

國際

機械人會3D打印 造出混凝土結構

2018年10月06日 03:28 國際 (<http://www.singtaousa.com/la/11-國際>)

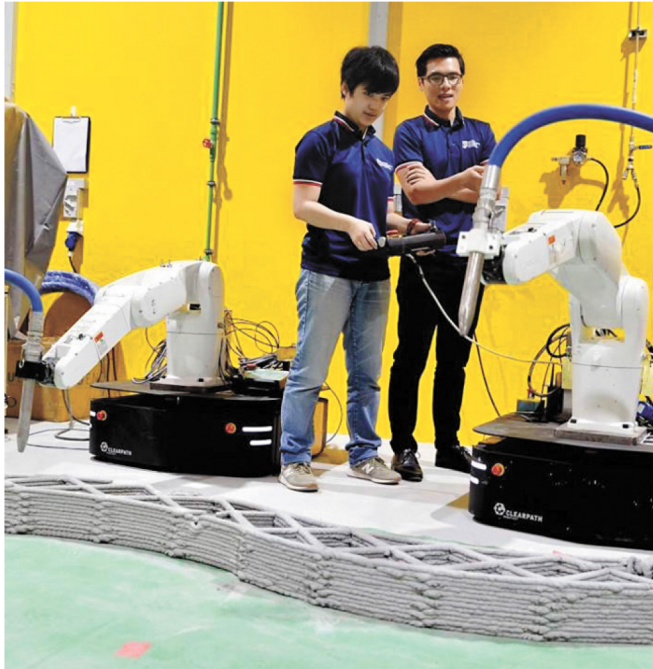
機械人會3D打印 造出混凝土結構



(<https://media.singtaousa.com/wp->

<content/uploads/master/2018/10/s1000638815.jpg>)

科研人員們在機械人打印出的混凝土構件前留影。網上圖片



(<https://media.singtaousa.com/wp->

<content/uploads/master/2018/10/s1000638816.jpg>)

圖為他們在操作新型機械人。網上圖片

本報訊

儘管人們已經看到通用3D打印機打印出來的全尺寸混凝土結構，但是這種設備的巨大尺寸使其很難在建築工地上得以安裝。為此，新加坡科學家們正在研發一種替代方案，即通過移動機械人協同的方式來解決設備尺寸過大的問題。

這些輪式機械人由南洋理工大學的研究人員打造，它們每台都配有一軟管驅動、可擠出濕混凝土的機械臂。它們由一張電腦地圖引導，然後通過一種演算法進行工作劃分，進而使得彼此在運動的過程中不會碰到對方。

另外，電腦還能確保混凝土在結構的不同交匯處以重疊模式獲得應用。如果它們是由單個機械人進行完整的獨立打印然後再在它們的邊緣處粘合起來的話，那麼它們就無法做到完美的結合。

截止到目前為止，這些機械人已經打印出了1.86x0.26x0.13米的混凝土結構。整個打印過程只用了8分鐘的時間，不過它需要兩天的時間變硬、一周的時間達到所需的強度。

項目負責人、助理教授Pahm Quang Cuong表示：「我們設想了一個機械人團隊，它們可以被運送到工作場地、打印出大塊的混凝土結構然後在零件打印完成後再進入下一個項目。這項研究則是建立在我們從開發機械人到自主組裝一張家庭座椅的知識基礎上。不過這個最新的項目在規劃、執行和規模上都要比這個複雜得多。」