

收文編號：1100003423

議案編號：1100409071001900

立法院議案關係文書 (中華民國41年9月起編號)
中華民國110年5月5日印發

院總第 887 號 政府提案第 16048 號之 389

案由：科技部函，為中央政府前瞻基礎建設計畫第 3 期特別預算決議，檢送量子科技研發推動情形書面報告，請查照案。

科技部函

受文者：立法院

發文日期：中華民國 110 年 3 月 22 日

發文字號：科部工字第 1100016713 號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如文

主旨：檢送「科技部在量子科技研發推動情形」書面報告 1 份，請查照。

說明：依據大院審議中央政府前瞻基礎建設計畫第 3 期特別預算案（110 年度至 111 年度）審查報告（修正本），第 13 款（科技部主管）第 1 項決議事項(十)辦理。

正本：立法院

副本：立法院教育及文化委員會、立法院財政委員會、本部前瞻應用司、主計處、國會聯絡組、工程司（均含附件）

壹、 立法院決議：

依中央政府前瞻基礎建設計畫第 3 期特別預算案(110 年度至 111 年度)審查報告(修正本)，第 13 款第 1 項決議事項(十)，其決議內容如下：

量子科技已然是全球各國激烈競爭之場域，台灣雖已開始投入但腳步緩慢，資源亦有不足。科技部辦理前瞻半導體及量子技術研發，應顧及未來科技進展及早布局。從研發人才培育、產業發展等各面向多管齊下：1. 加速追趕國際研發成果。2. 為台灣量子產業發展訂定戰略目標。3. 界定台灣在未來量子產業鏈具優勢項目，協助產業及早布局。4. 量子人才稀缺，且極易遭民間企業挖腳，應積極培育量子相關人才。

貳、 科技部說明：

科技部在量子科技研發推動情形：

一、目前於量子電腦領域推動情形

臺灣先期研發量子科技研究主要以政府發起及學術界的各大學、研究單位投入，進行量子科技軟硬體之研發。此外，科技部於 107 年度起陸續補助清大前瞻量子科技研究中心和 IBM-臺大量子電腦中心，並補助臺大、中央、清大與成大等校共計三個團隊之專案研究計畫，以利研發軟硬體量子技術，並培育高階人才。自 110 年起，於前瞻基礎建設計畫第 3 期中，由國研院半導體中心開發量子計算次系統，發展矽基量子位元及電路次系統、低溫 CMOS 控制及讀取電路、量子位元與控制/讀取電路晶片整合等關鍵前瞻半導體與量子電腦技術。

二、跨部會新規劃之量子科技國家隊

為加速量子科技關鍵技術的研發，使臺灣能與世界上量子先進技術比

肩，科技部在行政院指導下，已與經濟部、中央研究院等機關(構)共同規劃量子科技國家隊計畫，自 110 年起，以跨部會協作方式聚焦於「量子元件」、「量子電腦」、「量子演算法」及「量子通訊」等之技術項目。規劃重點包括：(1)整合研發能量，組成跨領域國家隊，以研發量子科技硬體關鍵技術，建立臺灣量子產業基礎；(2)設置量子理論等軟體技術研發平台，開發量子運算與密碼之應用技術；(3)設置產業交流合作平台，以促進學研產業資訊交流，並橋接產官學合作；(4)厚植我國量子研發人才，以因應未來量子世代的變革；(5)推廣量子科技科普教育，以使臺灣社會能對量子科技有所認識，並鼓勵年輕學子投入量子科技研究；(6)跨學研單位合作(中央研究院、大專院校及產業)，建設尖端量子技術核心設施，作為國家級量子研究基地，進而延攬並擴大優秀研究團隊；(7)結合產業強項，研發量子科技關鍵零組件以及模組開發，提供產業升級動力。

三、整合產學研資源，聚焦關鍵面向

為持續在未來量子世代仍可佔有產業關鍵角色，我們亟需加速提升我國的量子科技實力。由於臺灣在半導體製程、IC 設計與封裝技術，以及軟體與通訊產業皆具備良好基礎和大量專業人才，若能及時把握量子科技起飛契機，研發出臺灣產業獨到之關鍵核心技術，未來可在全球量子科技產業中扮演舉足輕重的角色。目前量子科技國家隊之規劃，即希望在有限的資源下，結合不同領域之人才與團隊，打造最適合臺灣產業發展的路線。

立法院第 10 屆第 3 會期第 11 次會議議案關係文書