

## 英國政府開設太空工程技術人員學徒制課程

駐英國代表處教育組

為加速太空工業的發展並保有相關技術領域的研發優勢，英國女王於 2019 年 12 月發表的演說中，即指出英國政府將成立一個內閣層級的國家太空委員會（National Space Council），負責規劃英國的太空政策。雖然英國太空委員會迄今尚未公布英國的國家太空戰略（National Space Strategy），但英國政府近幾年已經針對太空領域的產學合作、人力發展等積極投入資源。其中，對於英國技職教育最為重要的發展，即是今年(2021)年 1 月開辦的「太空工程技術人員學徒制（Space Engineering Technician apprenticeship）」課程。

英國的太空產業蓬勃發展，該產業在 2016 年至 2017 年間的產值高達 148 億英鎊，佔全球太空經濟的 5.1%；涵蓋英國境內 13 個地區，近 950 個公司組織、提供約 4 萬 1,900 個工作。然而，過去英國對於太空相關職涯的訓練，都集中在一般性與技師的學徒制課程，未有專門為太空領域開設的技職訓練課程。

為使年輕世代得以掌握太空時代下的機遇，英國太空署（UK Space Agency）與空中巴士（Airbus）、萊斯特大學（University of Leicester）合作，花費近 4 年時間共同研擬出此門「太空工程技術人員學徒制」課程。此課程不但是關於太空領域全新的課程，也是英國第一個由「學徒制培訓局（Institute for Apprenticeship and Technical Education, IfATE）」認證且經英國教育部核准的太空領域學徒制課程。

「太空工程技術人員學徒制」課程屬於英國國家資歷標準第四級；英國政府將於今年 9 月另外推出屬於英國國家資歷標準第六級的「太空工程文憑（space engineering diploma）」，作為太空工程技術培訓的進階課程（註一）。英國政府期盼太空工程學徒制課程能達到兩大政策目的：第一是為人民提供新的學徒制機會並獲得相關的專業技能，培訓內容將包含太空梭的製造與衛星整合技術；第二個目的是為滿足未來十年內太空產業成長所需的人力資源，並預期創造 30,000 個新工作機會。預計今年年底將有 50 名學員，藉由該課程進入業界工作（學徒制課程原則上為四年課程，包含在校研習一年、業界工作三年）。

對於新開設的「太空工程技術人員學徒制課程」，英國政府與民間均樂見其成。英國科學部部長 Amanda Solloway 女士表示，英國的太空產業正在蓬勃發展，為實現政府的太空目標，必須規劃新的學徒制機會以培養下一代技術人才，而「太空工程技術人員學徒制」課程正是新學徒制的開端。英國學徒制與技職部部長 Gillan Keegan 女士也表示，學徒制課程是提供人民習得技能以進入業界工作的最佳途徑。相信此太空工程技術人員學徒制課程將可確保英國投入太空產業的人才，以協助英國成為太空產業領頭羊。

事實上，除了新設學徒制課程外，英國政府也大力支持太空科技的應用和產學合作。英國太空署這幾年即透過「國家太空技術研究與創網絡 (National Space Research and Innovation Network for Technology, SPRINT)」補助英國境內太空技術研發能量且具有前瞻性與抱負的太空科技合作計畫（註二），以加速潛在可能改變產業面貌的尖端科技發展，並協助英國政府回應全球性挑戰（包含碳排放減量）。迄今英國太空署透過 SPRINT 補助 87 件研究案、補助總金額達 500 萬英鎊；平均每件研究案補助金額為 10 萬英鎊。

今年英國太空署 SPRINT 通過 5 件研究案的補助，分別由南安普斯頓大學(2 件)、萊斯特大學(2 件)、愛丁堡大學(1 件)獲得。研究主題包含運用人工智慧自動探測考古遺跡，使建築業在申請證照過程中可減少不必要的時間與費用支出、運用衛星分析追蹤船隻的溫室氣體與汙染物質的排放、以及協助馬拉威農夫開發土地利用地圖，提升當地大面積耕作的效率。

註一：英國國家資歷架構 (Regulated Qualifications Framework, RQF) 整合英國境內不同教育程度、學術與技職訓練資歷認證系統，將相關資歷劃分成九個等級，包含入門以及一至八個級別(levels)。入門和一至二、級相當於英國中小學教育（14 歲以下）的資歷；第三級相當於 A Level（中等教育文憑）；第四級相當於高等教育認證；第五級相當於高等教育文憑；第六級為大學學位；第七級為碩士學位或學士後文憑；第八級為博士學位。

註二：英國太空署成立 SPRINT 的目的是促進太空產業的產學合作，鼓勵新創公司與大學進行合作，擴大太空技術與科學的應用與研發，並利用創新方式提升太空產業的產學合作關係。該計畫合作的 5 所英國大學為萊斯特大學、愛丁堡大學 (University of Edinburgh)、薩里大學 (University of Surrey)、南安普斯

頓 (University of Southampton)、開放大學 (Open University)；合作的企業則達到 70 間。

撰稿人/譯稿人：駐英國代表處教育組

資料來源：The Guardian，2021 年 2 月 9 日，” UK space industry: engineering apprenticeships set for takeoff” ,

<https://www.theguardian.com/education/2021/feb/09/uk-space-industry-engineering-apprenticeships-set-for-takeoff>。

Parliament UK，2021 年 2 月 3 日，” Future of the UK Space Industry” , <https://researchbriefings.files.parliament.uk/documents/CDP-2021-0006/CDP-2021-0006.pdf>。

Gov. UK，2021 年 1 月 6 日，” New funding for innovative space tech to help solve problems on Earth” , <https://www.gov.uk/government/news/new-funding-for-innovative-space-tech-to-help-solve-problems-on-earth>。

Gov. UK，2020 年 11 月 2 日，” Lift-off for new generation of space scientists” , <https://www.gov.uk/government/news/lift-off-for-new-generation-of-space-scientists>。

FE Week，2020 年 11 月 2 日，” England’ s first space apprenticeship set for lift-off ” , <https://feweek.co.uk/2020/11/02/lift-off-for-new-generation-of-space-apprentices/>。