

行政院原子能委員會核能研究所  
前瞻基礎建設計畫第 4 期特別預算  
歲出預算分配表

中華民國 112 年度

中華民國 112 年 1 月至 112 年 12 月止

主辦會計人員

主計室蕭宇君  
主任

機關長官

核能研究所  
所長陳長盈

## 預算分配表目次

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 一、歲出預算分配表.....      | 1   |
| 二、歲出分配預算與計畫配合表..... | 2~4 |

支用機關編號：483000-9  
支用機關：核能研究所  
經費門併計

前瞻4\_核能研究所  
歲出預算分配表  
中華民國112年度

全 1 頁第 1 頁  
單位：新臺幣千元(%)

| 科 目 |   |   |   |                       | 全年度預算數  | 第一期小計(%)      | 一月分配數(%)      | 二月分配數(%)      | 三月分配數(%)      | 未分配數(%) |
|-----|---|---|---|-----------------------|---------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------|
| 款   | 項 | 目 | 節 | 名稱及編號                 |         | 第二期小計(%)      | 四月分配數(%)      | 五月分配數(%)      | 六月分配數(%)      |         |
|     |   |   |   |                       |         | 第三期小計(%)      | 七月分配數(%)      | 八月分配數(%)      | 九月分配數(%)      |         |
|     |   |   |   |                       |         | 第四期小計(%)      | 十月分配數(%)      | 十一月分配數(%)     | 十二月分配數(%)     |         |
|     | 1 |   |   | 0048300000-6<br>核能研究所 | 188,951 | 12,755( 6.8)  | 0( 0.0)       | 5,277( 2.8)   | 7,478( 4.0)   | 0( 0.0) |
|     |   |   |   |                       |         | 35,259( 18.7) | 13,335( 7.1)  | 7,996( 4.2)   | 13,928( 7.4)  |         |
|     |   |   |   |                       |         | 81,807( 43.3) | 19,757( 10.5) | 19,937( 10.6) | 42,113( 22.3) |         |
|     |   |   |   |                       |         | 59,130( 31.3) | 21,985( 11.6) | 24,832( 13.1) | 12,313( 6.5)  |         |
|     |   | 1 |   | 5248303000-5<br>綠能建設  | 188,951 | 12,755( 6.8)  | 0( 0.0)       | 5,277( 2.8)   | 7,478( 4.0)   | 0( 0.0) |
|     |   |   |   |                       |         | 35,259( 18.7) | 13,335( 7.1)  | 7,996( 4.2)   | 13,928( 7.4)  |         |
|     |   |   |   |                       |         | 81,807( 43.3) | 19,757( 10.5) | 19,937( 10.6) | 42,113( 22.3) |         |
|     |   |   |   |                       |         | 59,130( 31.3) | 21,985( 11.6) | 24,832( 13.1) | 12,313( 6.5)  |         |

支用機關編號：483000-9

支用機關：核能研究所

## 前瞻4\_核能研究所 歲出分配預算與計畫配合表

中華民國112年度

全 3 頁第 1 頁

單位：新臺幣千元(%)

| 工作計畫名稱及編號     | 5248303000-5 綠能建設                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 預算金額 | 188,951 千元 |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|
| 計畫實施進度與預定完成工作 | <p>第一期：1. 研析配電系統設備參數，並提出配電變壓器換相策略。2. 研析國內外饋線保護協調方法，蒐集與分析配電系統之饋線斷路器與饋線末端單元的跳脫曲線設定。3. 導入平行處理運算，構建平行處理運算軟體框架，及設計線路架構資訊轉換機制。4. 分析國內外微電網提供輔助調頻策略，研提區域電網因應再生能源擾動之輔助調頻策略流程。5. 完成補充備轉輔助服務之能源管理人機介面規劃。6. 開發三相功率調節系統與柴油機、以及太陽能系統併聯策略，並可提供負載用電。7. 完成供電變壓器2種項目之故障損傷程度診斷系統的數據清理、演算流程及輸入與輸出介面規劃。8. 完成變電所之變電設備、斷路器及電力傳輸等三類關鍵設備資產資料庫建置。9. 蒐集國家關鍵基礎設施風險分析方法，完成資料解析與彙整。10. 針對電網脆弱度研究所需之數據與分析參數，完成資料蒐集與彙整。11. 完成能源供應設施量化風險評估先導案例之範圍評估界定與系統資料彙整分析。12. 完成能源供應設施量化風險評估先導案例之電廠發電設備與系統之管線與儀表圖彙整分析。13. 完成供電場域鍋爐飼水與蒸汽加熱設備之動態運轉監測系統開發。14. 完成5000點以上具3端子分歧線路之69kV輸供電網測距電驛標置設定程式之開發項目、程式流程及輸入/出入機介面規劃。15. 完成電驛事件波形資料收集與處理程式，自動解讀來自電驛之原始量測資料檔案，並於10秒內自動產製波形圖檔。</p> <p>第二期：1. 開發三相功率等時性分析程式，並建立配電饋線及負載分配等效模型。2. 研提適應性饋線架構之保護協調策略，並以模擬驗證其可行性。3. 評估饋線開關、故障指示器及變壓器運轉資訊之資料庫類型，並設計訊息傳輸介面。4. 建立含分散式能源之區域電網與微電網模型，並撰寫輔助調頻策略邏輯程式。5. 補充備轉能源管理系統與台電電力交易平台通訊測試。6. 於模擬軟體建立多電源(包含功率調節系統、柴油機、太陽能等3種電源)電力模型，並開發孤島偵測模組，進行模式切換功能模擬。7. 完成供電變壓器熱點溫度之故障損傷程度診斷程式開發。8. 依據變壓器之運轉與檢測等相關資料，完成關聯性權重係數分析與可靠度評估程序建立。9. 完成「國家關鍵基礎設施風險分析方法論」報告(初稿)。10. 建立包含供應設施及變電站之電網節點，完成電力潮流分析基礎模式。11. 完成能源供應設施量化風險評估先導案例之肇始事件篩選評估與先導電廠歷年事故分析。12. 完成能源供應設施量化風險評估先導案例之失效模式與效應分析。13. 完成供電場域汽機排汽冷凝設備之動態運轉監測系統開發。14. 進行69kV輸供電網測距電驛標置設定單一區間程式開發，可進行標置設定。15. 完成電驛事件波形圖檔自動推播程式，於30秒內完成推播至社群通訊軟體。</p> <p>第三期：1. 開發配電變壓器換相決策程式及三相功率等時性分析平台之使用者介面，並以實際饋線架構進行模擬驗證。2. 開發適應性饋線架構之保護協調程式，及3種類型之故障電流計算程式。3. 整合快速復電功能，進行共通資訊模型之編解譯及傳輸測試，設計動態地理圖資顯示整合介面。4. 規劃硬體迴圈架構及通訊介面，並與區域電網輔助調頻策略進行整合與雙向通訊測試。5. 開發補充備轉輔助服務之MW級微電網動態功率調控策略。6. 開發三相功率調節系統穩壓控制策略，包含獨立運轉之閉迴路電壓控制器設計及系統穩定度分析。7. 完成供電變壓器油中溶解氣體之故障損傷程度診斷程式開發。8. 依據斷路器及電力傳輸設備之運轉與檢測等相關資料，完成關聯性權重係數分析與可靠度評估程序建立。9. 利用網絡分析軟體，以方法論為基礎，建置電力模擬案例。10. 利用電力潮流分析模式進行電網節點失效模擬，完成節點失效效果範圍界定。11. 完成能源供應設施量化風險評</p> |      |            |

支用機關編號：483000-9

支用機關：核能研究所

# 前瞻4\_核能研究所 歲出分配預算與計畫配合表

中華民國112年度

全 3 頁第 2 頁

單位：新臺幣千元(%)

| 工作計畫名稱及編號 |  | 5248303000-5 綠能建設                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 預算金額 |  | 188,951 千元 |  |
|-----------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|------------|--|
|           |  | 估先導案例之系統分析。12.完成能源供應設施量化風險評估先導案例之故障樹分析訓練教材。13.完成供電場域鍋爐飼水與蒸汽加熱設備之動態運轉效能分析系統開發，並試行於1處場域。14.完成5000點以上輸供電網測距電驛標置設定程式，可進行3區間之保護協調標置設定。15.完成電驛事件波形資料收集與處理程式與事件波形圖檔自動推播程式整合，以及符合資訊安全架構之資料傳輸與配發程式。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |  |            |  |
|           |  | 第四期：1.開發含再生能源配電之多目標最佳化變壓器換相決策平台，及700具以上饋線端末單元之三相功率等時性分析平台，並於配電區處試行。2.開發饋線保護協調策略之使用者平台，並整合故障電流計算功能於具狀態估測之地理圖資系統中，將其推廣至配電區處使用。3.建立電力運轉資訊匯流排與動態地理空間資訊整合平台，可進行配電饋線變壓器負載估算，並標示變壓器過載預警信息。4.開發區域電網使用者平台，完成區域電網輔助調頻策略之硬體迴圈即時雙向通訊模擬與測試。5.結合本所高壓快錶資訊，以MW級微電網系統，成功執行台電補充備轉輔助服務，且微電網輸出功率誤差控制低於5%。6.完成三相功率調節系統模式切換功能整合，當負載用電改由三相功率調節系統提供時，使饋線電壓變動率在5%以內。7.整合供電變壓器即時監測平台與設備故障損傷診斷評估系統，進行運轉效能劣化趨勢分析及故障損傷程度診斷，試行於1處場域，並提出降低失效率10%之改善對策。8.整合關聯性權重係數分析與可靠度評估結果，完成變壓所設備資產管理運維決策引擎開發。9.完成「Methodology of RiskAnalysis for National Critical Infrastructure」SCI投稿。10.完成「電網脆弱度及重要度評估」報告(初稿)。11.完成「量化風險評估技術之系統分析於燃氣型式發電廠之應用」報告。12.完成「量化風險評估技術之故障樹分析於燃氣型式發電廠之應用」報告。13.完成供電場域汽機排汽冷凝設備之動態運轉效能分析系統開發，並試行於1處場域。14.完成5000點以上具3區間與3端子分歧線路之69kV輸供電網測距電驛標置設定程式開發，並撰寫研究報告一份。15.完成電驛設備資訊管理與授權平台程式，可管理4000具以上電驛設備資訊，並試行於1個實際場域。 |      |  |            |  |

| 用 途 別 科 目 | 全年度預算數  | 第一期小計(%)        | 一月分配數(%)        | 二月分配數(%)        | 三月分配數(%)        | 未分配數(%)   |
|-----------|---------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------|
|           |         | 第二期小計(%)        | 四月分配數(%)        | 五月分配數(%)        | 六月分配數(%)        |           |
|           |         | 第三期小計(%)        | 七月分配數(%)        | 八月分配數(%)        | 九月分配數(%)        |           |
|           |         | 第四期小計(%)        | 十月分配數(%)        | 十一月分配數(%)       | 十二月分配數(%)       |           |
|           |         |                 |                 |                 |                 |           |
| 合 計       | 188,951 | 12,755 ( 6.8 )  | 0 ( 0.0 )       | 5,277 ( 2.8 )   | 7,478 ( 4.0 )   | 0 ( 0.0 ) |
|           |         | 35,259 ( 18.7 ) | 13,335 ( 7.1 )  | 7,996 ( 4.2 )   | 13,928 ( 7.4 )  |           |
|           |         | 81,807 ( 43.3 ) | 19,757 ( 10.5 ) | 19,937 ( 10.6 ) | 42,113 ( 22.3 ) |           |
|           |         | 59,130 ( 31.3 ) | 21,985 ( 11.6 ) | 24,832 ( 13.1 ) | 12,313 ( 6.5 )  |           |

支用機關編號：483000-9  
支用機關：核能研究所

前瞻4\_核能研究所  
歲出分配預算與計畫配合表

中華民國112年度

全 3 頁第 3 頁  
單位：新臺幣千元(%)

| 工作計畫名稱及編號     |         | 5248303000-5 綠能建設                                                        |                                                                |                                                                    |                                                                    | 預算金額      | 188,951 千元 |
|---------------|---------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------|------------|
| 用途別科目         | 全年度預算數  | 第一期小計(%)<br>第二期小計(%)<br>第三期小計(%)<br>第四期小計(%)                             | 一月分配數(%)<br>四月分配數(%)<br>七月分配數(%)<br>十月分配數(%)                   | 二月分配數(%)<br>五月分配數(%)<br>八月分配數(%)<br>十一月分配數(%)                      | 三月分配數(%)<br>六月分配數(%)<br>九月分配數(%)<br>十二月分配數(%)                      | 未分配數(%)   |            |
| 經常門小計         | 103,827 | 12,657 ( 12.2 )<br>22,187 ( 21.4 )<br>24,834 ( 23.9 )<br>44,149 ( 42.5 ) | 0 ( 0.0 )<br>6,472 ( 6.2 )<br>8,101 ( 7.8 )<br>18,423 ( 17.7 ) | 5,277 ( 5.1 )<br>7,496 ( 7.2 )<br>7,624 ( 7.3 )<br>13,413 ( 12.9 ) | 7,380 ( 7.1 )<br>8,219 ( 7.9 )<br>9,109 ( 8.8 )<br>12,313 ( 11.9 ) | 0 ( 0.0 ) |            |
| 2000<br>業務費   | 103,827 | 12,657 ( 12.2 )<br>22,187 ( 21.4 )<br>24,834 ( 23.9 )<br>44,149 ( 42.5 ) | 0 ( 0.0 )<br>6,472 ( 6.2 )<br>8,101 ( 7.8 )<br>18,423 ( 17.7 ) | 5,277 ( 5.1 )<br>7,496 ( 7.2 )<br>7,624 ( 7.3 )<br>13,413 ( 12.9 ) | 7,380 ( 7.1 )<br>8,219 ( 7.9 )<br>9,109 ( 8.8 )<br>12,313 ( 11.9 ) | 0 ( 0.0 ) |            |
| 資本門小計         | 85,124  | 98 ( 0.1 )<br>13,072 ( 15.4 )<br>56,973 ( 66.9 )<br>14,981 ( 17.6 )      | 0 ( 0.0 )<br>6,863 ( 8.1 )<br>11,656 ( 13.7 )<br>3,562 ( 4.2 ) | 0 ( 0.0 )<br>500 ( 0.6 )<br>12,313 ( 14.5 )<br>11,419 ( 13.4 )     | 98 ( 0.1 )<br>5,709 ( 6.7 )<br>33,004 ( 38.8 )<br>0 ( 0.0 )        | 0 ( 0.0 ) |            |
| 3000<br>設備及投資 | 85,124  | 98 ( 0.1 )<br>13,072 ( 15.4 )<br>56,973 ( 66.9 )<br>14,981 ( 17.6 )      | 0 ( 0.0 )<br>6,863 ( 8.1 )<br>11,656 ( 13.7 )<br>3,562 ( 4.2 ) | 0 ( 0.0 )<br>500 ( 0.6 )<br>12,313 ( 14.5 )<br>11,419 ( 13.4 )     | 98 ( 0.1 )<br>5,709 ( 6.7 )<br>33,004 ( 38.8 )<br>0 ( 0.0 )        | 0 ( 0.0 ) |            |