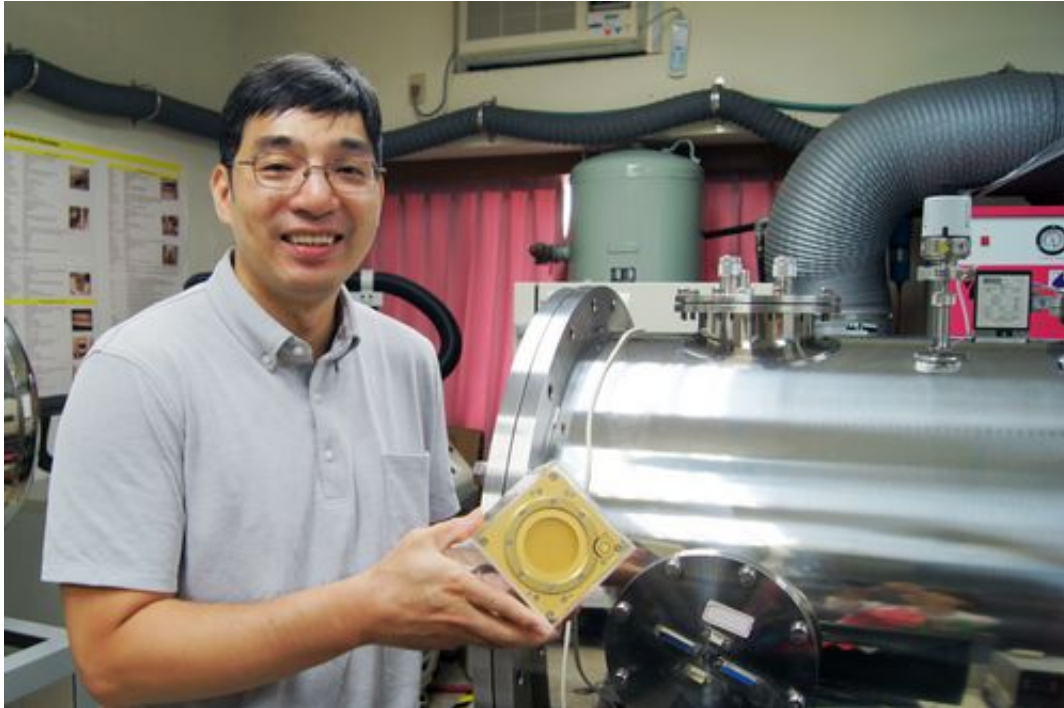


## 全世界最迷你輕巧 中大大自製探測儀「太空魔方」 文／陳莉雯、陳如枝



由太空科學所趙吉光副教授領軍的科學團隊，自製出全世界最迷你輕巧之電離層探測儀「太空魔方」，有助於太空天氣和地震前兆之研究。陳如枝攝

在教育部「邁向頂尖大學計畫」經費的支持下，本校太空科學研究所趙吉光教授團隊自製出全世界最迷你輕巧、解析度最高之先進電離層探測儀—「太空魔方」，預計明年將隨台灣福爾摩沙衛星五號發射升空，進一步探索太空天氣和地震前兆等重要科學議題。

### 太空魔方 科學家夢寐以求的探測儀

歷時五年打造的「太空魔方」外型為邊長10公分的立方體，大約只有掌心大小，因形似「魔術方塊」，因此被暱稱為「太空魔方」。其重量為4公斤，因為搭載的福衛五號嚴格限制重量不得超過5公斤，由於上太空成本高昂，「每多一公斤，就要多付新台幣300萬」；換句話說，「太空魔方」也為國家節省至少百萬元公帑。

除了外型迷你輕巧之外，「太空魔方」的解析度也是世界一流。該團隊特別向日本取經，終於克服種種障礙，尋找出一體成形的純金篩網，取代以往的不銹鋼編織網。趙吉光掩不住興奮地說，「這是科學家最夢寐以求的理論結構，不僅讓捕捉網不易受汙染，更可量測出更精準的資料。」

「太空魔方」的另一特色就是可全方位蒐集資料。趙吉光說，一般探測器，多半只有一兩個功能，為發揮最大效益，太空魔方可蒐集不同的資料，藉由各種不同參數的分析，可更進一步解讀背後的物理現象，進一步去探索人類所關心的太空天氣和地震前兆的科學議題。

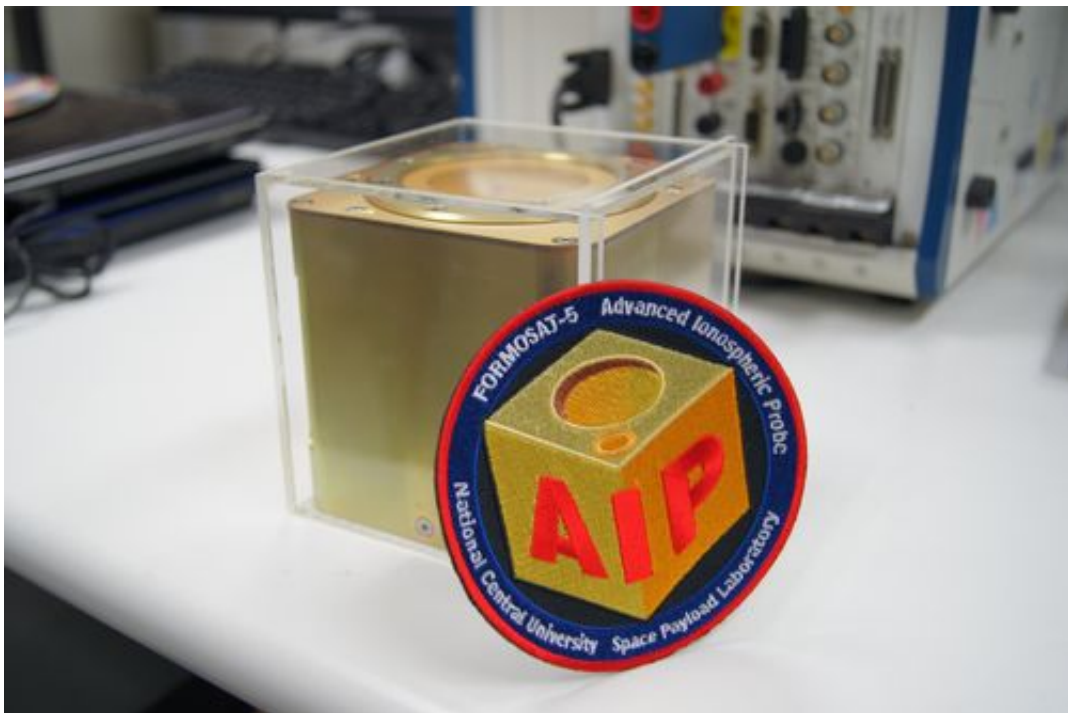
### 太空天氣與地震前兆 進一步科學探索

能有一些小小成果產出，趙吉光對前輩的提攜充滿感恩。當年博士後研究，在蘇信一教授指導下，開始分析福衛一號電離層電漿電動儀的資料，學習將複雜的數據化繁為簡；後來跟著朱延祥教授參與探空火箭五、七、九號任務，啟發他對科學酬載的興趣，也開啟他自製科學酬載之路，過程中從無到有、邊做邊學，逐步去學習修正與驗證。

後來更幸運結合劉正彥教授在電離層方面地震前兆之研究，地震前兆研究為近十年非常熱門的科學議題，劉教授正是電離層研究的權威專家，未來可望相輔相成。台灣因處於複雜的電離層下方，鄰近電離層的「赤道異常區」，常出現「電漿不規則體」，對GPS的通訊造成影響，不管漁船通訊或國防，都亟需了解這個電離層的複雜性。若能更加掌握電漿狀態，進一步可進行地震前兆預測，成果指日可待。



「太空魔方」升上太空之後，有助於地震前兆之研究，吸引媒體關注。陳如枝攝



「太空魔方」從無到有，跨領域整合，展現出中央大學高度的自製與整合能力。陳如枝攝