

# 科技賦能田園課堂 成都高校機器人伴師生耕作

機器人和師生聯合勞動教育課堂，上月底在成都錦城學院學生農場開展。在農田耕作的過程中，由校企聯合研製的人形機器人「錦小智」首次登場，與師生一起在田間收割油菜籽、摘胡豆。

## 機器人機器狗穿梭農地

在學生農場內，師生腳踏泥土，分工明確，有的彎腰揮鐮收割油菜籽，有的合力搬運油菜稈，有的蹲地採摘胡豆；身高1.8米的人形機器人「錦小智」上陣幫忙，來到田邊開始運輸農具、搬運胡豆；由錦城師生二次開發的「萌寵機器狗」敏捷地穿梭其中，身背油菜稈在田野間行走，成為了同學勞動的「小幫手」。

成都錦城學院智能製造學院趙汝和老師介紹：「『錦小智』外觀設計、程序設計全部是由成都錦城學院師生獨立完成，在高低不平的田地之間，坑坑窪窪的石子路上也能平衡控制、協調和進行多種交互動作，機器狗的運動控制、步態算法等都有着超乎預期的呈現，同學們為其編寫了各種有趣的動

作和指令，體現了機械電子、控制算法和軟件工程的緊密結合。」

該校勞動學院、創新創業學院院長李嶠表示，此次勞動實踐約有200多名學生分批參與其中，一起勞作收割了15畝油菜籽。收割完成後還要進行脫粒、晾曬、除雜、榨油，然後再按同學們設計的方案裝瓶、貼標，在5月9日建校20周年校慶當天供老師們、校友們選購。

據了解，自2005年建校起，成都錦城學院就將勞動教育作為必修課。目前該勞動農場佔地面積超20畝，根據時令季節科學種植豌豆尖、茄子、青椒等蔬菜30多種，培育綠蘿、繡球等園林花卉20多種，還種植了水稻、小麥、油菜等農作物，並開闢水塘養魚，打造成一個集花、果、菜、豆、糧、魚於一體的全生態勞動種植樂園，大學生們在這裏勞作耕耘、體驗農耕文化，成為四川高校校園裏一道獨特美麗的風景線。



▲變身成車的機器人「錦小智」正運送胡豆和油菜籽。

▼機器狗與大學生們一起在農田勞動。



▼採用3D列印技術建造的Starbucks已投入服務。



## 3D 打印建Starbucks 削建築成本增效率

助建造，採用巨型機器人打印機逐層噴出混凝土混合物，最後加上木構件，並掛上標誌性人魚招牌。

建築商表示，雖然目前建造成本仍然較高，但隨着技術更廣泛使用，效率將不斷提升。

有專家表示，很高興看到各種不同的嘗試，未來會找到3D列印的最佳應用方式；也有專家指出，目前3D列印成本仍高於傳統木造建築，但是能解決勞動力不足的問題，並提升建造速度，未來將會更有競爭力。

3D列印建築一大優勢是速度更快，可以大幅削減人力成本。

Starbucks也加入這個大潮，

5月2日在美國德州布朗斯維爾（Brownsville）開設其首間3D列印咖啡店，提供免下車取餐服務。這間1400平方米的建築由德國公司PERI 3D Construction協

樹木、斑馬線、座椅、牆壁和窗戶，分析這些元素在高行人潮量區域的存在和組合情況。研究目的在於改善長者的步行條件，但實際應用範圍可以更廣泛，也適用於行動不便人士或兒童。

## AI

## 研究香港街道：揭示促進城市步行友善度因素

早前一項名為「這些街道適合步行嗎？視覺AI如何為長者提供城市步行資訊」發現，座椅、林蔭、行人路及斑馬線等幾個基本街道元素的組合，會增加人們選擇在街道步行意願。建築事務所Perkins Eastman的研究團隊，透過創新數據分析方法，研究了香港九龍區的街道環境，找出能促進城市步行友善度的重要元素，特別針對長者的步行需求進行深入分析。

研究團隊在九龍區展開研究，收集該區詳細行人體驗數據，與Google街景圖像結合，分析行人最重視哪些主要街道元素。

研究團隊集中研究的街道元素包括行人道、街燈、

▲研究團隊收集數據，結合Google街景圖像，分析行人最重視哪些主要街道元素。

