無人機如何
改革 農業

自1980年代以來，無人駕駛飛行器（UAV）或稱無人機的商業應用日益增加。隨著無人機業務持續增長，加上穩健的投資和其使用的監理規範持續鬆綁，無人機正在各行各業的實際應用中嶄露頭角。為了跟上無人機科技快速成長的腳步，許多公司正在為無人機打造新的業務和模型。

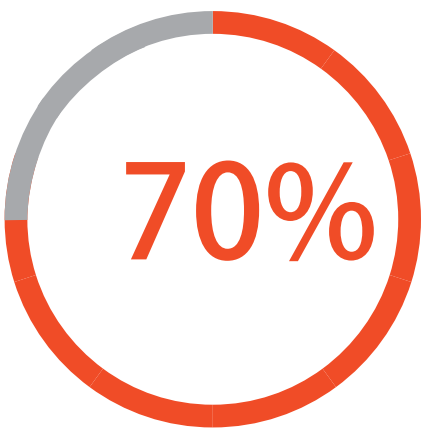
農業是無人機最可能發揮所長的領域之一，在這個產業中，無人機有機會為許多普遍問題提供解決方案。

$1270億美元

根據普華永道（PwC）近期的分析，無人機解決方案可應用的所有產業合計市場規模為1,270億美元。

90億人

預估全球人口至2050年將增加



預估農業消耗至2050年將增加

在確保永續生產的基本前提下，農業從業人員應歡迎生產糧食和增加產量的創新方法。無人機將是解決方案的一環，而它的發展更有賴政府、技術領導者和產業間的相互配合。

$324億美元

無人機解決方案在農業的市場規模為324億美元*

*A根據普華永道

無人機技術能透即時收集和處理數據，並據此進行策略規劃和制定，這將為農業帶來革命。

於作物生長週期中使用無人機的六種方式

1. 土壤和農地分析

農作物週期開始時需要進行土壤評估，無人機可以為此製作立體地圖，協助農民規劃種子播種模式。待播種之後，無人機可以提供土壤分析，協助農民管理土壤灌溉和氮素含量。

2. 種植

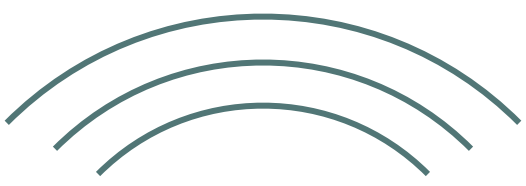
已有創新公司開發出無人機的種植方法，可以達成75%的吸收率，同時降低85%的種植成本。這些無人機能夠瞄準地點，把內含種子和植物生長所需營養素的莢和植物射入土壤。

無人機種植方法幫忙
降低種植成本

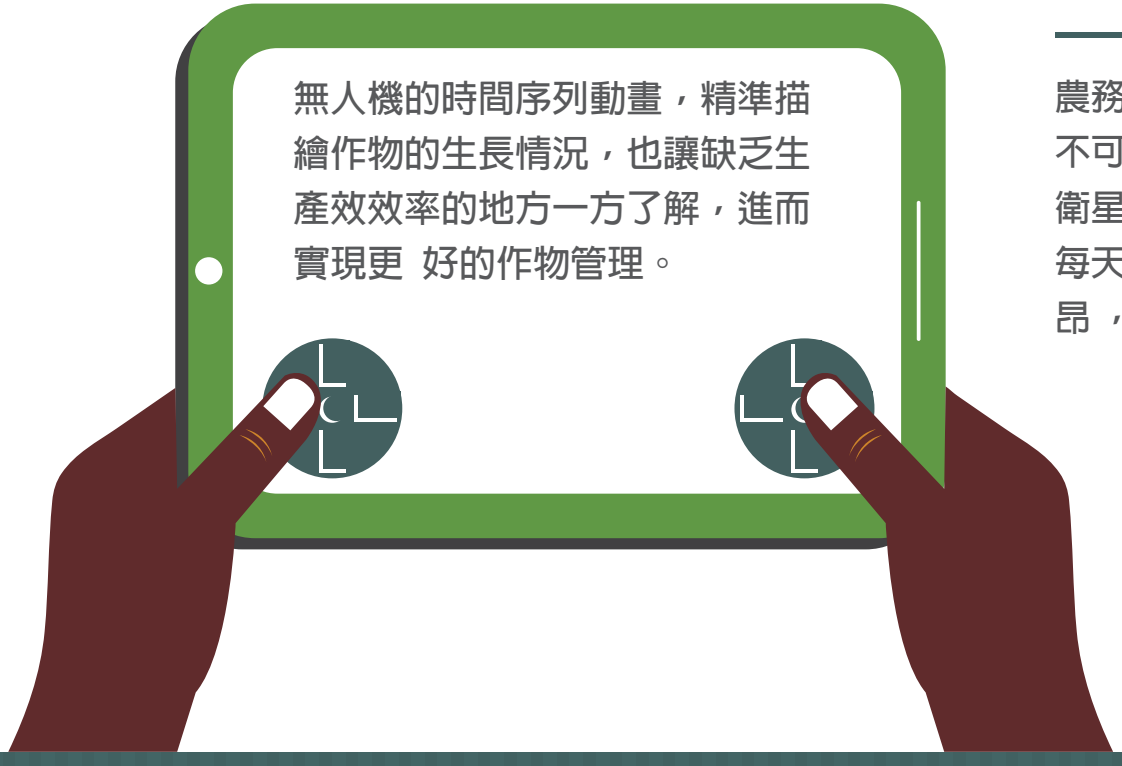
3. 作物噴灑

無人機使用距離測量設備，如那些用於光達的超音波偵測和雷射，使其可以根據地形調整高度，避免碰撞。無人機掃描地面的能力，讓它可以減少和地面的距離，並即時精準噴灑所需的液體，實現均勻覆蓋，進而提升產量並減少化學物質滲入地下水。

無人機噴灑
速度比傳統
噴灑方式快
五倍



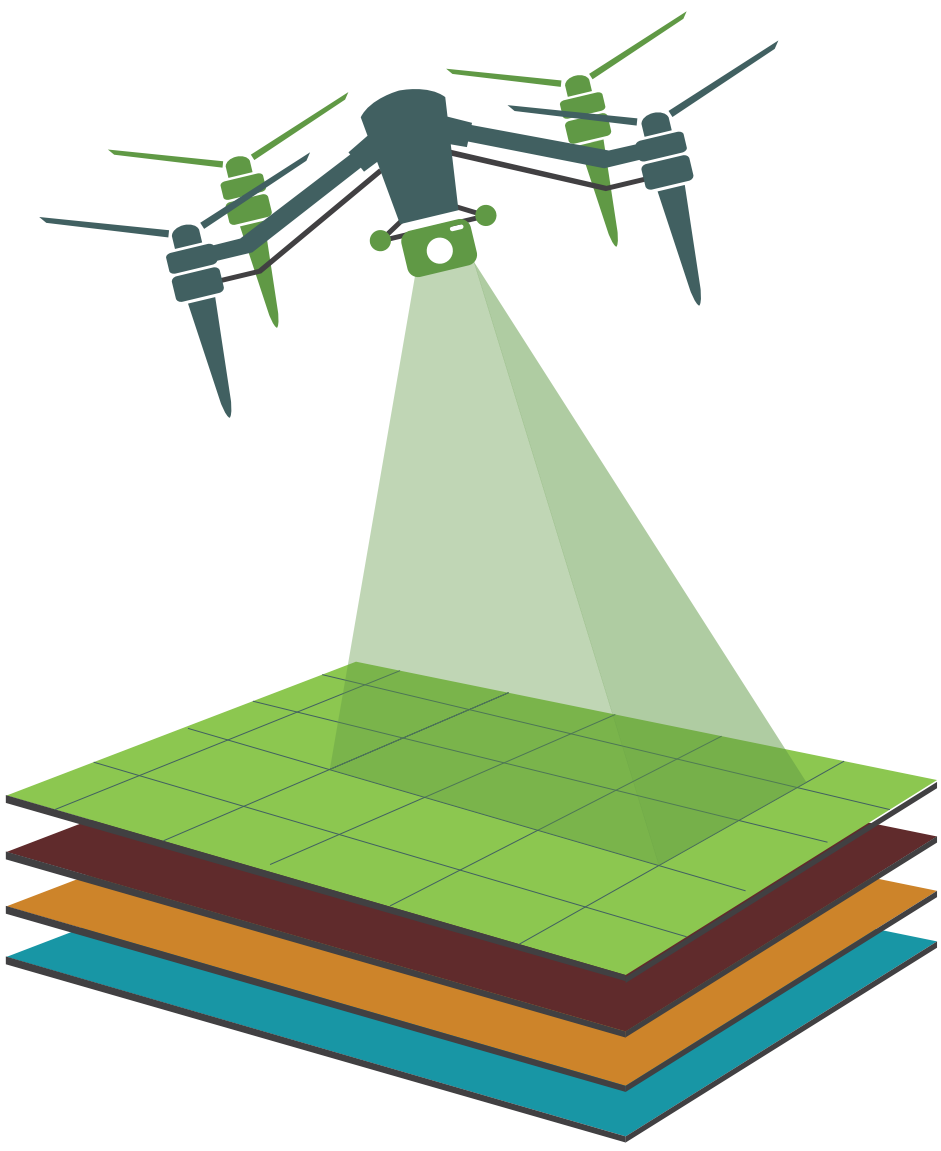
4. 作物監測



農務最大的障礙是耕地面積大，而作物監測效率低。另外，不可預測的天氣條件則會增加風險和耕地維護成本。過去，衛星影像是最成熟的選擇，然而，影像必須事先預訂，而且每天只能拍攝一次，還很不精準。此外，衛星影像費用高昂 ，影像的品質也不穩定。

5. 灌溉

無人機搭載的高光譜、多光譜或熱感測器，讓它可以區分耕地有哪些地區太乾燥或需要進一步照料。此外，作物開始生長後，無人機會幫忙計算植被指數(該指數代表作物的相對密度和健康狀況)，和顯示熱源(作物釋放的能量或熱量)。



6. 健康評估

評估作物健康和找出樹木上的細菌或真菌感染是最基本的。無人機攜帶的設備可以運用可見光和近紅外線，識別哪些植物反射不同量的綠光和近紅外線。這些資訊能用來製作多光譜影像，多光譜影像可追蹤植物變化，並顯示植物健康狀況，一旦發現疾病，農民可以迅速做出回應，進行精準的治療和監測補救措施，這種快速的回應有可能即時拯救整個種植地，同時也增加了植物克服疾病的機會。若農作物出現損害，農民也能更有效率地記錄自己的損失，進行保險索賠。

Source: https://www.technologyreview.com/s/601935/six-ways-drones-are-revolutionizing-agriculture/

U.S. SOYBEAN EXPORT COUNCIL 16305
Swingley Ridge Road, Suite 200
Chesterfield, MO 63017
contact@ussec.org