

**科技部 工程技術研究發展司**  
**第二期能源國家型科技計畫(NEP-II)**  
**公開徵求 105 年度研究計畫書**

**壹、前言**

第二期能源國家型科技計畫(NEP-II)業於 103 年 1 月 1 日啟動，105 年度研究計畫公開徵求之技術項目，主要依據 NEP-II 之整體規劃及目前正執行中計畫缺口訂定之。技術項目之目標設定，均以學術研發能量提升技術能力並落實於國內產業為依歸，所規劃與推動的架構，則依循「由上而下(top-down)」及「需求帶動(demand pull)」的原則，務使學研之研發能量在可驗證的平台上落實。NEP-II 下設立六個主軸中心：(1) 節能主軸中心、(2) 替代能源主軸中心、(3) 智慧電網主軸中心、(4) 離岸風力及海洋能源主軸中心、(5) 地熱及天然氣水合物主軸中心、(6) 減碳淨煤主軸中心。這六個主軸中心的定位包含 (1) 到(3)主軸所構成的「虛擬電廠與能源管理架構(Virtual Power Plant and Energy Management Architecture)」，和由 (4) 到 (6) 所組成，對我國能源長程發展有潛能的新興能源(Emerging Energy)與降低溫室氣體排放的「新興能源與減碳架構(Emerging Energy and Carbon Reduction Architecture)」。

**貳、推動目標**

第二期能源國家型科技計畫(NEP-II)鼓勵學術研究團隊在能源技術主軸下，於既有之研究基礎，提出具重大產業應用潛力之前瞻學術研究計畫，進行創新科技或已具雛型系統之前瞻技術精進研發，並以配合產業發展需求為主要目標。研究團隊所提之研發技術必須敘明擬突破之關鍵技術障礙為何，如何與國內能源產業發展方向連結，並須有載具、平台進行驗證。NEP-II 尤特別重視研發技術的落實與具體展現，建議研究團隊可邀請業界共同參與合作研究，確實瞭解市場技術需求與趨勢，以利技術產業化之落實。本計畫將定期檢視成果，計畫團隊應以展現實體系統或呈現技術應用性作為計畫執行目標。

### 參、研究領域（詳細技術說明請參照附件一）

#### 一、節能主軸中心

1. 住商節能
2. 工業節能
3. 運輸節能
4. 校園節能

#### 二、替代能源主軸中心

1. 生質能
2. 太陽能
3. 儲能

#### 三、智慧電網主軸中心

智慧用戶能源管理系統技術開發

#### 四、離岸風力及海洋能源主軸中心

1. 離岸風場開發與運維
2. 離岸風力機國產化與自主研發設計
3. 海事工程施工能力與水下結構設計
4. 海洋能發電系統開發與先導示範研究

#### 五、地熱及天然氣水合物主軸中心（本項目由自然司徵求計畫）

#### 六、減碳淨煤主軸中心

1. 二氧化碳捕獲技術
2. 二氧化碳封存技術
3. 二氧化碳再利用技術
4. 新燃燒系統

### 肆、研究類別

本計畫規劃之研究分三大類：一、創新科技型計畫，二、前瞻技術精進型計畫（具離型系統），三、產學合作型計畫，分別說明如下：

#### 一、『創新科技型』計畫

計畫研究主題必須與主軸中心規劃之技術項目相關，技術指標具前瞻性與創新性。計畫應對於所擬開發技術進行國際標竿比較，明確說明擬突破之技術重點，並詳實規劃預計

產出之前瞻關鍵技術及預期之經濟效益。除論文發表外，計畫必須產出能實現關鍵技術之實體，並以適當方式展示整體設計理念，另應列出可能產出之技轉、專利授權、產學研合作或可能之創業規劃。

## 二、『前瞻技術精進型』計畫（具雛型系統）

由於能源國家型計畫第一期計畫(NEP-I)已有基礎成效，本類計畫期學術界在既有之成果下更積極帶動主軸中心技術領域之產業效益，加速能源技術實體應用，協助提升下世代能源產業之發展。計畫應對於所擬精進技術與國際間的標竿比較，並具體規劃說明其應用載具，雛型系統整合之呈現，並應將現有成果實際應用於相關產業為目標，以提升能源產業之整體發展，達到能源國家型計畫整體目標。

## 三、『產學合作型』計畫

以科技部既有之產學合作型計畫模式與機制，鼓勵產業界提出技術需求，發揮學術研究機構現有之研發能量，對於特定技術或產品共同創新開發。本類計畫須符合本部產學合作計畫作業要點之開發型產學合作計畫相關規定，進行申請與執行。

## 伍、申請事項

1. 本次計畫徵求新設白皮書諮詢服務（白皮書格式請參照附件二），以利新增計畫於早期規劃時符合政策面向所需。此白皮書諮詢服務僅提供計畫政策面建議，不提供任何技術面諮詢。惟遇同性質計畫需整合時，由主軸中心通知同性質計畫團隊進一步會談。計畫團隊是否接受計畫整合會談，由計畫團隊自行決定。未經此諮詢過程之申請案仍可提計畫書至申請系統，本部將依審查作業流程進行審查。
2. 計畫自即日起接受申請，請申請人依本部補助專題研究計畫作業要點，研提正式計畫申請書（採線上申請），申請人所任職機構於 **104 年 8 月 20 日（星期四）下午 6 時** 前備函送達本部（請彙整造冊後專案函送，以送達日為憑，逾期恕不受理）。
3. 請登入科技部學術研發服務網進行申請，研究型計畫點選「專題研究計畫」，選擇計畫類別「能源國家型科技計畫 NEP-II」進行申請製作；產學合作型計畫於登入系統後點選「產學合作研究計畫」，進入計畫基本資料（表 C001）頁面，請勾選「開發型產學合作計畫」進行申請製作。計畫歸屬請點選「工程司」，所屬學門請點選計畫所屬之主軸中心。
4. 計畫書須依研究類別之特性，清楚說明該計畫於學術、技術或應用方面的創新重點（與國內外現行技術進行標竿比較），以及研究成果應用構想及其應用情境。
5. 申請計畫須符合本部工程技術研究發展司研究類別，非屬所列研究類別之計畫，不在本部補助範圍。
6. 『創新科技型』及『前瞻技術精進型』研究計畫以多年期（2-3 年）之單一整合型計畫（由總計畫主持人將所有子計畫彙整成一份計畫書）為限。
7. 執行期限：第一年計畫期程將為 105 年 1 月 1 日起至 105 年 12 月 31 日止；第二年計畫期程為 106 年 1 月 1 日起至 106 年 12 月 31 日止；第三年計畫期程為 107 年 1 月 1 日起至 107 年 12 月 31 日止。

## 陸、計畫考核與結案

1. 研究成果同時重視產業效益與學術前瞻：產業效益可包括技術轉移、專利授權、衍生產學或學研合作計畫、及自行創業等項目；學術前瞻則著重於重要學術期刊論文發表或前瞻科技突破。
2. 執行團隊必須依照國家型計畫的要求與時程，定期呈報計畫執行進度與成果；並出席年度成果審查或發表會，報告期中或期末執行成果。在年度成果審查或發表會中，本部將依據執行成效與計畫內容的增減，動態調整計畫執行經費，執行成果不佳者亦將予中止計畫。
3. 本計畫每年度及執行期程屆滿時，需配合本部及 NEP-II 計畫辦公室進行成果追蹤、查核及考評，必要時將擇案進行現地訪視，各執行團隊須能實體展示計畫所開發之技術或系統，以確認年度經費補助額度及計畫執行期滿之成果。

#### **柒、注意事項**

1. 能源國家型科技計畫申請案分為書面審查及複審會議審查二階段，計畫無申覆機制，未獲推薦補助之計畫，不得提出申覆。
2. 本計畫係配合國家科技政策之推動，故本計畫之優先順序高於一般型研究計畫，經審查推薦者，將優先通過執行。
3. 本公告未盡事宜，應依本部補助專題研究計畫作業要點、本部補助產學合作計畫作業要點、本部補助專題研究計畫經費處理原則及其他相關法令規定辦理。

## 捌、主軸中心諮詢資訊及專案推動工作小組

### 節能主軸中心

地址：32001 桃園縣中壢市中大路 300 號 國立中央大學 工程五館 A104 室

聯絡人：林彥光先生 TEL：03-422-7151#57751

E-MAIL：chingsti@cc.ncu.edu.tw

### 替代能源主軸中心

地址：10092 台北市中正區愛國東路 22 號 7 樓 金屬中心晶片小組台北辦公室

聯絡人：林燕卿博士 TEL：02-2341-2238#33

E-MAIL：sue790110@gmail.com

### 智慧電網主軸中心

地址：32001 桃園縣中壢市中大路 300 號 國立中央大學 電機工程學系

聯絡人：胡曉瑜小姐 TEL：03-422-7151#34532

E-MAIL：vivianhu@cc.ncu.edu.tw

### 離岸風力及海洋能源主軸中心

地址：10617 台北市羅斯福路四段一號 國立台灣大學 工程科學及海洋工程學研究所

聯絡人：簡于萱小姐 TEL：02-3366-1797

E-MAIL：yuhsuanchien@ntu.edu.tw

### 地熱與天然氣水合物中心

地址：11529 台北市南港研究院路二段 128 號 中央研究院

聯絡人：沈敏琳小姐 TEL：02-2369-5568

E-MAIL：minlinshen@ntu.edu.tw

### 減碳淨煤主軸中心

地址：30013 新竹市光復路二段 101 號 國立清華大學 化學工程系 525 室

聯絡人：黃至弘博士 TEL：03-571-5131#33681

E-MAIL：d948511@oz.nthu.edu.tw

### 科技部工程技術研究發展司

地址：10622 台北市和平東路二段 106 號

聯絡人：王孟平博士、陳玉翎小姐 TEL：02-2737-7946

E-MAIL：mpwang@most.gov.tw

### 系統操作服務專線

科技部資訊小組 02-2737-7592