

2026 年 4 月 16 日

中華電力與理大研發「發電機檢測機械人」 產學研協作推動創新檢測方案 促進科研落地與人才發展

中華電力有限公司（中華電力）與香港理工大學（理大）合作研發智能「發電機檢測機械人」，將機械人科技結合光纖傳感技術應用於發電機檢測，突破傳統依靠人手檢測的局限，顯著提升發電機檢查的效率及作業安全。項目於第 51 屆日內瓦國際發明展榮獲金獎及特別大獎—泰國國家研究委員會頒發的最佳國際發明獎與創新獎，印證中華電力與理大推動產學研協作的成果備受國際認可，共同為推動香港創科發展及科研人才培訓注入動力。

穩定可靠的電力供應對保持社會運作暢順及推動經濟發展至關重要，而發電機作為電力系統的核心設備，其檢查及保養一向講求高度技術及安全要求。發電機主要由外層固定不動的「定子」及內部轉動的「轉子」組成。以傳統方式進行檢測，需先拆卸重達約 50 噸的轉子，工序繁複，並涉及重型吊運及大量配套安排。

此外，中華電力龍鼓灘發電廠部分燃氣發電機內部設有通風擋板的特殊設計，市場上欠缺合適的機械人方案配合相關發電機的檢測需要。有見及此，中華電力發電業務部與理大電機及電子工程學系光電子講座教授譚華耀教授帶領、由科研人員及本科生組成的團隊合作，研發一款專為相關發電機結構特點而設計、僅厚 36 毫米的「發電機檢測機械人」。

該機械人可靈活進出轉子及定子之間狹窄的氣隙，並跨越通風擋板，在無須拆卸轉子的情況下，自動完成主要檢測工序。相關檢測包括目視檢查通風管道、檢測定子內部鐵芯片絕緣狀況，以及透過敲擊定子內的楔塊進行緊固度檢測。相比依靠人手檢測，機械人有效提升檢查效率，並優化長遠的維修保養安排。

同時，機械人配置光纖傳感網絡，用以監察自身關鍵部件的運作狀況，讓其進出發電機氣隙檢測時能保持穩定運作，確保檢測工作能順利進行。

中華電力發電業務部高級總監劉志強先生表示：「中華電力積極把創新科技融入發電廠的日常營運，鼓勵工程團隊以創新思維優化工作流程。今次與理大攜手研發的發電機檢測機械人，有助提升檢測效率及作業安全，並支援團隊制訂更具前瞻性的維修保養策略，長遠加強發電設施的穩定運作，為市民提供更安全可靠的電力供應。工程團隊亦藉此參與創新項目的研發與應用，深化與學界的協作，支持香港創科人才的培育與發展。」

譚華耀教授表示：「理大致力推動知識轉移，促進大學科研成果轉化，為社會帶來實際效益。為加強跨學科學習，我創立了工程創業俱樂部（**Engineering Entrepreneurship Club**），讓本科生有機會參與機械人領域的前沿研究，為業界設計解決方案，從中培養企業家精神。是次項目歷時約五年，結合理大的科研實力與中華電力的電能專業，有團隊成員自本科生一年級已參與其中，充分展現理大致力推動產學研協作的成果，為香港建設國際創科中心作出貢獻。」

附件：[發電機檢測機械人資料概覽](#)

關於中華電力有限公司

中華電力有限公司（中華電力）是香港公用事業公司，由在香港交易所上市的中電控股全資擁有，為亞洲規模最大的私營電力公司之一。中華電力在香港經營縱向式綜合電力業務，為供電地區範圍內超過 600 萬人提供高度可靠的電力供應及優質的客戶服務。

關於香港理工大學

香港理工大學（理大）秉承校訓「開物成務 勵學利民」的精神，矢志成為一所創新型世界級大學，在人才培育、科學研究和知識轉移方面追求卓越，為香港、國家及世界作出貢獻。理大致力培育擁有家國情懷、具備全球視野和勇於承擔社會責任的專業人才及社會領袖；同時致力於世界領先的研究及創新，以貢獻社會。理大追求卓越，努力不懈，深得國際認可，於 2026 年 QS 世界大學排名中位列全球第 54 位；另有五學科躋身 2026 年 QS 世界大學學科排名全球首 30 位，而「酒店管理」、「土木工程」、「藝術與設計」與「環境科學」共同位列全港第一。理大將繼續提升大學社群的凝聚力，讓所有成員以大學為榮，齊心協力，再創輝煌。

圖片說明：

圖一



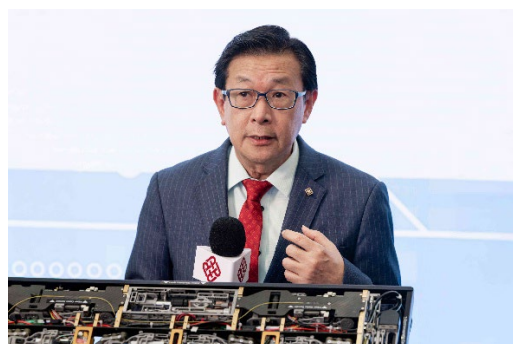
中華電力發電業務部高級總監劉志強先生（右）、理大電機及電子工程學系光電子講座教授譚華耀教授（中）、理大研究助理梁銘方先生（左）出席聯合傳媒簡布會，介紹中華電力與理大攜手研發「發電機檢測機械人」，以創新科研開創自動化檢測方案。

圖二



中華電力發電業務部高級總監劉志強先生表示，「發電機檢測機械人」有助提升檢測效率及作業安全，並支援團隊制訂更具前瞻性的維修保養策略。

圖三



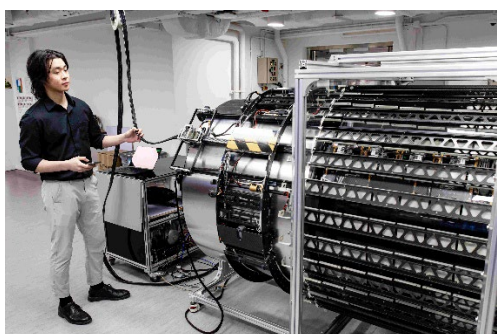
理大電機及電子工程學系光電子講座教授譚華耀教授表示，其項目結合理大的科研實力與中華電力的電能專業，充分展現理大致力推動產學研協作的成果，為香港建設國際創科中心作出貢獻。

圖四及圖五



中華電力工程團隊與理大科研團隊共同研發一款專為相關發電機特定結構而設計、僅厚 36 毫米的「發電機檢測機械人」，有效提升檢查效率，並優化長遠的維修保養安排。

圖六



「發電機檢測機械人」可跨越氣隙內的通風擋板進行三項主要檢測工序，包括檢查通風管道、定子內部鐵芯片絕緣狀況檢測，以及透過敲擊定子內的楔塊進行緊固度檢測。

圖七



中華電力工程人員與理大科研團隊於龍鼓灘發電廠測試智能「發電機檢測機械人」的應用情況。

- 完 -