

立法院第9屆第6會期

財政、內政、外交及國防、經濟、教育及文化、
交通、司法及法制、社會福利及衛生環境委員會
第1次聯席會議

中央政府前瞻基礎建設計畫

(區域能源智慧聯網技術發展與應用計畫)

第2期特別預算案

書面報告

報告單位：行政院原子能委員會

107年11月

主席、各位委員，大家好：

今天奉邀參加 大院審查中央政府前瞻基礎建設計畫第二期特別預算案，謹提出本會計畫必要性、施政目標、預算編列及預期效益報告，敬請各位委員指教支持。

壹、依據

經濟部能源局「區域性儲能設備技術示範驗證計畫」屬前瞻基礎建設計畫，本計畫經行政院已核定之期程 106-109 年之總經費為 9.4 億元。本會核研所執行之「區域能源智慧聯網技術發展與應用計畫」為該計畫第 2 期(108-109 年度)之分項計畫，經行政院科技會報第 15 次會議核定本期經費為 200,000 千元，108、109 年度分別編列 100,000 千元。

貳、計畫之必要性

本會核研所貢獻本身獨特研發之綠能系統整合技術，規劃「區域能源智慧聯網技術發展與應用」計畫，並依循國家綠能政策目標與整體資源分配，打造分散式綠能發電、儲能、智慧系統

整合聯網的實際示範驗證場域 INER 2.0，推動綠能科技產業創新轉型技術開發，並結合桃園市完成綠能聯網安全智慧管理目標，以實現實際示範驗證場域，提供可靠、能負擔和清潔的電力，有效促進國家電力現代化和能源基礎設施，實現具彈性、可靠和靈活的電力系統。

參、施政目標、期程及經費

本計畫為經濟部能源局「區域性儲能設備技術示範驗證計畫」計畫之分項計畫「區域能源智慧聯網技術發展與應用」，期程預定為 4 年，預算採分年分期檢討審議，並滾動式調整編列，本期(108-109 年)編列經費 2 億元，謹說明如下：

開發本土化先進配電圖資管理系統技術與平台建置、發展區域(微)電網之調度管理與自主控制技術並建立分散式綠能及儲能整合應用技術，期可解決再生能源不穩定之問題。

其工作項目包括：

- (一) 本土化先進配電圖資管理系統技術與平台建置

- 1.經費需求：108-109 年度 62,000 千元。
- 2.工作重點：開發本土化先進配電圖資管理系統技術，強化配電管理功能、穩定饋線電壓、及優化機組排程與經濟調度。

(二) 區域(微)電網之調度管理與自主控制技術發展

- 1.經費需求：108-109 年度 58,000 千元。
- 2.工作重點：發展區域(微)電網之調度管理與自主控制技術，抑制負載湧浪電流、強化區域電網韌性與提升電網容納新增分散式再生能源的能力、及提升控制精準度與可靠度。

(三) 分散式綠能及儲能整合應用技術

- 1.經費需求：108-109 年度 80,000 千元。
- 2.工作重點：建置儲能綠能電網示範應用，將發展智慧型太陽能產業化技術以及風機設計與驗證技術，並結合模組化儲能、燃料電池技術，解決再生能源不穩定的先天限制。並建立創新沼氣發電聯網應用，提升綠能發電佔比及強化多

元分散式佈建之利基。

肆、預期效益

- 一、開發本土化先進配電圖資管理系統技術，強化配電管理功能、穩定饋線電壓、及優化機組排程與經濟調度。
- 二、發展區域(微)電網之調度管理與自主控制技術，強化區域電網韌性與提升電網容納再生能源的能力。
- 三、開發多元創能與儲能技術，結合區域電網建構示範系統，強化供電穩定性，提升綠能電力佔比。

伍、結語

本會核研所基於系統整合、儲能及創能之研發能量，並參考美國能源部(DOE)所規劃之美國發展微電網架構，藉由三個子項計畫（「本土化先進配電圖資管理系統技術與平台建置」、「區域(微)電網之調度管理與自主控制技術發展」與「分散式綠能及儲能整合應用技術」）的技術研發與系統整合產出研發成果。部分的研發成果將應用

於沙崙智慧綠能科學城之示範場域中，並擴大應用至其他場域，協助政府達成大量再生能源建置、併網之目標。在實際示範驗證場域方面，108年起核研所將提高再生能源裝置容量，相關設備之建置將優先採用核研所已發展之技術，包括太陽能、風能、生質纖維燃料等技術，並納入百 kW 級儲能相關設備或設施，以核研所智慧電網技術予以有效整合與驗證，達成示範驗證場域之產業驗證。

本會核研所為政府能源科技國家級實驗室，支援國家能源政策之策略規劃，以開發能源技術多樣化及能源技術產業化推廣為任務。以上計畫與預算，懇請委員支持。

中央政府
 前瞻基礎建設計畫第2期特別預算案
 歲出機關別預算表
 中華民國108年度至109年度

經資門併計

單位：新臺幣千元

科 目					預 算 數	分 配 數		說 明
款	項	目	節	名 稱		108年度	109年度	
9	1		1	合計	200,000	100,000	100,000	區域性儲能設備技術示範驗證－區域能源智慧聯網技術發展與應用計畫，本期特別預算編列200,000千元，係辦理本土化先進配電圖資管理系統技術與平台建置、區域(微)電網之調度管理與自主控制技術建立、分散式綠能及儲能整合應用技術建立等所需經費。
				0048000000	200,000	100,000	100,000	
				原子能委員會主管				
				0048300000	200,000	100,000	100,000	
				核能研究所				
				5248300000	200,000	100,000	100,000	
科學支出								
				5248301000	200,000	100,000	100,000	
				綠能建設				
				5248301001	200,000	100,000	100,000	
				前瞻技術驗證及健全綠色金融機制				

中央政府
 前瞻基礎建設計畫第2期特別預算案
 歲出計畫提要及概況表
 中華民國108年度至109年度

單位：新臺幣千元

科目名稱	預算數	分配數		承辦單位	說明
		108年度	109年度		
0048000000 原子能委員會主管	200,000	100,000	100,000	核研所	區域性儲能設備技術示範驗證一區域能源智慧聯網技術發展與應用計畫，係打造分散式綠能發電、儲能、智慧系統整合聯網實際示範驗證場域，推動綠能科技產業創新轉型技術開發，本期特別預算編列200,000千元，包括：
0048300000 核能研究所	200,000	100,000	100,000		
5248301000 綠能建設	200,000	100,000	100,000		
5248301001 前瞻技術驗證及健全綠色金融機制	200,000	100,000	100,000		
0200 業務費	102,709	52,143	50,566		
0300 設備及投資	97,291	47,857	49,434		<p>1. 辦理本土化先進配電圖資管理系統技術與平台建置，開發具有饋線及開關配置更新能力達千點以上之配電圖資管理系統，以及穩定饋線電壓、優化機組排程等所需經費62,000千元。</p> <p>2. 建立區域(微)電網之調度管理與自主控制技術，以抑制湧浪電流、強化電網韌性及提升控制精準度，並擴大百萬瓦級區域電網之分散式電源併接容量等所需經費58,000千元。</p> <p>3. 建立分散式綠能及儲能整合應用技術，強化供電穩定性，提升綠能電力佔比，開發多元創能與儲能技術並結合區域電網建構示範系統等所需經費80,000千元。</p>