

收文編號：1100004234

議案編號：1100419071002300

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12日印發

院總第 887 號 政府提案第 17250 號之 1676

案由：中央研究院函，為 110 年度中央政府總預算決議，檢送決議(二十五)量子科技發展對人文社會層面衝擊書面報告，請查照案。

中央研究院函

受文者：立法院

發文日期：中華民國 110 年 4 月 8 日

發文字號：主計字第 11005029111 號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如主旨

主旨：檢送 110 年度中央政府總預算審查大院通過決議第二十五項，請本院就量子科技發展對人文社會層面衝擊投入研究之書面報告 1 份，敬請查照。

說明：

- 一、依據中華民國 110 年度中央政府總預算案審查總報告(修正本)決議辦理。
- 二、本案聯絡人：學術及儀器事務處詹帛勳，電話：(02) 27899447。

正本：立法院

副本：立法院教育及文化委員會、立法委員伍麗華、立法委員吳思瑤、立法委員李德維、立法委員林宜瑾、立法委員林奕華、立法委員范雲、立法委員高金素梅、立法委員高虹安、立法委員張廖萬堅、立法委員陳秀寶、立法委員黃國書、立法委員萬美玲、立法委員鄭正鈴、立法委員賴品好、本院秘書長室一國會、本院主計室、本院學術及儀器事務處(均含附件)

有關 大院審查本院單位預算通過決議第二十五項「古典位元訊息狀態為 0 或 1，而量子位元則有無限多，因此量子電腦將超越現今電腦的預算方式，開創 IT 產業的下一波革命，並為通訊、資安、國防、半導體、新藥研發、金融科技、人工智慧等領域帶來全面性的影響，且預計 10 年內即有突破性應用。上述提及橫跨各領域之影響，勢必也將衝擊社會、經濟、政治與法律等人文社會層面，惟經查中央研究院 110 年度預算書「人文及社會科學研究」項下的計畫內容皆無相關之研究。綜上，中研院是為我國學術研究最高機關，硬體面已規劃在南部院區設立「國家量子科技研究基地」，亦應本於超前部署之思維，在軟體面針對量子科技發展對人文社會層面之衝擊，投入相關研究。爰請中央研究院於 3 個月內向立法院教育及文化委員會提出書面報告。」本院說明如下：

因應量子時代的來臨對社會帶來全面性的影響，中研院規劃在南部院區設立「國家量子科技研究基地」，依照目前量子科技之規劃及發展，現階段以發展應用導向的基礎研究為目標，以量子電腦、量子材料、量子光學、量子密碼的關鍵基礎突破為主軸，建立量子技術之基礎，即在學術原理與實作技術面做扎實研究並尋求突破。

人文及社會科學所涵蓋的研究範圍非常廣泛，近來已發現可透過大數據和電腦技術進行過去未能實現之研究，但是目前在電腦運算效能的限制下，尚有許多成長空間，因此中研院致力開發出量子電腦。未來量子電腦可以幫汽車規劃最佳行徑路線、避開塞車路段，商業化應用後將能協助物流業做更加完整的物流運送規劃；量子電腦能實現比傳統電腦更快的處理系統，更快速且可靠地解決問題、分析數據和建立模式，應用於金融交易及投資組合優化等，同時亦讓人文社會科學領域的研究受惠。

另由於量子電腦未來可能會破解現在的加密系統，中研院已先針對量子密碼學進行研究，以及早因應，為人類預先設下資訊安全網。目前量子電腦的錯誤率仍高，有關量子科技發展對人文社會衝擊之研究皆屬構想階段，未來將鼓勵人文社會領域的研究人員，隨著南部院區量子基地的建設與研發進程積極研議相關主題，如果有合適的研究目標，將透過院內計畫經費（如關鍵突破計畫）隨時予以補助。此外，院內亦將舉辦一系列量子電腦技術應用工作坊，使人文社會科學領域學者多瞭解量子技術創新運用及發展，藉以吸引跨界合作。