本計畫預算刪減逾 10%時，得優先減列之儀器項目。

第三優先：當本計畫預算刪減逾 5%時，得優先減列之儀器項目。

理由說明：_____

經濟部
 申購單價新臺幣 500 萬元以上科學儀器送審表
 中華民國 107 年度

申請機關(構)	能源局				
使用部門	工業技術研究院				
中文儀器名稱	吊扇用外轉子 BLDCM 馬達自動化量產製作技術平台				
英文儀器名稱					
數量	1	預估單價(千元)	8,500	總價(千元)	8,500
購置經費來源	<input type="checkbox"/> 申請機構作業基金(基金名稱：_____) <input type="checkbox"/> 行政院國家科學技術發展基金(計畫名稱：_____) <input type="checkbox"/> 政府科技預算(政府機關名稱：_____) <input checked="" type="checkbox"/> 其他(說明：_____)特別預算				
期望廠牌	期望由國產外轉子永磁無刷馬達製造商承包				
型式	自動化組立技術平台(自動化生產線)				
製造商國別	中華民國				

一、儀器需求說明

1.需求本儀器之經常性作業名稱：

1. DC 吊扇馬達半成品組立作業

- 定子半成品作業
- 轉子半成品作業
- 下蓋半成品作業
- 上蓋半成品作業

2. DC 吊扇馬達組立作業

2.儀器類別：(醫療診斷用儀器限醫療機構得勾選；公務用儀器係指執行法定職掌業務所需儀器，限政府機關得勾選)

醫療診斷用儀器 政府機關公務用儀器 其他儀器

3.儀器用途：

1. 為一可完成 DC 吊扇馬達各項半成品組立作業之自動化組裝平台。
2. 為一可完成 DC 吊扇馬達組立作業之自動化組裝平台。

4.購置必要性說明：(請詳述購置需求，以免因無法檢視儀器必要性而導致負面審查結果)

1. 為配合計畫目標：最終於沙崙綠能科學城完成年產能達 5~10 萬台之自動化馬達生產示範線，因此優先規劃於 107 年度建構一條吊扇用外轉子 BLDCM 馬達自動化量產製作技術平台。

二、目前同類儀器(醫療診斷及公務用儀器專用)

1.本儀器是

- 新購(申請機構無同類儀器)
 增購(申請機構雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)
 汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

二、目前同類儀器(其他儀器專用)

1.本儀器是

- 新購(申請機構所在區域無同類儀器)
 增購(申請機構所在區域雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)
 汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構所在區域目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份(未知可免填)及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	儀器所屬機構名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

註：500 萬元以上科學儀器請優先考量共用現有設備，並可至「貴重儀器開放共同管理平台」查詢同類儀器；如經查詢現有設備有規格不符需求、開放時段不敷使用、至設備所在位置交通成本偏高等情形，再考量購置之必要性。

三、儀器使用計畫

1.請詳述本儀器購買後 5 年內之使用規劃及其預期使用效益。(非醫療診斷用儀器請務必填寫近 5 年可能進行之研究項目或計畫)

(1)使用規劃：

吊扇用外轉子 BLDCM 馬達量產平台技術開發用

(1) 吊扇用外轉子 BLDCM 馬達量產製作技術各項半成品組立作業之專用自動化組裝平台。

(2) 吊扇用外轉子 BLDCM 馬達量產製作技術組立作業之專用自動化組裝平台。

(2)預期使用效益：

(1) 以高效率馬達技術為基礎，整合國內上、中、下游產業跨領域供應鏈結盟，推動具國際級量產的馬達與吊扇產業生態系，同時促使在地廠商異業結盟由我方開發吊扇馬達與驅控模組，導入國內外 DC 吊扇馬達市場。

(2) 建構 DC 吊扇馬達生產規模年產能達 1 萬個馬達之吊扇用外轉子 BLDCM 馬達量產平台。

2.維護規劃：(請填寫儀器維護方式、預估維護費及經費來源等)

儀器維護方式：

維護費：年度例行性歲修(保養、檢查)。

維護費：設備建置費之 5~10%。

3.請詳述本儀器購買後 5 年內之擴充規劃(含配備升級等)，如儀器為整個系統之一部分，則請填寫系統擴充規劃。

(1)儀器是否為整個系統之一部分？

否

是，系統名稱：外轉子 BLDCM 馬達量產製作技術組立作業平台

(2)擴充規劃：

● 107 年完成吊扇用外轉子 BLDCM 馬達自動化量產製作技術平台

(至少含壓床、繞線機、黏磁機、充磁機、夾治具、檢測設備、組立設備等)。

- 108 年完成住商用通/排風扇、工業風扇/風機用外轉子 BLDCM 馬達自動化量產製作技術平台(至少含壓床、繞線機、黏磁機、充磁機、夾治具、檢測設備、組立設備等)。
- 109 年完成外轉子 BLDCM 馬達測試平台(含零組件與半成品、成品幾何檢測、定子檢驗、轉子檢驗、無載與加載測試、壽命與可靠度測試台等)。

4.儀器使用時數規劃

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	總時數
可使用時數	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	176	176	352
自用時數	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	176	176	352
對外開放時數													

(3) 可使用時數估算說明：

預計 4 月完成發包建置、10 月完成試線驗收。

每月時數=22*8= 176 小時。

(2) 自用時數估算說明：

每月時數=22*8= 176 小時。

(3) 對外開放時數及對象預估分析：

待業合廠商簽約後再行預估。

四、儀器對外開放計畫

■ 儀器對外開放，開放規劃如下：(請就管理方式、服務項目、收費標準等詳細說明，開放方式可能包含提供使用者自行檢測及分析、接受委託檢測但由使用者自行分析、接受委託檢測及分析等)

1. 接受客戶之吊扇馬達批量試驗生產之訂單，由委方與我方共同進行該訂單之馬達批量生產與製程技術之建置，並於最終完成符合訂單之批量生產、性能與功能等技術驗證。

2.

本儀器為整個系統之一部分，系統已對外開放，開放方式如下：

不對外開放，理由為：(除醫療診斷用及政府機關公務用儀器外，其他儀

器原則對外開放，如未開放須詳述具體理由)

- 醫療診斷用儀器，為醫療機構執行醫療業務專用。
- 儀器為政府機關執行法定職掌業務所需，以公務優先。
- 其他，說明：_____

五、儀器規格

請詳述本儀器之功能及規格，諸如靈敏度、精確度及重要特性、重要附件與配合設施，並請附送估價單及規格說明書。

1.詳述功能及規格：

硬體設備至少須包含：

- 1) 心軸油壓機: 壓馬達心軸，衝程 300mm、油壓缸移動速度、工作速度 5mm/s、最大速度 20mm/s、輸出壓力 1000Kg。
- 2) 上蓋油壓機: 壓馬達上蓋軸承，衝程 300mm、油壓缸移動速度、工作速度 5mm/s、最大速度 20mm/s、輸出壓力 1000Kg。
- 3) 下蓋油壓機: 壓馬達下蓋軸承，衝程 300mm、油壓缸移動速度、工作速度 5mm/s、最大速度 20mm/s、輸出壓力 1000Kg。
- 4) 馬達組立油壓機: 組裝馬達，衝程 300mm、油壓缸移動速度、工作速度 5mm/s、最大速度 20mm/s、輸出壓力 5000Kg。
- 5) 馬達定子繞線機: 定子繞線，轉速 100~3000 R.P.M.可任意設定，設定器: 觸控式人機界面, 各項繞線資料之設定、顯示及儲存，控制器:PLC 可程式控制器。
- 6) 自動黏磁機: 黏貼馬達下蓋磁石，黏貼 8P 與 16P 磁石。
- 7) 自動充磁檢驗機: 馬達轉子磁石充磁並檢測磁性，最大著磁數出電壓範圍 100~2950V，最大輸出電流直範圍 0~30KA，最大輸出電容量 2000uF/3000V。
- 8) 相關模具、治具、檢具與量規。
- 9) 輸送帶設備。

驗收規格需滿足：

- 1) 年產能達 5~10 萬台(日產能達 225 台以上)之吊扇用外轉子 BLDCM 馬達量產製作技術各項半成品與成品組立作業之專用自動化組裝平台。

2.估價單(除有特殊原因，原則檢附 3 家估價單)

■ 僅附送_____家估價單，原因為：依過往經驗預估，詳細報價依開案時間點評估。

六、廠牌選擇與評估

1.如擬購他國產品，請說明其理由。

國產品

他國產品，原因為：_____

2.比較可能供應廠牌之型式、性能、購置價格、維護保固、售後服務等優缺點，以及對本單位之適合性。

	廠牌(一)	廠牌(二)	廠牌(三)	...
比較項目(一)				
比較項目(二)				
比較項目(三)				
比較項目(四)				

七、人員配備與訓練

1.請詳列本儀器購進後使用操作人員簡歷(如有待聘人力，請於姓名欄位註明待聘，餘欄位填列待聘人力之學經歷要求)

姓名	性別	年齡	職稱	學歷	專長	有否受過相關訓練 (請列名稱)
待聘					精密機械組裝 自動化生產	精密機械組裝 機台裝配技術 精密進給系統

2.使用操作人員進用、調配、訓練規劃(待聘人力須述明進用規劃)

無

有，規劃如下：精密機械組裝、永磁馬達組裝技術等相關課程

八、儀器置放環境

1.請描述本儀器預定放置場所之環境條件。(非必要條件，請填無)

空間大小	300 平方公尺	相對濕度	45%~65%
電壓幅度	220 伏度~480 伏度	除濕設備	√
不斷電裝置	√	防塵裝置	√
溫度	25°C~ 35°C	輻射防護	
其他			

2.環境改善規劃

無，預定放置場所已符合儀器所需環境條件。

有，環境改善規劃及經費來源如下：

(1) 擬改善項目包含：_____。

(2) 環境改善措施所需經費計_____千元。

(3) 環境改善措施經費來源：

尚待籌措改善經費。

改善經費已納入本申請案預估總價中。

改善經費已納入____年度_____預算編列。

九、優先順序

請列出本儀器在機關提出擬購儀器清單中之優先購買順序，並說明其理由。

第一優先：為順利執行本計畫，建議預算充分支援之儀器項目。

第二優先：當本計畫預算刪減逾 10% 時，得優先減列之儀器項目。

第三優先：當本計畫預算刪減逾 5% 時，得優先減列之儀器項目。

理由說明：_____

經濟部
 申購單價新臺幣 500 萬元以上科學儀器送審表
 中華民國 108 年度

申請機關(構)	能源局				
使用部門	工業技術研究院				
中文儀器名稱	住商用通/排風扇、工業風扇/風機用外轉子 BLDCM 馬達自動化量產製作技術平台				
英文儀器名稱					
數量	1	預估單價(千元)	11,000	總價(千元)	11,000
購置經費來源	<input type="checkbox"/> 申請機構作業基金(基金名稱：_____) <input type="checkbox"/> 行政院國家科學技術發展基金(計畫名稱：_____) <input type="checkbox"/> 政府科技預算(政府機關名稱：_____) <input checked="" type="checkbox"/> 其他(說明：_____特別預算)				
期望廠牌	期望由國產外轉子永磁無刷馬達製造商承包				
型式	自動化組立技術平台(自動化生產線)				
製造商國別	中華民國				
一、儀器需求說明					
1.需求本儀器之經常性作業名稱： <ol style="list-style-type: none"> 1. 住商用通/排風扇、工業風扇/風機用外轉子 BLDCM 馬達半成品組立作業 <ul style="list-style-type: none"> • 定子半成品作業 • 轉子半成品作業 • 下蓋半成品作業 • 上蓋半成品作業 2. 住商用通/排風扇、工業風扇/風機用外轉子 BLDCM 馬達組立作業 2.儀器類別：(醫療診斷用儀器限醫療機構得勾選；公務用儀器係指執行法定職掌業務所需儀器，限政府機關得勾選) <input type="checkbox"/> 醫療診斷用儀器 <input type="checkbox"/> 政府機關公務用儀器 <input checked="" type="checkbox"/> 其他儀器					
3.儀器用途： <ol style="list-style-type: none"> 1. 為一可完成住商用通/排風扇、工業風扇/風機用外轉子 BLDCM 馬達 					

半成品之自動化組裝平台。

2. 為一可完成住商用通/排風扇、工業風扇/風機用外轉子 BLDCM 馬達之自動化組裝平台。

4.購置必要性說明：(請詳述購置需求，以免因無法檢視儀器必要性而導致負面審查結果)

1. 為配合計畫目標：最終於沙崙綠能科學城完成年產能達 5~10 萬台之自動化馬達生產示範線，完成具產品競爭力與保有產品高值化的外轉子 BLDCM (外轉子式永磁無刷馬達)自動化量產製程，該製程涵蓋可用於住商用風扇/風機之永磁外轉子 BLDC 馬達商品模組生產與製造及組裝之關鍵技術。

二、目前同類儀器(醫療診斷及公務用儀器專用)

1.本儀器是

新購(申請機構無同類儀器)

增購(申請機構雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)

汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

二、目前同類儀器(其他儀器專用)

1.本儀器是

新購(申請機構所在區域無同類儀器)

增購(申請機構所在區域雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)

汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構所在區域目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份(未知可免填)及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	儀器所屬機構名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況
------	----------	----	----	----	----	------

註：500 萬元以上科學儀器請優先考量共用現有設備，並可至「貴重儀器開放共同管理平台」查詢同類儀器；如經查詢現有設備有規格不符需求、開放時段不敷使用、至設備所在位置交通成本偏高等情形，再考量購置之必要性。

三、儀器使用計畫

1.請詳述本儀器購買後 5 年內之使用規劃及其預期使用效益。(非醫療診斷用儀器請務必填寫近 5 年可能進行之研究項目或計畫)

(1)使用規劃：

住商用通/排風扇、工業風扇/風機用外轉子 BLDCM 馬達自動化量產製作技術平台

(1)住商用通/排風扇、工業風扇/風機用外轉子 BLDCM 馬達量產製作技術各項半成品組立作業之專用自動化組裝平台。

(2)住商用通/排風扇、工業風扇/風機用外轉子 BLDCM 馬達量產製作技術組立作業之專用自動化組裝平台。

(2)預期使用效益：

(1)以高效率馬達技術為基礎，整合國內上、中、下游產業跨領域供應鏈結盟，推動具國際級量產的馬達與風扇產業生態系，生產高值化風扇/風機商品用之機電模組行銷全球。

(2)建構住商用通/排風扇、工業風扇/風機用外轉子 BLDCM 馬達自動化量產製作技術平台，預期生產規模年產能達 5~10 萬個風扇/風機商品用之外轉子 BLDCM 馬達。

2.維護規劃：(請填寫儀器維護方式、預估維護費及經費來源等)

儀器維護方式：

維護費：年度例行性歲修(保養、檢查)。

維護費：設備建置費之 5~10%。

3.請詳述本儀器購買後 5 年內之擴充規劃(含配備升級等)，如儀器為整個系統之一部分，則請填寫系統擴充規劃。

(1)儀器是否為整個系統之一部分？

否

是，系統名稱：外轉子 BLDCM 馬達自動化量產製作技術平台

(2)擴充規劃：

- 107 年完成吊扇用外轉子 BLDCM 馬達自動化量產製作技術平台(至少含壓床、繞線機、黏磁機、充磁機、夾治具、檢測設備、組立設備等)。
- 108 年完成住商用通/排風扇、工業風扇/風機用外轉子 BLDCM 馬達自動化量產製作技術平台(至少含壓床、繞線機、黏磁機、充磁機、夾治具、檢測設備、組立設備等)。
- 109 年完成外轉子 BLDCM 馬達測試平台(含零組件與半成品、成品幾何檢測、定子檢驗、轉子檢驗、無載與加載測試、壽命與可靠度測試台等)。

4.儀器使用時數規劃

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	總時數
可使用時數	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	176	176	352
自用時數	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	176	176	352
對外開放時數													

(4) 可使用時數估算說明：

預計 4 月完成發包建置、10 月完成試線驗收。

每月時數=22*8= 176 小時。

(2)自用時數估算說明：

每月時數=22*8= 176 小時。

(3)對外開放時數及對象預估分析：

待業合廠商簽約後再行預估。

四、儀器對外開放計畫

儀器對外開放，開放規劃如下：(請就管理方式、服務項目、收費標準等詳細說明，開放方式可能包含提供使用者自行檢測及分析、接受委託檢測但由使用者自行分析、接受委託檢測及分析等)

1. 接受客戶之住商用通/排風扇、工業風扇/風機用外轉子 BLDCM 馬達批量試驗生產之訂單，由委方與我方共同進行該訂單之馬達批量生產與製程技術之建置，並於最終完成符合訂單之批量生產、性能與功能等技術

驗證。

2.

本儀器為整個系統之一部分，系統已對外開放，開放方式如下：

不對外開放，理由為：(除醫療診斷用及政府機關公務用儀器外，其他儀器原則對外開放，如未開放須詳述具體理由)

醫療診斷用儀器，為醫療機構執行醫療業務專用。

儀器為政府機關執行法定職掌業務所需，以公務優先。

其他，說明：_____

五、儀器規格

請詳述本儀器之功能及規格，諸如靈敏度、精確度及重要特性、重要附件與配合設施，並請附送估價單及規格說明書。

1.詳述功能及規格：

硬體設備至少須包含：

- 1) 心軸油壓機: 壓馬達心軸，衝程 300mm、油壓缸移動速度、工作速度 5mm/s、最大速度 20mm/s、輸出壓力 1000Kg。
- 2) 上蓋油壓機: 壓馬達上蓋軸承，衝程 300mm、油壓缸移動速度、工作速度 5mm/s、最大速度 20mm/s、輸出壓力 1000Kg。
- 3) 下蓋油壓機: 壓馬達下蓋軸承，衝程 300mm、油壓缸移動速度、工作速度 5mm/s、最大速度 20mm/s、輸出壓力 1000Kg。
- 4) 馬達組立油壓機: 組裝馬達，衝程 300mm、油壓缸移動速度、工作速度 5mm/s、最大速度 20mm/s、輸出壓力 5000Kg。
- 5) 馬達定子繞線機: 定子繞線，轉速 100~3000 R.P.M.可任意設定，設定器: 觸控式人機界面, 各項繞線資料之設定、顯示及儲存，控制器:PLC 可程式控制器
- 6) 自動黏磁機: 黏貼馬達下蓋磁石，黏貼 8P 與 16P 磁石
- 7) 自動充磁檢驗機: 馬達轉子磁石充磁並檢測磁性，最大著磁數出電壓範圍 100~2950V，最大輸出電流直範圍 0~30KA，最大輸出電容量 2000uF/3000V。
- 8) 動平衡機:測量馬達動平衡是否達到標準
- 9) 相關模治具
- 10) 輸送帶設備
- 11) 氣源與清潔設備

12) 相關自動化組裝設備

驗收規格需滿足:

1) 年產能達 5~10 萬台(日產能達 225 台以上)之住商用通/排風扇、工業風扇/風機用外轉子 BLDCM 馬達量產製作技術各項半成品與成品組立作業之專用自動化組裝平台。

2)

2.估價單(除有特殊原因，原則檢附 3 家估價單)

■僅附送 0 家估價單，原因為：依過往經驗預估，詳細報價依開案時間點評估。

六、廠牌選擇與評估

1.如擬購他國產品，請說明其理由。

■國產品

□他國產品，原因為：_____

2.比較可能供應廠牌之型式、性能、購置價格、維護保固、售後服務等優缺點，以及對本單位之適合性。

	廠牌(一)	廠牌(二)	廠牌(三)	...
比較項目(一)				
比較項目(二)				
比較項目(三)				
比較項目(四)				

七、人員配備與訓練

1.請詳列本儀器購進後使用操作人員簡歷(如有待聘人力，請於姓名欄位註明待聘，餘欄位填列待聘人力之學經歷要求)

姓名	性別	年齡	職稱	學歷	專長	有否受過相關訓練 (請列名稱)
待聘					精密機械組裝 自動化生產	精密機械組裝 機台裝配技術 精密進給系統

2.使用操作人員進用、調配、訓練規劃(待聘人力須述明進用規劃)

無

有，規劃如下：精密機械組裝、永磁馬達組裝技術等相關課程

八、儀器置放環境

1.請描述本儀器預定放置場所之環境條件。(非必要條件，請填無)

空間大小	300 平方公尺	相對濕度	45%~65%
電壓幅度	220 伏度~480 伏度	除濕設備	V
不斷電裝置	V	防塵裝置	V
溫度	25°C~ 35°C	輻射防護	
其他			

2.環境改善規劃

無，預定放置場所已符合儀器所需環境條件。

有，環境改善規劃及經費來源如下：

(1)擬改善項目包含：_____。

(2)環境改善措施所需經費計_____千元。

(3)環境改善措施經費來源：

尚待籌措改善經費。

改善經費已納入本申請案預估總價中。

改善經費已納入_____年度_____預算編列。

九、優先順序

請列出本儀器在機關提出擬購儀器清單中之優先購買順序，並說明其理由。

第一優先：為順利執行本計畫，建議預算充分支援之儀器項目。

第二優先：當本計畫預算刪減逾 10%時，得優先減列之儀器項目。

第三優先：當本計畫預算刪減逾 5%時，得優先減列之儀器項目。

理由說明：_____

經濟部
 申購單價新臺幣 500 萬元以上科學儀器送審表
 中華民國 109 年度

申請機關(構)	能源局				
使用部門	工業技術研究院				
中文儀器名稱	外轉子 BLDCM 馬達測試平台				
英文儀器名稱					
數量	1	預估單價(千元)	6,000	總價(千元)	6,000
購置經費來源	<input type="checkbox"/> 申請機構作業基金(基金名稱：_____) <input type="checkbox"/> 行政院國家科學技術發展基金(計畫名稱：_____) <input type="checkbox"/> 政府科技預算(政府機關名稱：_____) <input checked="" type="checkbox"/> 其他(說明：_____)				
期望廠牌	期望由國產永磁無刷馬達檢測設備商承包				
型式	永磁無刷馬達檢測技術平台				
製造商國別	中華民國				

一、儀器需求說明

1.需求本儀器之經常性作業名稱：

1. 外轉子 BLDCM 馬達半成品檢驗作業

1. 定子半成品檢驗作業
2. 轉子半成品檢驗作業
3. 下蓋半成品檢驗作業
4. 上蓋半成品檢驗作業

2. 外轉子 BLDCM 馬達組立檢驗作業

3. 外轉子 BLDCM 馬達負載測試作業

4. 外轉子 BLDCM 馬達反電動勢測試作業

5. 外轉子 BLDCM 馬達振動、噪音測試作業

6. 外轉子 BLDCM 馬達壽命耐久測試平台

2.儀器類別：(醫療診斷用儀器限醫療機構得勾選；公務用儀器係指執行法定職掌業務所需儀器，限政府機關得勾選)

醫療診斷用儀器 政府機關公務用儀器 其他儀器

3.儀器用途：

1. 為一可進行外轉子 BLDCM 馬達半成品檢驗、成品檢驗、負載測試、反電動勢測試、振動噪音量測和耐久測試檢驗平台

4.購置必要性說明：(請詳述購置需求，以免因無法檢視儀器必要性而導致負面審查結果)

1. 為配合計畫目標:為配合計畫目標: 為達到高品質的產品生產，配合年產能達 5~10 萬台之自動化馬達生產示範線，完成具自動化量產與性能驗證標準化等屬高技術密集度之馬達量產之驗證平台。

二、目前同類儀器(醫療診斷及公務用儀器專用)

1.本儀器是

- 新購(申請機構無同類儀器)
增購(申請機構雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)
汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

二、目前同類儀器(其他儀器專用)

1.本儀器是

- 新購(申請機構所在區域無同類儀器)
增購(申請機構所在區域雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)
汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構所在區域目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份(未知可免填)及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	儀器所屬機	型式	廠牌	年份	數量	使用現況
------	-------	----	----	----	----	------

	構名稱					

註：500 萬元以上科學儀器請優先考量共用現有設備，並可至「貴重儀器開放共同管理平台」查詢同類儀器；如經查詢現有設備有規格不符需求、開放時段不敷使用、至設備所在位置交通成本偏高等情形，再考量購置之必要性。

三、儀器使用計畫

1.請詳述本儀器購買後 5 年內之使用規劃及其預期使用效益。(非醫療診斷用儀器請務必填寫近 5 年可能進行之研究項目或計畫)

(1)使用規劃：

外轉子 BLDCM 馬達測試檢驗平台

(1) 建構外轉子 BLDCM 馬達半成品檢驗作業

1. 定子半成品檢驗作業
2. 轉子半成品檢驗作業
3. 下蓋半成品檢驗作業
4. 上蓋半成品檢驗作業

(2) 建構外轉子 BLDCM 馬達組立檢驗作業

(3) 建構外轉子 BLDCM 馬達負載測試作業

(4) 建構外轉子 BLDCM 馬達反電動勢測試作業

(5) 建構外轉子 BLDCM 馬達振動、噪音測試作業

(6) 建構外轉子 BLDCM 馬達壽命耐久測試平台

(2)預期使用效益：

(1) 確保馬達生產過程中品質穩定以提高產品良率。

(2) 建構標準檢驗流程讓馬達生產達到無不良品為主要目的。

2.維護規劃：(請填寫儀器維護方式、預估維護費及經費來源等)

儀器維護方式：

維護費：年度例行性歲修(保養、檢查)。

維護費：設備建置費之 5~10%。

3.請詳述本儀器購買後5年內之擴充規劃(含配備升級等),如儀器為整個系統之一部分,則請填寫系統擴充規劃。

(1)儀器是否為整個系統之一部分?

否

是,系統名稱: 外轉子 BLDCM 馬達自動化量產製作技術平台

(2)擴充規劃:

- 107 年完成吊扇用外轉子 BLDCM 馬達自動化量產製作技術平台(至少含壓床、繞線機、黏磁機、充磁機、夾治具、檢測設備、組立設備等)。
- 108 年完成住商用通/排風扇、工業風扇/風機用外轉子 BLDCM 馬達自動化量產製作技術平台(至少含壓床、繞線機、黏磁機、充磁機、夾治具、檢測設備、組立設備等)。
- 109 年完成外轉子 BLDCM 馬達測試平台(含零組件與半成品、成品幾何檢測、定子檢驗、轉子檢驗、無載與加載測試、壽命與可靠度測試台等)。

4.儀器使用時數規劃

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	總時數
可使用時數	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	176	176	352
自用時數	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	176	176	352
對外開放時數													

(5)可使用時數估算說明:

預計4月完成發包建置、10月完成試線驗收。

每月時數=22*8=176 小時。

(2)自用時數估算說明:

每月時數=22*8=176 小時。

(3)對外開放時數及對象預估分析:

待業合廠商簽約後再行預估。

四、儀器對外開放計畫

儀器對外開放,開放規劃如下:(請就管理方式、服務項目、收費標準等詳細說明,開放方式可能包含提供使用者自行檢測及分析、接受委託檢

測但由使用者自行分析、接受委託檢測及分析等)

1.接受客戶之住商用電扇、通/排風扇、工業風扇/風機用外轉子 BLDCM 馬達批量試驗生產之訂單，由委方與我方共同進行該訂單之馬達批量生產與製程技術之建置，並於最終完成符合訂單之批量生產、性能與功能等技術驗證。

2.

本儀器為整個系統之一部分，系統已對外開放，開放方式如下：

不對外開放，理由為：(除醫療診斷用及政府機關公務用儀器外，其他儀器原則對外開放，如未開放須詳述具體理由)

醫療診斷用儀器，為醫療機構執行醫療業務專用。

儀器為政府機關執行法定職掌業務所需，以公務優先。

其他，說明：_____

五、儀器規格

請詳述本儀器之功能及規格，諸如靈敏度、精確度及重要特性、重要附件與配合設施，並請附送估價單及規格說明書。

1.詳述功能及規格：

硬體設備至少須包含：

- 1) 磁通檢驗機: 下蓋半成品磁通密度檢測，測量範圍 200~3000mT、指示精度 0~150mT
- 2) 3D 磁通分布高斯儀:下蓋半成品磁通波形檢測，磁通密度顯示值及測試精度範圍:(最大測試範圍: 0-19999 Gs @Full scale /量測誤差百分比 $\pm 1\text{dig}$ ，具 Gauss 或 m Tesla 單位切換選擇功能)
- 3) 電力計: 量測無載時馬達的電壓、電流和耗功
- 4) LCR meter: 量測定子半成品和馬達的電感、電阻，基本精度 $\pm 0.05\%$ ，測量範圍廣泛(DC,40Hz~200kHz，5mV~5V，10 μA ~50mA)
- 5) Power meter: 量測成品馬達電壓、電流和耗功，基本精確度：0.1%讀值頻率範圍：DC, 0.5Hz 到 100kHz
- 6) 示波器: 量測馬達相與線的反電動勢，解析度 24 位元、頻寬 150 MHz
- 7) 穩壓器:提供負載量測穩定電源，額定電壓 $\pm 15\%$ 、頻率：50/60Hz $\pm 5\%$ 、功率因素 0.95~1
- 8) 絕緣耐壓機: 量測定子半成品和馬達的絕緣耐壓，脈衝電壓(可程式化) 200V~10000V、電壓精準度 $\pm 2\%$
- 9) 繞線元件脈衝測試器: 量測定子半成品層間絕緣，提供電壓 0.5KV~6KV

最大電量 0.21 焦耳

10) 轉速計:量測成品馬達無載與負載轉速，測量範圍 6 - 99,999 RPM、精確度± 1 RPM : 6 - 8,300 RPM;± 2 RPM : 8,300 - 25,000 RPM

11) 耐久測試平台: 吊扇馬達壽命測試

12) 相關治夾具

驗收規格需滿足:

1) 外轉子 BLDCM 馬達檢測作業之專用自動化檢測平台。

2.估價單(除有特殊原因，原則檢附 3 家估價單)

■僅附送 0 家估價單，原因為：依過往經驗預估，詳細報價依開案時間點評估。

六、廠牌選擇與評估

1.如擬購他國產品，請說明其理由。

■國產品

□他國產品，原因為：_____

2.比較可能供應廠牌之型式、性能、購置價格、維護保固、售後服務等優缺點，以及對本單位之適合性。

	廠牌(一)	廠牌(二)	廠牌(三)	...
比較項目(一)				
比較項目(二)				
比較項目(三)				
比較項目(四)				

七、人員配備與訓練

1.請詳列本儀器購進後使用操作人員簡歷(如有待聘人力，請於姓名欄位註明待聘，餘欄位填列待聘人力之學經歷要求)

姓名	性別	年齡	職稱	學歷	專長	有否受過相關訓練 (請列名稱)
待聘					精密機械組裝、檢測設備與儀器操作	精密儀器操作 檢測平台開發技術

2.使用操作人員進用、調配、訓練規劃(待聘人力須述明進用規劃)

無

有，規劃如下：精密機械組裝、檢測設備與儀器操作技術等相關課程

八、儀器置放環境

1.請描述本儀器預定放置場所之環境條件。(非必要條件，請填無)

空間大小	300 平方公尺	相對濕度	45%~65%
電壓幅度	220 伏度~480 伏度	除濕設備	√
不斷電裝置	√	防塵裝置	√
溫度	25°C~ 35°C	輻射防護	
其他			

2.環境改善規劃

無，預定放置場所已符合儀器所需環境條件。

有，環境改善規劃及經費來源如下：

(1)擬改善項目包含：_____。

(2)環境改善措施所需經費計_____千元。

(3)環境改善措施經費來源：

尚待籌措改善經費。

改善經費已納入本申請案預估總價中。

改善經費已納入_____年度_____預算編列。

九、優先順序

請列出本儀器在機關提出擬購儀器清單中之優先購買順序，並說明其理由。

第一優先：為順利執行本計畫，建議預算充分支援之儀器項目。

第二優先：當本計畫預算刪減逾 10%時，得優先減列之儀器項目。

第三優先：當本計畫預算刪減逾 5%時，得優先減列之儀器項目。

理由說明：_____

經濟部
 申購單價新臺幣 500 萬元以上科學儀器送審表
 中華民國 107 年度

申請機關(構)	能源局				
使用部門	工業技術研究院				
中文儀器名稱	矽晶太陽電池分析檢測系統				
英文儀器名稱	Crystalline silicon solar cell analysis system				
數量	1	預估單價(千元)	10,000	總價(千元)	10,000
購置經費來源	<input type="checkbox"/> 申請機構作業基金(基金名稱：_____) <input type="checkbox"/> 行政院國家科學技術發展基金(計畫名稱：_____) <input type="checkbox"/> 政府科技預算(政府機關名稱：_____) <input checked="" type="checkbox"/> 其他(說明：_____特別預算)				
期望廠牌					
型式					
製造商國別					
一、儀器需求說明					
<p>1.需求本儀器之經常性作業名稱： 矽晶太陽電池之分析及檢測</p> <p>2.儀器類別：(醫療診斷用儀器限醫療機構得勾選；公務用儀器係指執行法定職掌業務所需儀器，限政府機關得勾選) <input type="checkbox"/>醫療診斷用儀器 <input type="checkbox"/>政府機關公務用儀器 <input checked="" type="checkbox"/>其他儀器</p> <p>3.儀器用途： 針對研發或失效之矽晶太陽電池及模組進行分析及檢測，了解其特性或失效之原因，做為產品品質提升或失效防止之基礎。</p> <p>4.購置必要性說明：(請詳述購置需求，以免因無法檢視儀器必要性而導致負面審查結果) 對於平台所運作之太陽電池及模組，若有發生失效之狀況，必需深入了解其模式及成因，以進行預防之措施，方能提升整體系統之信賴性。</p>					

二、目前同類儀器(醫療診斷及公務用儀器專用)

1.本儀器是

新購(申請機構無同類儀器)

增購(申請機構雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)

汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

二、目前同類儀器(其他儀器專用)

1.本儀器是

新購(申請機構所在區域無同類儀器)

增購(申請機構所在區域雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)

汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構所在區域目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份(未知可免填)及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	儀器所屬機構名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

註：500萬元以上科學儀器請優先考量共用現有設備，並可至「貴重儀器開放共同管理平台」查詢同類儀器；如經查詢現有設備有規格不符需求、開放時段不敷使用、至設備所在位置交通成本偏高等情形，再考量購置之必要性。

三、儀器使用計畫

1.請詳述本儀器購買後5年內之使用規劃及其預期使用效益。(非醫療診斷用儀器請務必填寫近5年可能進行之研究項目或計畫)

(1)使用規劃：

定期進行研發或失效之太陽電池模組量測及分析，了解其特性及失效之原因。

(2)預期使用效益：

改善平台系統發電量及穩定度，提升系統品質，增進其產業化效益。

2.維護規劃：(請填寫儀器維護方式、預估維護費及經費來源等)

日常由計畫執行人員進行維護，預估維護費 100,000 NTD/年。

3.請詳述本儀器購買後5年內之擴充規劃(含配備升級等)，如儀器為整個系統之一部分，則請填寫系統擴充規劃。

(1)儀器是否為整個系統之一部分？

否

是，系統名稱：_____

(2)擴充規劃：

4.儀器使用時數規劃

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	總時數
可使用時數	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	1,152
自用時數	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	576
對外開放時數	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	576

(1)可使用時數估算說明：

6 小時/天 x 16 天/月 x 12 月(每週一日校正及保養)

(2)自用時數估算說明：

3 小時/天 x 16 天/月 x 12 月(每週一日校正及保養)

(3)對外開放時數及對象預估分析：

3 小時/天 x 16 天/月 x 12 月，對象：太陽電池、模組、材料相關產業，學校及法人機關。

四、儀器對外開放計畫

儀器對外開放，開放規劃如下：(請就管理方式、服務項目、收費標準等詳細說明，開放方式可能包含提供使用者自行檢測及分析、接受委託檢測但由使用者自行分析、接受委託檢測及分析等)

由工研院以零星工服進行服務，開放方式為接受委託檢測及分析，收費標準約 6,000 NTD/小時。

本儀器為整個系統之一部分，系統已對外開放，開放方式如下：

不對外開放，理由為：(除醫療診斷用及政府機關公務用儀器外，其他儀器原則對外開放，如未開放須詳述具體理由)

醫療診斷用儀器，為醫療機構執行醫療業務專用。

儀器為政府機關執行法定職掌業務所需，以公務優先。

其他，說明：_____

五、儀器規格

請詳述本儀器之功能及規格，諸如靈敏度、精確度及重要特性、重要附件與配合設施，並請附送估價單及規格說明書。

1. 詳述功能及規格：

系統包含

a. 電子顯微鏡：放大倍率~130,000X、解析度 20nm, EDX 搭載

b. 3D 顯微鏡：倍率 500X、解析度 1600x1200、載台 160mmx160mm

c. 螢光膜厚儀：多層膜金屬量測、厚度 0.5 μ m~20 μ m

d. 載子存活期量測儀：量測範圍 100ns-10ms、Injection range 10¹³-10¹⁶cm⁻³

2. 估價單(除有特殊原因，原則檢附 3 家估價單)

僅附送 0 家估價單，原因為：目前國內無相關廠商

六、廠牌選擇與評估

1. 如擬購他國產品，請說明其理由。

國產品

他國產品，原因為：國內無生產相關設備

2. 比較可能供應廠牌之型式、性能、購置價格、維護保固、售後服務等優缺

點，以及對本單位之適合性。

	廠牌(一)	廠牌(二)	廠牌(三)	...
比較項目(一)				
比較項目(二)				
比較項目(三)				
比較項目(四)				

七、人員配備與訓練

1.請詳列本儀器購進後使用操作人員簡歷(如有待聘人力，請於姓名欄位註明待聘，餘欄位填列待聘人力之學經歷要求)

姓名	性別	年齡	職稱	學歷	專長	有否受過相關訓練 (請列名稱)
許世朋	男	53	研究員	碩士	太陽電池製程	是，電子顯微鏡操作
陳松裕	男	37	研究員	博士	太陽電池製程	是，載子存活器量測儀操作
李立宇	男	32	研究員	碩士	太陽電池製程	是，螢光膜厚儀操作

2.使用操作人員進用、調配、訓練規劃(待聘人力須述明進用規劃)

無

有，規劃如下：依設備供應商訓練課程進行

八、儀器置放環境

1.請描述本儀器預定放置場所之環境條件。(非必要條件，請填無)

空間大小	4 平方公尺	相對濕度	50 %~60 %
電壓幅度	110 伏度	除濕設備	無
不斷電裝置	無	防塵裝置	無
溫度	20 °C~30°C	輻射防護	需要(螢光膜厚儀)
其他			

2.環境改善規劃

無，預定放置場所已符合儀器所需環境條件。

有，環境改善規劃及經費來源如下：

(1)擬改善項目包含：_____。

(2)環境改善措施所需經費計_____千元。

(3)環境改善措施經費來源：

尚待籌措改善經費。

改善經費已納入本申請案預估總價中。

改善經費已納入____年度_____預算編列。

九、優先順序

請列出本儀器在機關提出擬購儀器清單中之優先購買順序，並說明其理由。

第一優先：為順利執行本計畫，建議預算充分支援之儀器項目。

第二優先：當本計畫預算刪減逾 10%時，得優先減列之儀器項目。

第三優先：當本計畫預算刪減逾 5%時，得優先減列之儀器項目。

理由說明：_____

經濟部

申購單價新臺幣 500 萬元以上科學儀器送審表
中華民國 109 年度

申請機關(構)	能源局				
使用部門	工業技術研究院				
中文儀器名稱	太陽電池噴墨圖形化系統				
英文儀器名稱	Solar cell inkjet printing system				
數量	1	預估單價(千元)	15,000	總價(千元)	15,000
購置經費來源	<input type="checkbox"/> 申請機構作業基金(基金名稱：_____) <input type="checkbox"/> 行政院國家科學技術發展基金(計畫名稱：_____) <input type="checkbox"/> 政府科技預算(政府機關名稱：_____) <input checked="" type="checkbox"/> 其他(說明：_____)特別預算				
期望廠牌	MEYER BURGER				
型式					
製造商國別	德國				
一、儀器需求說明					
<p>1.需求本儀器之經常性作業名稱： 新型矽晶太陽電池之圖案化製程</p> <p>2.儀器類別：(醫療診斷用儀器限醫療機構得勾選；公務用儀器係指執行法定職掌業務所需儀器，限政府機關得勾選) <input type="checkbox"/>醫療診斷用儀器 <input type="checkbox"/>政府機關公務用儀器 <input checked="" type="checkbox"/>其他儀器</p> <p>3.儀器用途： 針對未來新型太陽電池，如背電極太陽電池之圖形化需求，建立噴墨圖形化技術能量，做為發展下世代電池之基礎。</p> <p>4.購置必要性說明：(請詳述購置需求，以免因無法檢視儀器必要性而導致負面審查結果) 目前太陽電池所面臨之瓶頸，需對未來產業之需求，建立技術平台以支應，維持技術之領先水平。</p>					

二、目前同類儀器(醫療診斷及公務用儀器專用)

1.本儀器是

- 新購(申請機構無同類儀器)
增購(申請機構雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)
汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

二、目前同類儀器(其他儀器專用)

1.本儀器是

- 新購(申請機構所在區域無同類儀器)
增購(申請機構所在區域雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)
汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構所在區域目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份(未知可免填)及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	儀器所屬機構名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

註：500萬元以上科學儀器請優先考量共用現有設備，並可至「貴重儀器開放共同管理平台」查詢同類儀器；如經查詢現有設備有規格不符需求、開放時段不敷使用、至設備所在位置交通成本偏高等情形，再考量購置之必要性。

三、儀器使用計畫

1.請詳述本儀器購買後5年內之使用規劃及其預期使用效益。(非醫療診斷用儀器請務必填寫近5年可能進行之研究項目或計畫)

(1)使用規劃：

提供平台與產業界合作，開發下世代太陽電池，供國內太陽電池廠進行下世代太陽電池之發展。

(2)預期使用效益：

維持國內太陽電池之產業化技術水準，提升國際競爭力，增進其產業化效益。

2.維護規劃：(請填寫儀器維護方式、預估維護費及經費來源等)

日常由計畫執行人員進行維護，預估維護費 200,000 NTD/年。

3.請詳述本儀器購買後5年內之擴充規劃(含配備升級等)，如儀器為整個系統之一部分，則請填寫系統擴充規劃。

(1)儀器是否為整個系統之一部分？

否

是，系統名稱：_____

(2)擴充規劃：

4.儀器使用時數規劃

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	總時數
可使用時數	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	1,440
自用時數	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	720
對外開放時數	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	720

(1)可使用時數估算說明：

6小時/天 x 20天/月 x 12月(每週一日校正及保養)

(2)自用時數估算說明：

3小時/天 x 20天/月 x 12月(每週一日校正及保養)

(3)對外開放時數及對象預估分析：

3小時/天 x 20天/月 x 12月，對象：太陽電池、模組、材料相關產業，學校及法人機關。

四、儀器對外開放計畫

儀器對外開放，開放規劃如下：(請就管理方式、服務項目、收費標準等詳細說明，開放方式可能包含提供使用者自行檢測及分析、接受委託檢測但由使用者自行分析、接受委託檢測及分析等)

由工研院以零星工服進行服務，開放方式為接受委託製程，收費標準約 10,000 NTD/小時。

本儀器為整個系統之一部分，系統已對外開放，開放方式如下：

不對外開放，理由為：(除醫療診斷用及政府機關公務用儀器外，其他儀器原則對外開放，如未開放須詳述具體理由)

醫療診斷用儀器，為醫療機構執行醫療業務專用。

儀器為政府機關執行法定職掌業務所需，以公務優先。

其他，說明：_____

五、儀器規格

請詳述本儀器之功能及規格，諸如靈敏度、精確度及重要特性、重要附件與配合設施，並請附送估價單及規格說明書。

1. 詳述功能及規格：

a. 載台 400 x 400 mm

b. 精確度 $\leq 25 \mu\text{m}$

2. 估價單(除有特殊原因，原則檢附 3 家估價單)

僅附送 0 家估價單，原因為：目前國內無相關廠商

六、廠牌選擇與評估

1. 如擬購他國產品，請說明其理由。

國產品

他國產品，原因為：國內無生產相關設備

2. 比較可能供應廠牌之型式、性能、購置價格、維護保固、售後服務等優缺點，以及對本單位之適合性。

	廠牌(一)	廠牌(二)	廠牌(三)	...
比較項目(一)				
比較項目(二)				
比較項目(三)				

比較項目(四)

七、人員配備與訓練

1.請詳列本儀器購進後使用操作人員簡歷(如有待聘人力，請於姓名欄位註明待聘，餘欄位填列待聘人力之學經歷要求)

姓名	性別	年齡	職稱	學歷	專長	有否受過相關訓練 (請列名稱)
林昭正	男	38	研究員	博士	太陽電池製程	
葉峻銘	男	39	研究員	博士	太陽電池製程	
陳俊亨	男	38	研究員	碩士	太陽電池製程	

2.使用操作人員進用、調配、訓練規劃(待聘人力須述明進用規劃)

無

有，規劃如下：依設備供應商訓練課程進行

八、儀器置放環境

1.請描述本儀器預定放置場所之環境條件。(非必要條件，請填無)

空間大小	4 平方公尺	相對濕度	50 %~60 %
電壓幅度	110 伏度	除濕設備	無
不斷電裝置	無	防塵裝置	無
溫度	20 °C~30°C	輻射防護	無
其他			

2.環境改善規劃

無，預定放置場所已符合儀器所需環境條件。

有，環境改善規劃及經費來源如下：

(1)擬改善項目包含：_____。

(2)環境改善措施所需經費計_____千元。

(3)環境改善措施經費來源：

尚待籌措改善經費。

改善經費已納入本申請案預估總價中。

改善經費已納入_____年度_____預算編列。

九、優先順序

請列出本儀器在機關提出擬購儀器清單中之優先購買順序，並說明其理由。

第一優先：為順利執行本計畫，建議預算充分支援之儀器項目。

第二優先：當本計畫預算刪減逾 10%時，得優先減列之儀器項目。

第三優先：當本計畫預算刪減逾 5%時，得優先減列之儀器項目。

理由說明：_____

經濟部
 申購單價新臺幣 500 萬元以上科學儀器送審表
 中華民國 108 年度

申請機關(構)	能源局				
使用部門	工業技術研究院				
中文儀器名稱	多晶矽成膜暨擴散系統				
英文儀器名稱	Ploy-Silicon Deposition and Diffusion System				
數量	1	預估單價(千元)	25,000	總價(千元)	25,000
購置經費來源	<input type="checkbox"/> 申請機構作業基金(基金名稱：_____) <input type="checkbox"/> 行政院國家科學技術發展基金(計畫名稱：_____) <input type="checkbox"/> 政府科技預算(政府機關名稱：_____) <input checked="" type="checkbox"/> 其他(說明：____特別預算____)				
期望廠牌	SEMCO				
型式					
製造商國別	法國				
一、儀器需求說明					
<p>1.需求本儀器之經常性作業名稱： 太陽電池或太陽光電材料之表面鈍化保護、擴散及形成半導體 pn 接面...等製程所需設備。</p> <p>2.儀器類別：(醫療診斷用儀器限醫療機構得勾選；公務用儀器係指執行法定職掌業務所需儀器，限政府機關得勾選) <input type="checkbox"/>醫療診斷用儀器 <input type="checkbox"/>政府機關公務用儀器 <input checked="" type="checkbox"/>其他儀器</p> <p>3.儀器用途： 提供下一代太陽光電材料及電池元件之鈍化保護、擴散及新型半導體 pn 接面...等製程所需之服務。</p> <p>4.購置必要性說明：(請詳述購置需求，以免因無法檢視儀器必要性而導致負面審查結果) 目前太陽電池及材料所面臨之瓶頸，對未來產業之需求，需協助產業開</p>					

發建立新鈍化、接面結構等相關製程技術，維持技術之領先水平。

二、目前同類儀器(醫療診斷及公務用儀器專用)

1.本儀器是

- 新購(申請機構無同類儀器)
增購(申請機構雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)
汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

二、目前同類儀器(其他儀器專用)

1.本儀器是

- 新購(申請機構所在區域無同類儀器)
增購(申請機構所在區域雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)
汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構所在區域目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份(未知可免填)及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	儀器所屬機構名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

註：500萬元以上科學儀器請優先考量共用現有設備，並可至「貴重儀器開放共同管理平台」查詢同類儀器；如經查詢現有設備有規格不符需求、開放時段不敷使用、至設備所在位置交通成本偏高等情形，再考量購置之必要性。

三、儀器使用計畫

1.請詳述本儀器購買後5年內之使用規劃及其預期使用效益。(非醫療診斷用儀器請務必填寫近5年可能進行之研究項目或計畫)

(1)使用規劃：

提供平台與產業界合作，朝下世代太陽光電材料、結構、製程...等開發，協助廠商進行下世代太陽光電材料、技術及產品之發展。

(2)預期使用效益：

縮短國內太陽光電業者對新材料、結構、製程...等開發所需時間，有助產業之技術水準改善，提升國際競爭力，增進產業效益。

2.維護規劃：(請填寫儀器維護方式、預估維護費及經費來源等)

日常由計畫執行人員進行維護，預估維護費 200,000 NTD/年。

3.請詳述本儀器購買後5年內之擴充規劃(含配備升級等)，如儀器為整個系統之一部分，則請填寫系統擴充規劃。

(1)儀器是否為整個系統之一部分？

否

是，系統名稱：_____

(2)擴充規劃：

4.儀器使用時數規劃

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	總時數
可使用時數	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	1,440
自用時數	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	720
對外開放時數	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	720

(1)可使用時數估算說明：

6小時/天 x 20天/月 x 12月(每週一日校正及保養)

(2)自用時數估算說明：

3小時/天 x 20天/月 x 12月(每週一日校正及保養)

(3)對外開放時數及對象預估分析：

3小時/天 x 20天/月 x 12月，對象：太陽電池、模組、材料相關產業，

學校及法人機關。

四、儀器對外開放計畫

儀器對外開放，開放規劃如下：(請就管理方式、服務項目、收費標準等詳細說明，開放方式可能包含提供使用者自行檢測及分析、接受委託檢測但由使用者自行分析、接受委託檢測及分析等)

由工研院以零星工服進行服務，開放方式為接受委託製程，收費標準約 20,000 NTD/小時。

本儀器為整個系統之一部分，系統已對外開放，開放方式如下：

不對外開放，理由為：(除醫療診斷用及政府機關公務用儀器外，其他儀器原則對外開放，如未開放須詳述具體理由)

醫療診斷用儀器，為醫療機構執行醫療業務專用。

儀器為政府機關執行法定職掌業務所需，以公務優先。

其他，說明：_____

五、儀器規格

請詳述本儀器之功能及規格，諸如靈敏度、精確度及重要特性、重要附件與配合設施，並請附送估價單及規格說明書。

1. 詳述功能及規格：

a. 可製程材料: SiO₂/poly-Si double layer, doped poly-Si, POCl₃ Diffusion

b. 厚度: 10nm~ 200 nm

c. 製程材料尺寸: 156mmx156mm

d. 片數/批: >100 片

2. 估價單(除有特殊原因，原則檢附 3 家估價單)

僅附送 0 家估價單，原因為：目前國內無相關廠商

六、廠牌選擇與評估

1. 如擬購他國產品，請說明其理由。

國產品

他國產品，原因為：國內無生產相關設備

2. 比較可能供應廠牌之型式、性能、購置價格、維護保固、售後服務等優缺點，以及對本單位之適合性。

	廠牌(一)	廠牌(二)	廠牌(三)	...
比較項目(一)				
比較項目(二)				
比較項目(三)				
比較項目(四)				

七、人員配備與訓練

1.請詳列本儀器購進後使用操作人員簡歷(如有待聘人力，請於姓名欄位註明待聘，餘欄位填列待聘人力之學經歷要求)

姓名	性別	年齡	職稱	學歷	專長	有否受過相關訓練 (請列名稱)
林昭正	男	38	研究員	博士	太陽電池製程	
葉峻銘	男	39	研究員	博士	太陽電池製程	
陳俊亨	男	38	研究員	碩士	太陽電池製程	

2.使用操作人員進用、調配、訓練規劃(待聘人力須述明進用規劃)

無

有，規劃如下：依設備供應商訓練課程進行

八、儀器置放環境

1.請描述本儀器預定放置場所之環境條件。(非必要條件，請填無)

空間大小	40 平方公尺	相對濕度	50 %~60 %
電壓幅度	220 伏特	除濕設備	無
不斷電裝置	無	防塵裝置	無
溫度	20 °C~30°C	輻射防護	無
其他			

2.環境改善規劃

無，預定放置場所已符合儀器所需環境條件。

有，環境改善規劃及經費來源如下：

(1)擬改善項目包含：_____。

(2)環境改善措施所需經費計_____千元。

(3)環境改善措施經費來源：

尚待籌措改善經費。

改善經費已納入本申請案預估總價中。

改善經費已納入____年度_____預算編列。

九、優先順序

請列出本儀器在機關提出擬購儀器清單中之優先購買順序，並說明其理由。

第一優先：為順利執行本計畫，建議預算充分支援之儀器項目。

第二優先：當本計畫預算刪減逾 10%時，得優先減列之儀器項目。

第三優先：當本計畫預算刪減逾 5%時，得優先減列之儀器項目。

理由說明：_____

經濟部
申購單價新臺幣 500 萬元以上科學儀器送審表
中華民國 107 年度

申請機關(構)	能源局				
使用部門	工業技術研究院				
中文儀器名稱	天然氣重組純化系統				
英文儀器名稱	Natural gas purification and reformer system				
數量	1	預估單價(千元)	6,000	總價(千元)	6,000
購置經費來源	<input type="checkbox"/> 申請機構作業基金(基金名稱：_____) <input type="checkbox"/> 行政院國家科學技術發展基金(計畫名稱：_____) <input type="checkbox"/> 政府科技預算(政府機關名稱：_____) <input checked="" type="checkbox"/> 其他(說明：___特別預算_____)				
期望廠牌	鼎樑科技股份有限公司				
型式	客製機				
製造商國別	中華民國				
一、儀器需求說明					
<p>1.需求本儀器之經常性作業名稱： 天然氣重組純化成高純度氫氣。</p> <p>2.儀器類別：(醫療診斷用儀器限醫療機構得勾選；公務用儀器係指執行法定職掌業務所需儀器，限政府機關得勾選) <input type="checkbox"/>醫療診斷用儀器 <input type="checkbox"/>政府機關公務用儀器 <input checked="" type="checkbox"/>其他儀器</p> <p>3.儀器用途： 對天然氣進行重組與純化，重組純化後的氫氣，可通入燃料電池系統，進行發電。</p> <p>4.購置必要性說明： 由於天然氣無法直接進到 PEMFC 燃料電池使用，因此需要透過該天然氣重組純化系統，進行重組與純化，重組純化後的氫氣純度可通入燃料電池系統，進行發電，因此是燃料電池熱電共生(CHP)系統中重要關鍵設備。</p>					
二、目前同類儀器(醫療診斷及公務用儀器專用)					

1.本儀器是

- 新購(申請機構無同類儀器)
增購(申請機構雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)
汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

二、目前同類儀器(其他儀器專用)

1.本儀器是

- 新購(申請機構所在區域無同類儀器)
增購(申請機構所在區域雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)
汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構所在區域目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份(未知可免填)及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	儀器所屬機構名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

註：500萬元以上科學儀器請優先考量共用現有設備，並可至「貴重儀器開放共同管理平台」查詢同類儀器；如經查詢現有設備有規格不符需求、開放時段不敷使用、至設備所在位置交通成本偏高等情形，再考量購置之必要性。

三、儀器使用計畫

1.請詳述本儀器購買後5年內之使用規劃及其預期使用效益。(非醫療診斷用儀器請務必填寫近5年可能進行之研究項目或計畫)

(1)使用規劃：

將天然氣管線直接連接到天然氣重組純化系統，進行氫氣重組與純化，重組純化後得到高純度氫氣，將該氫氣通入燃料電池系統，達到透過燃料電池產電和產熱的目標。

(2)預期使用效益：

規劃為熱電共生系統當中氫氣來源，估計可提供25kW燃料電池熱電共生系統所需要之氫氣量。

2.維護規劃：(請填寫儀器維護方式、預估維護費及經費來源等)

每年定期一次請設備廠商進行機台檢測與調整。

3.請詳述本儀器購買後5年內之擴充規劃(含配備升級等)，如儀器為整個系統之一部分，則請填寫系統擴充規劃。

(1)儀器是否為整個系統之一部分？

否

是，系統名稱：_____

(2)擴充規劃：

4.儀器使用時數規劃

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	總時數
可使用時數	160	144	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	1904
自用時數	160	144	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	1904
對外開放時數	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(1)可使用時數估算說明：

每月20個工作天，二月只有18個工作天，一個工作天有8小時可使用時數。

(2)自用時數估算說明：

未對外開放使用，因此可使用時數等於自用時數。

(3)對外開放時數及對象預估分析：

四、儀器對外開放計畫

儀器對外開放，開放規劃如下：(請就管理方式、服務項目、收費標準等詳細說明，開放方式可能包含提供使用者自行檢測及分析、接受委託檢測但由使用者自行分析、接受委託檢測及分析等)

本儀器為整個系統之一部分，系統已對外開放，開放方式如下：

不對外開放，理由為：(除醫療診斷用及政府機關公務用儀器外，其他儀器原則對外開放，如未開放須詳述具體理由)

醫療診斷用儀器，為醫療機構執行醫療業務專用。

儀器為政府機關執行法定職掌業務所需，以公務優先。

其他，說明：進行 CHP 系統氫氣供應來源，應避免其他因素影響測試結果，並確保機台由專業人員操作。

五、儀器規格

請詳述本儀器之功能及規格，諸如靈敏度、精確度及重要特性、重要附件與配合設施，並請附送估價單及規格說明書。

1.詳述功能及規格：

(1) 採用天然氣進料，重組純化後氫氣 CO < 10ppm。

(2) 重組純化氫氣產量 > 20Nm³/hr。

2.估價單(除有特殊原因，原則檢附 3 家估價單)

僅附送 0 家估價單，原因為：目前尚無天然氣重組純化系統，屬客製化設備，已詢價但尚未有無廠商正式報價。

六、廠牌選擇與評估

1.如擬購他國產品，請說明其理由。

國產品

他國產品，原因為：_____

2.比較可能供應廠牌之型式、性能、購置價格、維護保固、售後服務等優缺點，以及對本單位之適合性。

七、人員配備與訓練

1.請詳列本儀器購進後使用操作人員簡歷(如有待聘人力，請於姓名欄位註

明待聘，餘欄位填列待聘人力之學經歷要求)

姓名	性別	年齡	職稱	學歷	專長	有否受過相關訓練 (請列名稱)
太原麗子	女	54	研究員	碩士	燃料電池系統設計	是，燃料電池技術
許雅意	男	55	副研究員	碩士	燃料電池系統設計	是，燃料電池技術
胡銘道	男	52	副研究員	大學	燃料電池系統設計	是，燃料電池技術

2.使用操作人員進用、調配、訓練規劃(待聘人力須述明進用規劃)

無

有，規劃如下：_____

八、儀器置放環境

1.請描述本儀器預定放置場所之環境條件。(非必要條件，請填無)

空間大小	4 平方公尺	相對濕度	無
電壓幅度	220 伏度	除濕設備	無
不斷電裝置	無	防塵裝置	無
溫度	無	輻射防護	無
其他			

2.環境改善規劃

無，預定放置場所已符合儀器所需環境條件。

有，環境改善規劃及經費來源如下：

(1)擬改善項目包含：_____。

(2)環境改善措施所需經費計_____千元。

(3)環境改善措施經費來源：

尚待籌措改善經費。

改善經費已納入本申請案預估總價中。

改善經費已納入____年度_____預算編列。

九、優先順序

請列出本儀器在機關提出擬購儀器清單中之優先購買順序，並說明其理由。

第一優先：為順利執行本計畫，建議預算充分支援之儀器項目。

第二優先：當本計畫預算刪減逾 10%時，得優先減列之儀器項目。

第三優先：當本計畫預算刪減逾 5%時，得優先減列之儀器項目。

理由說明：_____

經濟部
 申購單價新臺幣 500 萬元以上科學儀器送審表
 中華民國 107 年度

申請機關(構)	工研院				
使用部門	鋁電池計畫				
中文儀器名稱	電池性能測試驗證設備				
英文儀器名稱					
數量	1	預估單價(千元)	5,000	總價(千元)	5,000
購置經費來源	<input type="checkbox"/> 申請機構作業基金(基金名稱：_____) <input type="checkbox"/> 行政院國家科學技術發展基金(計畫名稱：_____) <input type="checkbox"/> 政府科技預算(政府機關名稱：_____) <input checked="" type="checkbox"/> 其他(說明： 特別預算)				
期望廠牌	新普科技				
型式	客製機				
製造商國別	中華民國				
一、儀器需求說明					
<p>1.需求本儀器之經常性作業名稱： 測試電池快充特性與電性量測</p> <p>2.儀器類別：(醫療診斷用儀器限醫療機構得勾選；公務用儀器係指執行法定職掌業務所需儀器，限政府機關得勾選) <input type="checkbox"/>醫療診斷用儀器 <input type="checkbox"/>政府機關公務用儀器 <input checked="" type="checkbox"/>其他儀器</p> <p>3.儀器用途： 測試鋁電池快充特性，包含電化學分析、電池組抗分析、充放電測試等，電池相關性能測試。</p> <p>4.購置必要性說明：(請詳述購置需求，以免因無法檢視儀器必要性而導致負面審查結果) 快充電池所需電流較一般電池所需電流大 10-30 倍，以鋁電池充放電特性來說，充放電容量維持率最高約 30C 而言，所需電流相當大，一般充放電機無法滿足此規格。需與國內廠商討論訂做。</p>					

二、目前同類儀器(醫療診斷及公務用儀器專用)

1.本儀器是

- 新購(申請機構無同類儀器)
- 增購(申請機構雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)
- 汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

二、目前同類儀器(其他儀器專用)

1.本儀器是

- 新購(申請機構所在區域無同類儀器)
- 增購(申請機構所在區域雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)
- 汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構所在區域目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份(未知可免填)及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	儀器所屬機構名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

註：500萬元以上科學儀器請優先考量共用現有設備，並可至「貴重儀器開放共同管理平台」查詢同類儀器；如經查詢現有設備有規格不符需求、開放時段不敷使用、至設備所在位置交通成本偏高等情形，再考量購置之必要性。

三、儀器使用計畫

1. 請詳述本儀器購買後 5 年內之使用規劃及其預期使用效益。(非醫療診斷用儀器請務必填寫近 5 年可能進行之研究項目或計畫)

(1) 使用規劃：

配合載具串並聯後之快充電芯及電堆經由此電池性能測試驗證設備進行相關功能測試，以確保每組電芯及電堆功能性正常，以利於後續大型模組串並聯之組裝與示範驗證。

(2) 預期使用效益：

使用此電池性能測試驗證設備可確認每組電芯及電堆基本電性有助後續電池堆串並評估。

2. 維護規劃：(請填寫儀器維護方式、預估維護費及經費來源等)

每年定期一次請設備廠商進行機台校正與調整。

3. 請詳述本儀器購買後 5 年內之擴充規劃(含配備升級等)，如儀器為整個系統之一部分，則請填寫系統擴充規劃。

(1) 儀器是否為整個系統之一部分？

否

是，系統名稱：_____

(2) 擴充規劃：

4. 儀器使用時數規劃

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	總時數
可使用時數	160	144	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	1904
自用時數	160	144	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	1904
對外開放時數	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(1) 可使用時數估算說明：

每月 20 個工作天，二月只有 18 個工作天，一個工作天有 8 小時可使用時數。

(2) 自用時數估算說明：

未對外開放使用，因此可使用時數等於自用時數。

(3) 對外開放時數及對象預估分析：

四、儀器對外開放計畫

儀器對外開放，開放規劃如下：(請就管理方式、服務項目、收費標準等詳細說明，開放方式可能包含提供使用者自行檢測及分析、接受委託檢測但由使用者自行分析、接受委託檢測及分析等)

本儀器為整個系統之一部分，系統已對外開放，開放方式如下：

不對外開放，理由為：(除醫療診斷用及政府機關公務用儀器外，其他儀器原則對外開放，如未開放須詳述具體理由)

醫療診斷用儀器，為醫療機構執行醫療業務專用。

儀器為政府機關執行法定職掌業務所需，以公務優先。

其他，說明：此測試儀器用於長時間測試

五、儀器規格

請詳述本儀器之功能及規格，諸如靈敏度、精確度及重要特性、重要附件與配合設施，並請附送估價單及規格說明書。

1.詳述功能及規格：

必須包含大電流充放電機、電池管理系統，再生能源整合系統等相關功能。

2.估價單(除有特殊原因，原則檢附3家估價單)

僅附送0家估價單，原因為：目前尚無此電池驗證平台特規設備，屬客製化設備，已詢價但尚未有無廠商正式報價

六、廠牌選擇與評估

1.如擬購他國產品，請說明其理由。

國產品

他國產品，原因為：國內並無相關儀器

2.比較可能供應廠牌之型式、性能、購置價格、維護保固、售後服務等優缺點，以及對本單位之適合性。

	廠牌(一)	廠牌(二)	廠牌(三)	...
比較項目(一)				
比較項目(二)				
比較項目(三)				

比較項目(四)

七、人員配備與訓練

1.請詳列本儀器購進後使用操作人員簡歷(如有待聘人力，請於姓名欄位註明待聘，餘欄位填列待聘人力之學經歷要求)

姓名	性別	年齡	職稱	學歷	專長	有否受過相關訓練 (請列名稱)
陳光耀	男	36	研究員	博士	材料合成、 材料分析	無
林琮祐	男	26	副研究 員	碩士	電池結構開 發，系統整 合	無

2.使用操作人員進用、調配、訓練規劃(待聘人力須述明進用規劃)

無

有，規劃如下：_____

八、儀器置放環境

1.請描述本儀器預定放置場所之環境條件。(無)

空間大小	18 平方公尺	相對濕度	30%~ 90%
電壓幅度	220 伏度	除濕設備	無
不斷電裝置	需要	防塵裝置	潔淨室
溫度	10 °C~40 °C	輻射防護	無
其他			

2.環境改善規劃

無，預定放置場所已符合儀器所需環境條件。

有，環境改善規劃及經費來源如下：

(1)擬改善項目包含：_____。

(2)環境改善措施所需經費計_____千元。

(3)環境改善措施經費來源：

尚待籌措改善經費。

改善經費已納入本申請案預估總價中。

改善經費已納入____年度_____預算編列。

九、優先順序

請列出本儀器在機關提出擬購儀器清單中之優先購買順序，並說明其理由。

第一優先：為順利執行本計畫，建議預算充分支援之儀器項目。

第二優先：當本計畫預算刪減逾 10% 時，得優先減列之儀器項目。

第三優先：當本計畫預算刪減逾 5% 時，得優先減列之儀器項目。

理由說明：_____

經濟部
 申購單價新臺幣 500 萬元以上科學儀器送審表
 中華民國 107 年度

申請機關(構)	能源局				
使用部門	工業技術研究院				
中文儀器名稱	電動交通載具及電池組				
英文儀器名稱					
數量	1	預估單價(千元)	10,000	總價(千元)	10,000
購置經費來源	<input type="checkbox"/> 申請機構作業基金(基金名稱：_____) <input type="checkbox"/> 行政院國家科學技術發展基金(計畫名稱：_____) <input type="checkbox"/> 政府科技預算(政府機關名稱：_____) <input checked="" type="checkbox"/> 其他(說明：特別預算)				
期望廠牌	見發先進科技				
型式	客製機				
製造商國別	中華民國				
一、儀器需求說明					
<p>1.需求本儀器之經常性作業名稱： 測試電池快充特性與電性量測</p> <p>2.儀器類別：(醫療診斷用儀器限醫療機構得勾選；公務用儀器係指執行法定職掌業務所需儀器，限政府機關得勾選) <input type="checkbox"/>醫療診斷用儀器 <input type="checkbox"/>政府機關公務用儀器 <input checked="" type="checkbox"/>其他儀器</p> <p>3.儀器用途： 測試鋁電池快充特性用載具與電池組。進行全電池電動載具系統之電池壽命、充放電速率與電容量維持率，行駛里程等長效測試大數據報告。</p> <p>4.購置必要性說明：(請詳述購置需求，以免因無法檢視儀器必要性而導致負面審查結果) 本計劃利用快充鋁電池模組與 T-bike 應用載具系統整合充電站，於園區實際進行電池系統示範驗證，收集電池於行動載具上之壽命、充放電速率與電容量維持率，行駛里程等長效測試，目前國內沒有相關產品需與</p>					

國內廠商討論訂做。

二、目前同類儀器(醫療診斷及公務用儀器專用)

1.本儀器是

- 新購(申請機構無同類儀器)
增購(申請機構雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)
汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

二、目前同類儀器(其他儀器專用)

1.本儀器是

- 新購(申請機構所在區域無同類儀器)
增購(申請機構所在區域雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)
汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構所在區域目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份(未知可免填)及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	儀器所屬機構名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

註：500萬元以上科學儀器請優先考量共用現有設備，並可至「貴重儀器開放共同管理平台」查詢同類儀器；如經查詢現有設備有規格不符需求、開放時段不敷使用、至設備所在位置交通成本偏高等情形，再考量購置之必要性。

三、儀器使用計畫

1.請詳述本儀器購買後5年內之使用規劃及其預期使用效益。(非醫療診斷用儀器請務必填寫近5年可能進行之研究項目或計畫)

(1)使用規劃：

鋁電池快充電芯及電堆串並聯後配合載具進行後續大型模組串併聯之組裝與示範驗證。利用快充鋁電池模組置入T-bike應用載具系統，於園區實際進行電池系統示範驗證，收集電池於行動載具上之壽命、充放電速率與電容量維持率，行駛里程等長效測試

(2)預期使用效益：

利用快充鋁電池結合電動載具進行系統之電池壽命、充放電速率與電容量維持率，行駛里程等長效測試大數據報告。

藉此技術有效帶動國內鋁電池關鍵材料產業的發展。

2.維護規劃：(請填寫儀器維護方式、預估維護費及經費來源等)

每年定期一次請設備廠商進行機台校正與調整。

3.請詳述本儀器購買後5年內之擴充規劃(含配備升級等)，如儀器為整個系統之一部分，則請填寫系統擴充規劃。

(1)儀器是否為整個系統之一部分？

否

是，系統名稱：_____

(2)擴充規劃：

4.儀器使用時數規劃

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	總時數
可使用時數	160	144	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	1904
自用時數	160	144	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	1904
對外開放時數	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(1)可使用時數估算說明：

每月20個工作天，二月只有18個工作天，一個工作天有8小時可使用時數。

(2)自用時數估算說明：

未對外開放使用，因此可使用時數等於自用時數。

(3)對外開放時數及對象預估分析：

四、儀器對外開放計畫

儀器對外開放，開放規劃如下：(請就管理方式、服務項目、收費標準等詳細說明，開放方式可能包含提供使用者自行檢測及分析、接受委託檢測但由使用者自行分析、接受委託檢測及分析等)

本儀器為整個系統之一部分，系統已對外開放，開放方式如下：

不對外開放，理由為：(除醫療診斷用及政府機關公務用儀器外，其他儀器原則對外開放，如未開放須詳述具體理由)

醫療診斷用儀器，為醫療機構執行醫療業務專用。

儀器為政府機關執行法定職掌業務所需，以公務優先。

其他，說明：此測試載具與電池組需長時間測試收集資料

五、儀器規格

請詳述本儀器之功能及規格，諸如靈敏度、精確度及重要特性、重要附件與配合設施，並請附送估價單及規格說明書。

1.詳述功能及規格：

必須包含 0.5kWh 以上之快充鋁電池模組，具備 10C 以上可快充之充放電能力之電動載具。

2.估價單(除有特殊原因，原則檢附 3 家估價單)

僅附送 0 家估價單，原因為：目前尚無此電池組及電動載具特殊規格設備，屬客製化設備，已詢價但尚未有無廠商正式報價

六、廠牌選擇與評估

1.如擬購他國產品，請說明其理由。

國產品

他國產品，原因為：國內並無相關儀器

2.比較可能供應廠牌之型式、性能、購置價格、維護保固、售後服務等優缺點，以及對本單位之適合性。

	廠牌(一)	廠牌(二)	廠牌(三)	...
--	-------	-------	-------	-----

比較項目(一)				
比較項目(二)				
比較項目(三)				
比較項目(四)				

七、人員配備與訓練

1.請詳列本儀器購進後使用操作人員簡歷(如有待聘人力，請於姓名欄位註明待聘，餘欄位填列待聘人力之學經歷要求)

姓名	性別	年齡	職稱	學歷	專長	有否受過相關訓練 (請列名稱)
江建志	男	39	資深研究員	博士	材料合成、材料分析	無
林琮祐	男	26	副研究員	碩士	電池結構開發，系統整合	無

2.使用操作人員進用、調配、訓練規劃(待聘人力須述明進用規劃)

無

有，規劃如下：_____

八、儀器置放環境

1.請描述本儀器預定放置場所之環境條件。(無)

空間大小	18 平方公尺	相對濕度	30%~ 80%
電壓幅度	220 伏度	除濕設備	無
不斷電裝置	需要	防塵裝置	遮陽與遮雨棚
溫度	10 °C~40 °C	輻射防護	無
其他			

2.環境改善規劃

無，預定放置場所已符合儀器所需環境條件。

有，環境改善規劃及經費來源如下：

(1)擬改善項目包含：_____。

(2)環境改善措施所需經費計_____千元。

(3)環境改善措施經費來源：

尚待籌措改善經費。

改善經費已納入本申請案預估總價中。

改善經費已納入____年度_____預算編列。

九、優先順序

請列出本儀器在機關提出擬購儀器清單中之優先購買順序，並說明其理由。

■第一優先：為順利執行本計畫，建議預算充分支援之儀器項目。

第二優先：當本計畫預算刪減逾 10%時，得優先減列之儀器項目。

第三優先：當本計畫預算刪減逾 5%時，得優先減列之儀器項目。

理由說明：_____

經濟部
 申購單價新臺幣 500 萬元以上科學儀器送審表
 中華民國 107 年度

申請機關(構)	能源局				
使用部門	工業技術研究院				
中文儀器名稱	快充電池充電裝置及場站設備				
英文儀器名稱					
數量	1	預估單價(千元)	15,000	總價(千元)	15,000
購置經費來源	<input type="checkbox"/> 申請機構作業基金(基金名稱：_____) <input type="checkbox"/> 行政院國家科學技術發展基金(計畫名稱：_____) <input type="checkbox"/> 政府科技預算(政府機關名稱：_____) <input checked="" type="checkbox"/> 其他(說明：特別預算)				
期望廠牌	城市之光科技				
型式	客製機				
製造商國別	中華民國				
一、儀器需求說明					
<p>1.需求本儀器之經常性作業名稱： 快充電池充電程序以及存放，維護，系統監測及數據收集。</p> <p>2.儀器類別：(醫療診斷用儀器限醫療機構得勾選；公務用儀器係指執行法定職掌業務所需儀器，限政府機關得勾選) <input type="checkbox"/>醫療診斷用儀器 <input type="checkbox"/>政府機關公務用儀器 <input checked="" type="checkbox"/>其他儀器</p> <p>3.儀器用途： 提供鋁電池快充載具與電池組充電電流。進行全電池電動載具系統之電池壽命、充放電速率與電容量維持率，行駛里程等長效測試大數據收集。以及鋁電池快充載具與電池組存放之場站設備。</p> <p>4.購置必要性說明：(請詳述購置需求，以免因無法檢視儀器必要性而導致負面審查結果) 本計劃利用快充鋁電池模組與 T-bike 應用載具系統整合充電站，於沙崙園區實際進行電池系統示範驗證，收集電池於行動載具上之壽命、充放電速率與電容量維持率，行駛里程等長效測試，目前沙崙示範場域並未</p>					

有快充電池充電設備。需與國內廠商討論訂做。

二、目前同類儀器(醫療診斷及公務用儀器專用)

1.本儀器是

- 新購(申請機構無同類儀器)
增購(申請機構雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)
汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

二、目前同類儀器(其他儀器專用)

1.本儀器是

- 新購(申請機構所在區域無同類儀器)
增購(申請機構所在區域雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)
汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構所在區域目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份(未知可免填)及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	儀器所屬機構名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

註：500萬元以上科學儀器請優先考量共用現有設備，並可至「貴重儀器開放共同管理平台」查詢同類儀器；如經查詢現有設備有規格不符需求、開放時段不敷使用、至設備所在位置交通成本偏高等情形，再考量購置之必要性。

三、儀器使用計畫

1. 請詳述本儀器購買後 5 年內之使用規劃及其預期使用效益。(非醫療診斷用儀器請務必填寫近 5 年可能進行之研究項目或計畫)

(1) 使用規劃：

鋁電池快充電芯及電堆串並聯後配合載具進行後續大型模組串併聯之組裝與示範驗證。利用快充鋁電池模組置入 T-bike 應用載具系統，於園區實際進行電池系統示範驗證，收集電池於行動載具上之壽命、充放電速率與電容量維持率，行駛里程等長效測試

(2) 預期使用效益：

利用快充鋁電池結合電動載具進行系統之電池壽命、充放電速率與電容量維持率，行駛里程等長效測試大數據報告。

藉此技術有效帶動國內鋁電池關鍵材料產業的發展。

2. 維護規劃：(請填寫儀器維護方式、預估維護費及經費來源等)

每年定期一次請設備廠商進行機台校正與調整。

3. 請詳述本儀器購買後 5 年內之擴充規劃(含配備升級等)，如儀器為整個系統之一部分，則請填寫系統擴充規劃。

(1) 儀器是否為整個系統之一部分？

否

是，系統名稱：_____

(2) 擴充規劃：

4. 儀器使用時數規劃

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	總時數
可使用時數	160	144	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	1904
自用時數	160	144	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	1904
對外開放時數	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(1) 可使用時數估算說明：

每月 20 個工作天，二月只有 18 個工作天，一個工作天有 8 小時可使用時數。

(2)自用時數估算說明：

未對外開放使用，因此可使用時數等於自用時數。

(3)對外開放時數及對象預估分析：

四、儀器對外開放計畫

儀器對外開放，開放規劃如下：(請就管理方式、服務項目、收費標準等詳細說明，開放方式可能包含提供使用者自行檢測及分析、接受委託檢測但由使用者自行分析、接受委託檢測及分析等)

本儀器為整個系統之一部分，系統已對外開放，開放方式如下：

不對外開放，理由為：(除醫療診斷用及政府機關公務用儀器外，其他儀器原則對外開放，如未開放須詳述具體理由)

醫療診斷用儀器，為醫療機構執行醫療業務專用。

儀器為政府機關執行法定職掌業務所需，以公務優先。

其他，說明：此測試充放電裝置為高電流輸出需長時間測試收集資料

五、儀器規格

請詳述本儀器之功能及規格，諸如靈敏度、精確度及重要特性、重要附件與配合設施，並請附送估價單及規格說明書。

1.詳述功能及規格：

必須具備 10C 以上可快充之充放電能力之充放電裝置以及具遮陽遮陰之充放電設備存放場所。

2.估價單(除有特殊原因，原則檢附 3 家估價單)

僅附送 0 家估價單，原因為：目前尚無此充放電裝置特殊規格設備與場址，屬客製化設備，已詢價但尚未有無廠商正式報價

六、廠牌選擇與評估

1.如擬購他國產品，請說明其理由。

國產品

他國產品，原因為：國內並無相關儀器

2.比較可能供應廠牌之型式、性能、購置價格、維護保固、售後服務等優缺點，以及對本單位之適合性。

	廠牌(一)	廠牌(二)	廠牌(三)	...
比較項目(一)				
比較項目(二)				
比較項目(三)				
比較項目(四)				

七、人員配備與訓練

1.請詳列本儀器購進後使用操作人員簡歷(如有待聘人力，請於姓名欄位註明待聘，餘欄位填列待聘人力之學經歷要求)

姓名	性別	年齡	職稱	學歷	專長	有否受過相關訓練 (請列名稱)
江建志	男	39	資深研究員	博士	材料合成、材料分析	無
林琮祐	男	26	副研究員	碩士	電池結構開發，系統整合	無

2.使用操作人員進用、調配、訓練規劃(待聘人力須述明進用規劃)

無

有，規劃如下：_____

八、儀器置放環境

1.請描述本儀器預定放置場所之環境條件。(無)

空間大小	18 平方公尺	相對濕度	30%~ 80%
電壓幅度	220 伏度	除濕設備	無
不斷電裝置	需要	防塵裝置	遮陽與遮雨棚
溫度	10 °C~40 °C	輻射防護	無
其他			

2.環境改善規劃

無，預定放置場所已符合儀器所需環境條件。

有，環境改善規劃及經費來源如下：

(1)擬改善項目包含：_____。

(2)環境改善措施所需經費計_____千元。

(3)環境改善措施經費來源：

尚待籌措改善經費。

改善經費已納入本申請案預估總價中。

改善經費已納入____年度_____預算編列。

九、優先順序

請列出本儀器在機關提出擬購儀器清單中之優先購買順序，並說明其理由。

■第一優先：為順利執行本計畫，建議預算充分支援之儀器項目。

第二優先：當本計畫預算刪減逾 10%時，得優先減列之儀器項目。

第三優先：當本計畫預算刪減逾 5%時，得優先減列之儀器項目。

理由說明：_____

經濟部
 申購單價新臺幣 500 萬元以上科學儀器送審表
 中華民國 107 年度

申請機關(構)	能源局				
使用部門	工業技術研究院				
中文儀器名稱	高佔比再生能源模擬測試驗證平台				
英文儀器名稱	maximize renewable energy test platform				
數量	1	預估單價(千元)	24,000	總價(千元)	24,000
購置經費來源	<input type="checkbox"/> 申請機構作業基金(基金名稱：_____) <input type="checkbox"/> 行政院國家科學技術發展基金(計畫名稱：_____) <input type="checkbox"/> 政府科技預算(政府機關名稱：_____) <input checked="" type="checkbox"/> 其他(說明：_____特別預算)				
期望廠牌					
型式					
製造商國別					
一、儀器需求說明					
<p>1.需求本儀器之經常性作業名稱： 高佔比再生能源應用與併網情境模擬。</p> <p>2.儀器類別：(醫療診斷用儀器限醫療機構得勾選；公務用儀器係指執行法定職掌業務所需儀器，限政府機關得勾選) <input type="checkbox"/>醫療診斷用儀器 <input type="checkbox"/>政府機關公務用儀器 <input checked="" type="checkbox"/>其他儀器</p> <p>3.儀器用途： 實際模擬分析再生能源設置於多種典型配電系統中的併網情境，以測試再生能源併網所遭遇的問題，並可藉此平台實際測試多種改善建議措施的應用情境與實際功效。</p> <p>4.購置必要性說明： 為達成政府 2025 年再生能源達 20%目標，建立電網基礎建設強化之先期技術測試平台，進行區域配電管理系統技術驗證及測試平台上線運轉，模擬再生能源設置於多種典型配電系統中的併網情境，作為推動電網基</p>					

礎建設強化之先期技術驗證平台。

二、目前同類儀器(醫療診斷及公務用儀器專用)

1.本儀器是

新購(申請機構無同類儀器)

增購(申請機構雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)

汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

二、目前同類儀器(其他儀器專用)

1.本儀器是

新購(申請機構所在區域無同類儀器)

增購(申請機構所在區域雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)

汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構所在區域目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份(未知可免填)及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	儀器所屬機構名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

註：500萬元以上科學儀器請優先考量共用現有設備，並可至「貴重儀器開放共同管理平台」查詢同類儀器；如經查詢現有設備有規格不符需求、開放時段不敷使用、至設備所在位置交通成本偏高等情形，再考量購置之必要性。

三、儀器使用計畫

1.請詳述本儀器購買後5年內之使用規劃及其預期使用效益。(非醫療診斷用儀器請務必填寫近5年可能進行之研究項目或計畫)

(1)使用規劃：

進行區域配電管理系統技術驗證及測試平台上線運轉，模擬再生能源設置於多種典型配電系統中的併網情境。

(2)預期使用效益：

(1)再生能源極大化的電網升級規劃技術支援，因應再生能源極大化的電網改善建議措施與成本效益進行分析。

(2)掌握區域內各負載用電狀態與環境資訊，用以改善饋線壅塞、實現再生能源接受調度，容納更多再生能源設置量。。

2.維護規劃：(請填寫儀器維護方式、預估維護費及經費來源等)

每年定期一次請設備廠商進行機台校正與調整。

3.請詳述本儀器購買後5年內之擴充規劃(含配備升級等)，如儀器為整個系統之一部分，則請填寫系統擴充規劃。

(1)儀器是否為整個系統之一部分？

否

是，系統名稱：_____

(2)擴充規劃：

4.儀器使用時數規劃

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	總時數
可使用時數	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	1920
自用時數	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	1440
對外開放時數	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	480

(1)可使用時數估算說明：

8小時/天 × 20天/月 × 12月。

(2)自用時數估算說明：

6小時/天 × 20天/月 × 12月。

(3)對外開放時數及對象預估分析：

2 小時/天 x 20 天/月 x 12 月，預計開放對象：國內規畫投入再生能源相關產業或研究單位。

四、儀器對外開放計畫

儀器對外開放，開放規劃如下：(請就管理方式、服務項目、收費標準等詳細說明，開放方式可能包含提供使用者自行檢測及分析、接受委託檢測但由使用者自行分析、接受委託檢測及分析等)

1. 由工研院綠能所以零星工服進行服務，開放方式為接受委託檢測及分析，收費標準約 6,000 NTD/小時。

本儀器為整個系統之一部分，系統已對外開放，開放方式如下：

不對外開放，理由為：(除醫療診斷用及政府機關公務用儀器外，其他儀器原則對外開放，如未開放須詳述具體理由)

醫療診斷用儀器，為醫療機構執行醫療業務專用。

儀器為政府機關執行法定職掌業務所需，以公務優先。

其他，說明：。

五、儀器規格

請詳述本儀器之功能及規格，諸如靈敏度、精確度及重要特性、重要附件與配合設施，並請附送估價單及規格說明書。

1. 詳述功能及規格：

測試驗證平台至少包含：

(1) 智慧變流器：通過 VDE-4105 標準，可開放在線自行調整實/虛功功能。

(2) 再生能源模擬器：具通訊控制功能。

(3) 負載模擬器：具通訊控制功能。

(4) 線路電壓調整模擬器：具備饋線等效功能。

2. 估價單(除有特殊原因，原則檢附 3 家估價單)

僅附送 0 家估價單，原因為：屬客製化設備，已詢價但尚未有無廠商正式報價

六、廠牌選擇與評估

1.如擬購他國產品，請說明其理由。

國產品

他國產品，原因為：_____

2.比較可能供應廠牌之型式、性能、購置價格、維護保固、售後服務等優缺點，以及對本單位之適合性。

型號				
購置價格				
維修保固				
售後服務				

七、人員配備與訓練

1.請詳列本儀器購進後使用操作人員簡歷(如有待聘人力，請於姓名欄位註明待聘，餘欄位填列待聘人力之學經歷要求)

姓名	性別	年齡	職稱	學歷	專長	有否受過相關訓練 (請列名稱)
謝廷彥	男	36	研究員	博士	電力系統	
陳星志	男	27	副研究員	碩士	電力系統	
郭汶錡	男	29	副研究員	碩士	電力系統	

2.使用操作人員進用、調配、訓練規劃(待聘人力須述明進用規劃)

無

有，規劃如下：依設備供應商訓練課程進行

八、儀器置放環境

1.請描述本儀器預定放置場所之環境條件。(非必要條件，請填無)

空間大小	111 平方公尺	相對濕度	30%~100%
電壓幅度	三相五線，60Hz，380 伏度	除濕設備	無
不斷電裝置	無	防塵裝置	無
溫度	10 °C~40 °C	輻射防護	無
其他			

2.環境改善規劃

無，預定放置場所已符合儀器所需環境條件。

有，環境改善規劃及經費來源如下：

(1)擬改善項目包含：_____。

(2)環境改善措施所需經費計_____千元。

(3)環境改善措施經費來源：

尚待籌措改善經費。

改善經費已納入本申請案預估總價中。

改善經費已納入____年度_____預算編列。

九、優先順序

請列出本儀器在機關提出擬購儀器清單中之優先購買順序，並說明其理由。

第一優先：為順利執行本計畫，建議預算充分支援之儀器項目。

第二優先：當本計畫預算刪減逾 10%時，得優先減列之儀器項目。

第三優先：當本計畫預算刪減逾 5%時，得優先減列之儀器項目。

理由說明：_____

陸、預期效益、主要績效指標(KPI)及目標值

一、預期效益

(1) 快充型鋁電池 T-bike 應用系統及場站驗證

- 建立國內自主快充鋁電池示範技術，不但可以驗證鋁電池技術可靠度及應用性外，驗證成功還可以供應未來國內外產業新型快充電池於各載具中示範，進而創造參與廠商成為國際間安全，快充，長壽命電池關鍵組件及系統供應鏈，使台灣在新型電池產業占有重要角色。
- 於沙崙示範場域進行可快速充電 T-bike α 、 β 測試(10C-1000cycle)，可藉此技術有效帶動國內鋁電池關鍵材料產業的發展，提升國內設備自製率。
- 整合 48V/10Ah 快充鋁電池模組與 T-bike 應用載具。電池模組與應用載具可促進 6 家上中下游廠商投入或從傳統產業升級為綠能電池供應鏈廠商，預估 2025 年促進投資 3 億元，新增產值 10 億元及增加就業人口 50 人。

(2) 電力調度驗證平台

(i) 能源管理與建物智慧監控系統之建置

- iPOWER 平台能讓建物能源使用資訊透明化，方便使用者分析與管理，透過當中的各項能源效率指標分析比較，如空調、照明、設備...等，可訂出合理的能源效率標準，並針對效率低項目以分析方法再發掘出可再節電改善之處，達到智慧綠建物目標。此外，iPOWER 也提供 ISO 50001 基線建置與節能改善驗證等工具，可協助使用者建立改善之前、後能耗基線(Energy Baseline)，評估各項改善的節能量。
- 完成 iBAS 智慧型樓宇自動化監控系統建立，建物可即監控包括電力、空調、照明、排氣、廢水、消防、其他等系統，透過系統內建智慧節能控制技術，空調水系統當負載率 >50%時平均運轉效率可達 0.8kW/RT 以下。

(ii) 再生能源極大化之區域配電管理系統技術驗證及測試平台分析技術

- 電網基礎建設強化測試平台：本年度將進行區域配電管理系統技術驗證及測試平台規劃，本測試平台預計規劃將可實際模擬再生能源設置於多種典型配電系統中的併網情境，測試再生能源併網所遭遇的問題，並可藉此平台實際測試多種改善建議措施的應用情境與實際功效，掌握理論與實務間的差距，以作為後續推動電網基礎建設強化之參考。
- 再生能源極大化技術支援：建立區域配電管理系統分析技術，針對 22.8kV 及 11.4kV 電壓等級配電系統，評估因應再生能源極大化的電網改善建議措施與成本效益分析，以作為政府後續推動再生能源推動設置之技術支援。

- 先進區域配電網管理系統: 為強化區域再生能源極大化目標，必須搭配智慧電網及資通訊整合技術，透過區域配電網管理系統，掌握區域內各負載用電狀態與環境資訊，以有效整合管理區域內各分散式設備，據以容納更多區域再生能源設置量，預計可提升區域再生能源設置量>10%。

(3) 再生能源自發自用系統驗證平台

(3-1) 多元應用太陽光電系統驗證

- 完成建置創新模組試樣之可靠度驗證測試平台，可配搭系統適用多樣化的模組應用製作與量測技術，建立其創新模組試樣與可靠度提升驗證測試、失效及缺陷影像檢測技術開發等，並完成模組檢測平台規劃，輔導模組廠商提高環境適應的可靠度與其高質化性能認證，將加速老化試驗過程輔以檢測技術，協助產品問題釐清與性能提升，提升示範場域之多樣化應用的可靠度檢測能力。
- 完成 500 kWp 不同應用及設計類型、設置技術的太陽光電多元創新實驗研究示範系統及測試驗證平台建置，提供國內 PV 新系統技術、新模組及各項所需電力電子組件之研發、展示、與可靠度驗證，及示範新型態系統應用。透過具國際指標性太陽光電測試場域建置，由元件、模組、系統到應用之完整展現，以實際系統規模進行各單元長期之戶外測試，提供國內外廠商進行模組可靠度與戶外長期耐久性測試驗證平台，並連結國際研究單位或測試驗證機構，成為亞熱帶具國際指標性之戶外太陽光電系統測試場域與展示地點。
- 完成染料敏化電池年產能 5 萬片模組自動化示範產線建置，以及低照度與室內環境應用情境示範建置，拓展太陽能發電技術的應用場域，有助於環境能源擷取技術擴散，以及提供未來物聯網佈建時的電力解決方案，達成除了發電外，也有助於減少一次性電池的使用，具有創能及環保的雙重效益。

(3-2) 再生能源供氫技術(PtH)及 PEMFC 熱電共生(CHP)應用示範系統

CHP 系統將可提升本國中大型重組器與燃料電池熱電共生系統之技術能量，整合國內相關產業之供應鏈結，並擬透過示範驗證建立國內分散式電力供給良好典範，進而提升國內外市場競爭力。產品技術與產業化規劃如下：

- 開發 25kW PEMFC CHP 系統技術，可將燃料電池產生的熱能進行回收，CHP 系統能源效率>85%(LHV)。
- 協助熱電共生系統進入量產化階段，並進軍國際，進而帶動相關周邊產業發展。

PtH 系統藉由國際合作與交流，建立整合再生能源之儲存平台，除可驗證將剩餘再生能源轉為燃料之使用，並可提供國內燃料電池利基產品之氫氣來源，將有助於提高國家能源安全與作為國內產業練兵場域。其產業推動策略如下：

- 與日本旭化成公司合作建置整合太陽光電暨電解產氫系統，國內業者協助氫氣儲存、供應介面之系統建置，並進行最適化運轉驗證。
- 有助於國內電解業者(如光騰公司)提升系統能力，並可透過國際合作初期打入國際供應鏈，長期則可建立本土化品牌。
- 結合國內既有能量如元寧進行升壓儲氫設備/晉陞太空科技提供高壓複合瓶，建立國內供氫系統之完整能力，有助於提升國內產品之整體附加價值。
- 提供國內美菲德、鼎佳等公司之利基產品練兵場址，協助進行產品驗證與長期測試。

(3-3) 1MWh 儲能系統驗證

- 建立國內自主全鈦液流電池儲能產業技術，不但可以驗證儲能技術可靠度及應用性外，驗證成功還可以供應未來國內綠能產業儲能需求，包括台灣及離島重要再生能源場域推動，進而創造參與廠商成為國際間儲能電池關鍵組件及系統供應鏈，使台灣在綠能新興產業占有重要角色。
- 建置完成 1MWh 儲能系統，預計足以供應 100 戶四房家庭電力需求，建立開發技術平台，從電堆基礎元件開發，擴散至儲能系統關鍵組件開發，最後延伸至周邊組件，完成此系統開發後，可以創造至少 3-6 家廠商投入或從傳統產業升級為綠能產業供應鏈廠商。

(4) 節能設備產業化驗證平台

(4-1) 節能設備產業化驗證平台

- 產業效益：預期最終可開創國內風扇等使用外轉子永磁無刷馬達驅控模組之新產業營運模型，並以此外轉子馬達自動化量產示範平台為基礎，建構國內的上下游產業供應鏈以促成新的馬達產業聚落。
- 帶動產值：最終可帶動國內 100 萬套/年的高效率之 DC 風扇等新產品進入市場，產值將可達 NT15 億元/年。
- 經濟效益 (促進投資及就業人口)：最終可促進國內關上中下游投資達 NT2 億元以上，並促成新就業人口 100 人以上。

(4-2) DC 臥式電動渦卷壓縮機生產示範驗證平台

- 產業效益：開創國內鏈結綠能 DC 供電的高效率之小型空調系統新市場及新產業營運模型、供應鏈及產業新聚落。

- 帶動產值：最終可帶動國內外 10 萬套/年的高效率 DC 臥式渦卷壓縮機及相關空調類產品進入市場，產值將可達 NT30 億元/年。
- 經濟效益 (促進投資及就業人口)：可促進國內關上中下游投資達 NT5 億元以上，並促成新就業人口 500 人以上。

(4-3) 建置應用於亞熱帶氣候之旋轉屋節能設備與建材驗證平台

- 智慧型節能旋轉屋完成後，可供學研團隊測試驗證新技術(新建材/新設備/新控制技術之節能與物理環境舒適度等性能測試驗證)，促進綠能領域學研發展。
- 智慧型節能旋轉屋可多方位旋轉，內部各實驗室立面及部分屋頂材料可替換，室內設備系統/家具擺設/內裝可替換，具備能源與環境監測系統，可作為國內建築節能標準制定及規範評估之測試基準，有效提升國內建築節能效益。

二、主要績效指標表(KPI)
 全程(107~109 年)績效指標

屬性	績效指標	初級產出量化值	預期效益說明
學術成就(科技基礎研究)	A.論文	預計產出國內外期刊論文 5 篇，國內研討會論文 5 篇，國際研討會論文 5 篇。	於國內外期刊或會議上發表技術研究成果，提升能見度及擴展後續業務及影響力，建立國際合作激化，加速技術發展。並透過參與國際研討會，與國際專家學者進行技術應用交流，掌握國際未來發展趨勢與方向。
	B.合作團隊(計畫)養成	1.形成國內節能及儲能技術研究團隊。 2.簽訂 2 項國內外合作協議。	<ul style="list-style-type: none"> • 與國內相關單位(如電信中心(TTC)、國震中心、建研所、風工程學會、台灣大學、成功大學、清華大學、中央大學等)合作並建立太陽光電模組及系統檢測技術。 • 在外轉子 BLDC 馬達領域成為國內主要研究重心。 • 建立鋁合金 DC 渦卷壓縮機技術能量，並具備國際技術合作能力。 • 形成產學研專業研究實驗室與研究團隊。
	C.培育及延攬人才	1.參與計畫執行之博、碩、學士生人數 15 人。 2.延攬科研人才數量 10 人。	預計培養人才參與計畫相關產業約 15 人，平均薪資 50,000/人月。
	D1.研究報告	預計產出研究報告共 10 篇	<ul style="list-style-type: none"> • 研究報告內容包含：快充型鋁電池應用系統、電力調度及驗證技術、多元應用太陽光電系統開發及應用、再生能源供氫技術(PtH)及 PEMFC 熱電共生(CHP)應用示範系統、儲能系統技術、外轉子 BLDCM 自動化量產技術、DC 臥式電動渦卷壓縮機量產技術、旋轉屋開發等技術研究報告。 • 研究內容可供國內於再生能源技術開發及應用、節能設備產業化之開發參考。 • 該研究成果為國內首次以旋轉實驗屋進行相關檢測，並能提供具有價值的成果讓各產、學、研單位參考。
	D2.臨床試驗	無	無
	E.辦理學術活動	辦理國際研討會 2 場次，國內研討會 2 場次	主辦國際重要研討會共 2 場次
	F.形成課程/教材/手冊/軟體	形成設計及操作手冊共 2 件數	各界引用、其他個人或團體之加值利用次數達 10 次以上。
其他	無	無	

屬性	績效指標	初級產出量化值	預期效益說明
技術創新(科技技術創新)	G.智慧財產	申請或獲得國內外專利共 8 項	專利應用收入達 1,000 千元
	H.技術報告及檢驗方法	預計產出技術報告共 15 篇	綜整測試驗證平台、創新應用系統技術、新型製程技術之研究成果，累積技術經驗，提升技術服務能量。
	I1.辦理技術活動	辦理國內外技術推廣及說明會共 5 場次	主辦國際重要技術活動 1 場次
	I2.參與技術活動	參與國內外技術研討會共 10 場次	技術成果發表於國際重要技術研討會 10 次
	J1.技轉與智財授權	先期技術授權共 10 件，先期技術授權金及技術服務費共 50,000 千元	<ul style="list-style-type: none"> 透過創新應用系統設置技術授權與技術服務，提升國內業者競爭力。 透過一般性之技術服務及檢測協助廠商技術升級及了解產品性能。
	J2.技術輸入	無	無
	S.技術服務(含委託案及工業服務)	金額約 30,000 千元	<ol style="list-style-type: none"> 透過模組與元件及系統缺陷檢測及驗證技術服務，提升國內模組與元件及系統可靠度，確保投資效益。 透過多元創新應用系統技術服務，推廣再生能源、電力管理、儲能系統及節能系統多元化應用。 協助廠商進行液流電池設計開發與電池性能驗證。
	S2.科研設施建置及服務 其他	無 無	無 無
經濟效益(經濟產業促進)	L.促成投資	直接與衍生投資金額 100,000 千元、促進產值 500,000 千元	
	M.創新產業或模式建立	<ol style="list-style-type: none"> 再生能源供氫技術(PtH)及 PEMFC 熱電共生(CHP)應用示範系統，衍生新創公司家數至少 1 間，促進國內投資金額達 2 億元以上。 促成鈳液流電池企業聯盟達 3 家以上。 建立外轉子 BLDCM 規格化之製程環境而供應新模型，進而促成國際級的供應產地。 建立 DC 變頻一體式之臥式壓縮機的產業環境及製造能力，並建立具國際級之供應鏈體系。 	建立新產業及形成國際供應鏈模式，提升國內廠商競爭力，促進產業發展。
	N.協助提升我國產業全球地位	<ol style="list-style-type: none"> 建立外轉子 BLDCM 國際級的供應產地。 建立 DC 變頻一體式之臥式壓縮機的國際級供應鏈體系。 	成為國際級供應鏈體系廠商及重要關鍵組件生產基地。
	O.共通/檢測技術服務及輔導	<ol style="list-style-type: none"> 快充電池電性檢測服務 1 件 輔導國內系統整合廠商、關鍵組件商公司進行產品驗證與長期測試，至少協助 2 間廠商完成產品驗證，取得國內 TAF 或是國際 UL 認證。 	
	P.創業育成	衍生 1 間系統製造生產新創公司成立，投資金額達 2 億元以上	
	T.促成與學界或產業團體	學研合作共 5 案	整合學研研發能量及資源，加

屬性	績效指標	初級產出量化值	預期效益說明	
	合作研究		深創新研發能量，加快產業化技術開發	
	U.促成智財權資金融通	無	無	
	AC.減少災害損失	無	無	
	其他	無	無	
社會影響	社會福祉提升	科普知識推廣與宣導(次數、觸達人數)、新聞稿刊登篇數、媒體宣傳數量	無	無
		設立網站數、提供客服件數、知識或資訊擴散(觸達)人次、開放資料(Open Data)項數與筆數、提供共用服務或應用服務項目數、線上申辦服務數	無	無
		廠商增聘人數	無	無
		旅行時間節省(換算為貨幣價值)	無	無
		受益人數、增加收入(金額)	無	無
		人權、弱勢族群或性別平等促進活動場次、參與人數	無	無
	環境安全永續	技術或產品之能源效率提升百分比；技術/產品達成綠色設計件數；提升新能源及再生能源產出量	<ol style="list-style-type: none"> 1. 預期透過太陽光電應用平台建立，預估每年可產出 PV 發電量達 62.5 萬度電。 2. 建立自有品牌之燃料電池熱電共生系統，效率提升至 85%以上，系統成本可下降 1/3。 3. 外轉子 BLDCM 電/吊風扇開發，效率提昇 50%以上 4. DC 臥式壓縮機行動/車用空調產品應用，效率提昇 20%以上 	<ul style="list-style-type: none"> • 多元應用太陽光電系統驗證(太陽光電多元應用設置技術及長期可靠度驗證平台)：預期透過平台建立，預估每年可減少 326.25 公噸二氧化碳排放量。 • 開創電/吊風扇的國內使用文化，促成高效率電/吊扇全面普及化 • 開創車用空調電動化與高效率化，促成車用電動空調全自主技術化與國產國際化
包含國土、環境、健康等各式調查之調查點筆數、圖幅數、面積、影像資料筆數、物種數等		無		
其他 政策管理及其 科技	K.規範/標準或政策/法規草案制訂	無	無	
	Y.資訊平台與資料庫	無	無	
	AA.決策依據	無	無	
	其他	無	無	

三、目標值與評估方法

目標	預算(千元)	預期成果效益	績效指標	評估方法	目標值訂定之依據
快充型鋁電池 T-bike 應用系統及場站驗證	75,000	建立國內自主快充鋁電池示範技術，整合 48V/10Ah 快充鋁電池模組與 T-bike 應用載具，於沙崙示範場域進行可快速充電 T-bike 崙、β 測試 (10C-1000cycle)	促進國內廠商投入成為綠能電池供應鏈廠商 促成廠商：直接與衍生投資金額 20,000 千元、產值 150,000 千元	訪廠或委託產業分析調查	初步以每項或每家投資直接或衍生投資金額 1,000 萬，產值 3,000 萬元來估計。
電力調度驗證平台	200,000	搭配智慧電網及資通訊整合技術，開發先進區域配電網管理系統，有效整合管理區域內各分散式設備，據以容納更多區域再生能源設置量	區域配電網管理系統平台技術移轉，預計將輔導 2 家廠商進行能源管理系統整合及技術研發，預計廠商投入 EMS 相關研發金額 10,000 千元。	促成國內 2 廠家投入本計畫能源管理系統核心資訊機房基礎設施建置，估算 5,000 千元；投入技術開發，估算 5,000 千元。	透過合作與技術移轉方式，輔導國內系統商及設備商，進行系統整合與技術提升，藉此培育相關人才與技術開發，預估與廠商合作投入 EMS 相關研發金額約 10,000 千元。
多元應用太陽光電系統驗證	230,000	<ul style="list-style-type: none"> • 建立與提升國內太陽光電廠商開發多元應用產品能力，並透過具國際指標性太陽光電測試場域建置，使沙崙示範場域成為亞熱帶具國際指標性之戶外太陽光電系統測試與展示地點。 • 建置染料敏化電池自動化生產技術示範，並開發室內型發電應用裝置，實際結合到民生應用。 	<ul style="list-style-type: none"> • 建置 500 kW 多元太陽光電示範系統及測試驗證平台 • 建立 DSC 年產能 5 萬片模組自動化示範產線，促成廠商投資至少 1 家，連結物聯網推動、促進太陽電池於低照度應用情境下使用。 	<ul style="list-style-type: none"> • 於沙崙示範場域配合實際應用情境分區建置，以展現多元創新實驗研究示範系統成果。 • 於沙崙建立試量產線，以實際產線進行試量產，並展示低照度太陽電池應用成果。 	<ul style="list-style-type: none"> • 配合示範場域可設置空間，並依不同應用及設計類型之應用情境，與測試驗證平台之業者實際需求，初估目標設置容量。 • 實驗型試量產製程技術可達生產速率為 25 片/hr。以一天 8 小時計算，約可達生產量 200 片/天，預估年產能為 250 *200=50,000 片。

目標	預算(千元)	預期成果效益	績效指標	評估方法	目標值訂定之依據
1MWh 儲能系統驗證	275,000	建立國內自主全鈹液流電池儲能產業技術	促成鈹液流電池企業聯盟達3家	訪廠意願調查與舉辦企業聯盟說明會。	以實際加入企業聯盟家數為主
外轉子 BLDCM 自動化量產示範平台	70,000	開創國內風扇等使用外轉子永磁無刷馬達驅控模組之新產業營運模型，建構國內產業供應鏈，促成馬達產業聚落	帶動國內 100 萬套/年的高效率之 DC 風扇等新產品進入市場，預期產值 15 億元/年	促成至少國內 1 廠家投入本計畫外轉子馬達自動化量產示範平台等相關設施建置，預估最終廠商合作投入相關研發金額約 20,000 千元。	透過合作與技術移轉方式，輔導國內馬達製造廠商及相關設備商，進行系統整合開發與相關技術提升，藉此培育相關人才與技術開發；預估最終廠商合作投入相關研發金額約 20,000 千元；創造年產能 5~10 萬套之試量產線並推動產品銷售等商業模型，預估最終產值達 15 億元/年。
DC 臥式電動渦卷壓縮機生產示範驗證平台	230,000	開創國內綠能 DC 供電的高效率之小型空調系統新市場	帶動國內外 10 萬套/年的高效率 DC 臥式渦卷壓縮機及相關空調類產品，預期產值 30 億元/年	促成至少國內 1 廠家投入本計畫 DC 臥式電動渦卷壓縮機生產示範驗證平台等相關設施建置，預估最終廠商合作投入相關研發金額約 20,000 千元~50,000 千元。	透過合作與技術移轉方式，輔導國內馬達製造廠商及相關設備商，進行系統整合開發與相關技術提升，藉此培育相關人才與技術開發；預估最終廠商合作投入相關研發金額約 20,000~50,000 千元；創造年產能 1 萬套之試量產線，並推動產品銷售等商業模型，預估最終產值達 30 億元/年。
建置應用於亞熱帶氣候之旋轉屋節能設備與建材驗證平台	120,000	供學研團隊測試驗證新節能建築技術，以及作為國內建築節能標準制定及規範評估之測試基準	<ul style="list-style-type: none"> 有效提升國內建築節能效益 主辦國際重要技術活動 1 場次 	依計畫執行期程，分階段以量化方式呈現實質之執行成果及各項效	為符合沙崙綠能科學城總體目標，透過旋轉屋驗證平台之建置，實地驗證各式材料、設備之節能效益，提升新式

目標	預算(千元)	預期成果效益	績效指標	評估方法	目標值訂定之依據
			<ul style="list-style-type: none"> • 技術成果發表於國際重要技術研討會 3 次以上，產出國內外期刊論文 5 篇 • 預計培養人才參與計畫相關產業約 5 人 	益。	節能材料及設計之創新研發；並透過學、研之國際合作，串聯不同氣候區(溫帶-亞熱帶-熱帶)之代表實驗平台進行經驗交流相互認證，以學研之實際合作，提高國內節能產品、技術能量之國際市場曝光度。

柒、有關機關配合事項及其他相關聯但無合作之計畫：無。

捌、涉及競爭性計畫之評選機制說明：無。

玖、其他補充資料

檢附行政院召開本計畫相關之會議紀錄及來函。

綠能基礎建設預算盤點會議紀錄

一、時間：106年2月22日（星期三）上午9時整

二、地點：行政院第2會議室

三、主席：楊執行長鏡堂

紀錄：余政融

四、主席致詞：(略)

五、會議結論：

- (一) 依本院主計總處所提編列特別預算之原則（年度預算無法容納，並以資本門為原則，方能納入；另屬具自償性、經常性研究及補助等不納入），將「高雄海洋科技產業創新專區」、「科學城低碳智慧環境基礎建置」（原科學城基盤配套）、「沙崙綠能科學城—綠能科技產業化技術驗證平台」及「區域性儲能設備技術示範驗證計畫」等4項計畫納入本次擴大公共建設編列特別預算之範圍。
- (二) 前項列入特別預算之項目，請個別計畫之主政部會積極配合國發會作業，儘速循序報核；至預算編列部分，請配合本院主計總處作業辦理，俾利本院送立法院審議。
- (三) 「離岸風場區塊開發海域環境建構計畫—離岸風力機檢測技術及驗證平台計畫」屬已核之計畫，由於其規劃之驗證技術及設備與離岸風機零組件國產化有重大關聯，未來如需擴增業務量能以推展離岸風機國產化時，建請科技部優先考量納入科技預算。
- (四) 有關「科學城低碳智慧環境基礎建置」（原科學城基盤配套）計畫，請科技部將其項下之「聯外道路建置」、「污水系統建置」、「低碳運輸系統規劃及建置」、「零排放智慧綠能示範屋」、「智慧電網規劃及先期建設」、「電動車輛及充電站規劃及建置」、「智慧路燈系統規劃及建置」、「環境監控系統規劃建置及分析」及「能源管理中心建置」等9項納入特別預算中，至補助地方政府用地費及各項金額等，於會後再予確認；其餘未及於本次編入計畫之項目如「科學城供水系統規劃及協調」、「三表（水電瓦斯）整合規

劃及推動」等，未來請科技部及經濟部於編列年度預算時優予考慮。

- (五) 「彰化漁港建設-運維碼頭」計畫，考量尚有環評及土地取得等問題，待相關部會研議，且於城鄉建設之特別預算盤點時，彰化縣政府已提出相同計畫，爰於綠能建設之盤點及其特別預算均不予納入。

六、散會。(上午 10 時 25 分)

綠能基礎建設（特別預算）工作會議紀錄

一、時間：106 年 3 月 7 日（星期二）下午 3 時整

二、地點：行政院第 6 會議室

三、主席：楊執行長鏡堂

記錄：余政融

四、主席致詞：(略)

五、會議結論：

- (一) 依院長 106 年 2 月 24 日會議裁示，將「建置太陽光電技術平台 2 年推動計畫」、「高雄海洋科技產業創新專區」、「臺中港離岸風電產業專區」、「科學城低碳智慧環境基礎建置」、「沙崙綠能科學城—綠能科技產業化技術驗證平台」、「區域性儲能設備技術示範驗證計畫」及「科學城公建計畫（含綠能科技聯合研究中心及綠能科技示範場域）」等共 7 項計畫納入本次擴大公共建設編列特別預算之範圍，特別預算期程自 106 年起至 113 年。
- (二) 有關前項納入特別預算之計畫，未核定者自 106 年起編列特別預算；計畫已奉核且刻執行中，106 年度預算除提前或擴大者外，均維持於年度預算之原規劃辦理，自 107 年起始改列特別預算。
- (三) 有關「科學城低碳智慧環境基礎建置」計畫，請科技部負責統整；另其項下之子計畫，依吳政務委員政忠指示再納入「自駕車測試場域規劃與自駕車測試計畫」，共計 10 項。其中「聯外道路建置」計畫，請交通部辦理「台 86 線大潭交流道拓寬工程」，並補助臺南市政府辦理「高鐵臺南沙崙站銜接南 154 線聯絡道工程」及「歸仁十三路延伸至關廟道路工程」。至「汙水系統建置」計畫則請內政部補助臺南市政府辦理，其餘 8 項由科技部督導沙崙綠能科學城籌備辦公室辦理。
- (四) 有關「建置太陽光電技術平台 2 年推動計畫」，自 107 年起始改列特別預算（計 3.37 億元）。
- (五) 有關「臺中港離岸風電產業專區」計畫，106 年原年度預算 5.4 億元部分維持原規劃，107 年以後預算均改列特別預算（計 22.6 億元）。另因該計畫已奉行政院核定及同意先行動支辦理，刻依計畫內容辦理工程招標作業中。經費改列特別預算後，所涉公共工程經費達 5 千萬以上須經審議一節，請國發會帶回於特別條例擬訂時妥予研議，後續並請交通部再確認本項議題。

- (六) 有關「科學城公建計畫」，由科技部主政之「綠能科技聯合研究中心」仍依其原規劃之時程（106~115 年）辦理，僅 107~113 年之經費納入特別預算（計 51 億元），餘維持年度預算（計 27.89 億元）；由經濟部主政之「綠能科技示範場域」計畫，期程調整為 106~113 年，並將 107~113 年之經費納入特別預算（計 42.72 億元，並請經濟部會後再確認預算金額及各年度預算）。
- (七) 有關經濟部工業局與標準檢驗局所提之「擴大設置能源補充設施」及「綠色能源創新產業標準與驗證推動計畫」，請就扶植國內產業與強化推動策略等層面，思考整體性解決方案，並於本周五(03/10)前提出計畫之完整論述，俾利本辦公室陳吳政務委員政忠核閱。
- (八) 後續請國發會儘速提供相關作業之程序如計畫書格式等，並請各部會積極配合辦理，儘速循序報核。

六、散會。(下午 4 時 15 分)

研發會

電子公文

檔 號：
保存年限：

行政院秘書長 函

機關地址：10058臺北市忠孝東路1段1號
傳真：02-33566920
聯絡人：林正雄02-33566669
電子信箱：beerlin@ey.gov.tw

受文者：經濟部

發文日期：中華民國106年3月28日

發文字號：院臺綜字第1060168899 號

速別：最速件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如文

主旨：檢送106年3月23日本院第3541次會議就國家發展委員會等所提「前瞻基礎建設計畫」報告案之決定1份，請查照辦理。

正本：內政部、教育部、經濟部、交通部、行政院農業委員會、衛生福利部、行政院環境保護署、文化部、科技部、國家發展委員會、原住民族委員會、客家委員會、行政院主計總處、國立故宮博物院、國家通訊傳播委員會

副本：財政部、行政院公共工程委員會、國家發展委員會管制考核處(均含附件) 2017/03/28 11:20:26

第1頁 共1頁



106/3/28 經濟部接收文



10600558500

院會決定：

民國 106 年 3 月 23 日第 3541 次會議

- 一、原則同意。本計畫將於核定後送立法院，以供該院審議「前瞻基礎建設特別條例」草案時之參考。
- 二、為使第一期建設計畫能在今（106）年 8 月順利展開，請各主管部會即刻著手進行預算籌編作業，並於 4 月底前報院，俾由主計總處彙編特別預算案於 5 月底前送立法院審議。並請各主管部會積極與立法院朝野各黨團協調溝通，期能於本（第 9 屆第 3）會期完成特別條例之立法及特別預算之審議。至各地方政府如對各項計畫仍有相關意見，請於 4 月底前與主管部會持續溝通。

