

智慧農機物聯網賦能北大荒七星農場 耕種管收全程機械化

黑土地上指尖點擊
龍江田間智慧秋收

秋風掠過三江平原，層層稻浪翻滾。在北大荒七星農場的大型水稻種植地塊「萬畝大地號」，金色稻田裏已經鮮見彎腰勞作的人，無人收割機悶聲向前，駕駛室空空蕩蕩；幾百公里外的佳木斯樺川縣玉成合作社田埂上，種糧大戶攥着手機，眼睛盯着屏幕，地裏的蟲情、墒情一目了然。

從國有大農場到基層農民合作社，智慧農機、物聯網設備扎進田間地頭，為黑土地秋收提供智能助力。●文：香港文匯報記者 焦紅瑞、于海江
黑龍江佳木斯報道
圖：香港文匯報記者 于海江

在七星農場萬畝大地號看到，稻田鋪向天際，黑色水稻勾勒的「大荒路、三江情、七星夢」稻田畫，在金色稻海中格外醒目。幾台國產無人收割機緩緩穿行，飽滿稻穗被捲進機器，卻看不到農機手坐在駕駛室裏。

田邊土路上，智慧農業農機高級主管劉建國雙腳踩在乾硬田埂上，褲腳乾乾淨淨，沒有沾半點水田泥漿。他低頭滑動手機屏幕，手指輕點幾下，屏幕上彈出農機位置、作業軌跡。遠處田裏，一台收割機自動轉彎，調整割台高度，繼續向前收割。

「我們現在已經實現了從春到秋耕種管收各個環節的全程機械化，我們下一個目標，就是從全程的機械化向全程的智能化、數字化、無人化去發展。」劉建國對着遠處轟鳴的農機說。春天不用人下田，無人插秧機在水田裏走線栽苗；夏天，植保無人機成群起飛打藥管護；秋收結束，無人整地機器直接下地翻地耙地。一台台國產智能農機還能自己從機庫點火出庫，幹完活自動歸庫。

雲平台摸清千萬畝耕地家底

離開萬畝稻田，走進七星農場數字管控大廳，巨大屏幕鋪滿整面牆。地圖上不同顏色色塊區分開水稻、大豆、玉米，一個個光點代表正在作業的農機。七星農場農業綜合服務中心負責人劉娜娜站在大屏前面向香港文匯報記者介紹，「數字三江一體化雲平台有六大核心板塊，做到一圖管家底，對千萬畝耕地開展智慧化管理。」

劉娜娜點開其中一塊格田，屏幕立刻跳出這塊地的土壤情況、歷年種過什麼品種、是誰家的地塊，每一塊地都擁有專屬的數字土壤身份證。不用跑到地裏挖土取樣，在大廳就看清千萬畝耕地家底。平台還能直接調度無人機群下地幹活，農機在哪、幹到什麼進度，屏幕上看得清清楚楚。

據介紹，七星農場萬畝大地號總面積1.5萬畝，共有種植戶42戶，是集中連片水稻標準化種植基地。依託前沿技術與改裝的智能農機具打造「空天地機人」一體化智慧農業體系，完成水田耕、種、管、收27項無人化、智能化作業管理，每畝節肥20%以上，增產30公斤以上。

用新科技種地既可少施肥又增產

把監測站搬到田間地頭，佳木斯市樺川縣玉成合作社的地裏同樣布滿科技裝備。田壟之間立着氣象站、孢子捕捉器、土壤墒情監測探頭，一根根細細的線纏埋進泥土。手機打開，土壤養分、田間濕度、蟲情預警全部跳出來。

「早先我以為自己很會種地；等科學種地來了，我才發現自己以前那都是老經驗，反倒覺得不會種了。如今用上智慧農場這套辦法，我又會種地了。」樺川縣玉成合作社理事長李玉成蹲下身，隨手抓一把腳下黑土，說起自己最直觀的變化。早些年種地全憑老經驗，一股勁往地裏撒氮肥，一場地撒一千五六百斤肥料，收成卻上不去。現在測土配方，地裏缺氮補氮，缺鉀補鉀，配合側深施肥，一場地肥料直接少用三百斤，糧食反倒越打越多。

孢子捕捉器24小時捕捉蟲源

病蟲害防控也徹底換了思路。過去看見地裏生蟲才慌慌張張打藥，屬於「得病再治」；現在孢子捕捉器24小時捕捉蟲源，手機一收到預警，立刻派出無人機飛防，做到提前預防。就連灌水排水也不用跑到渠邊開閘門，手機輕點，田間智能閘門自動放水、關水。遇上倒春寒，氣象站提前發來低溫預警，遠程灌水護苗，護住秧苗不被凍傷。

「以前我們都是穿個大靴子土地裏揚肥揚藥去，非常費勁。現在，坐在家裏、站在地頭看手機就行，指揮飛機施肥打藥。」李玉成感慨，科技把農民從泥水裏解放出來。

農民湧入無人機培訓班：田野「飛來」新生產力

特稿

在中國東部的浙江台州，黃岩區一個鄉村裏的無人機培訓基地，早上8點多，培訓室裏已經坐着40多人。最年輕的21歲，最年長的65歲。他們中有種糧大戶，有楊梅園主，有文旅基地的年輕主理人。現在，他們只有一個身份：無人機學員。

這是2026年台州市低空經濟技能和管理能力提升高素質農民培訓班的現場。課程表排得很滿，民航法規與空域管理、複雜地形全流程模擬實操、精準變量施藥……

30歲的邱英傑是溫州商學院畢業的年輕人。他和合夥人在台州種了700多畝水稻。他算了一筆賬：農業產出基本固定，風調雨順的年景，產量大差不差。要提高利潤，只能控制成本，而成本的大頭，是人工。

「現在種地最大成本就是人力成本」

他說，以前人工打藥，趕工期的時候，一個月都打不完。可病蟲害不等人，兩天內打不完，產



●無人收割機在稻田裏作業。



●佳木斯樺川縣玉成合作社的稻田邊安裝了田間智能監控設備。



●北大荒七星農場萬畝大地號，金色稻田進入秋收時刻。



●佳木斯樺川縣玉成合作社理事長李玉成在無人育秧大棚中察看種子成長情況。



●七星農場數字管控大廳。

科技「觀雲禦險」 提前干預為莊稼上「保險」

眼下，三江平原水稻灌漿收尾、秋收臨近，強對流、冰雹仍是糧食穩產的一大威脅。在北大荒七星農場與富錦萬畝水稻科技示範園，一套「提前監測+主動干預」的氣象防災體系正在田間落地，用科技給黑土地上的莊稼上好「保險」。

人工打散電塊降低對作物衝擊

站在七星農場連片稻田邊，農場智慧農業農機高級主管劉建國指着遠處的防雹作業點位告訴香港文匯報記者，「冰雹來得急、破壞力

大，過去只能等、只能扛；現在我們盯緊雷達回波，一旦發現雹雲苗頭，就適時開展人工防雹作業，打散、削弱雹塊，把大雹變成小雨或者小冰粒，盡量降低對大田水稻的衝擊。」

「不是說能完全消除災害，而是搶在冰雹落地前干預，多一層保障。」劉建國說，農場這套人工影響天氣機制，和全程智慧農機體系配套，從耕種管收到災害防禦，都向着精準可控邁進。

香港文匯報記者在富錦萬畝水稻示範園看到，稻田中央一片高聳的氣象觀測塔區域格外

醒目，富錦農業技術推廣中心主任張羽說，這是亞洲一流的寒地水稻生態系統野外氣象站，數十套精密儀器扎根稻田間，24小時不間斷採集溫濕度、積溫、輻射、水汽等數據，提前捕捉極端天氣徵兆。

東北水田現代農機合作社理事長劉春說，「以前種地全靠抬頭看天，現在氣象站、物聯網監測站實時傳數據，預警消息直接傳到手機上。低溫、大風、短時強降雨、冰雹風險，我們能早知道、早準備。」

秸稈還田養沃土 護好黑土助增收

金秋十月，綏化北林區進入秋收時間，走進田間，深耕後的耕地土質鬆軟肥沃，隨手抓起一把黑土濕潤透氣、團粒結構良好。立軍現代農機合作社深耕黑土保護九年，徹底告別過去粗放耕作的舊模式，探索出適配寒地農田的護土增收新路子。

「以前種地只圖產量，秸稈清理不乾淨、常年淺耕，土地越種越硬，地力一年比一年薄。」合

作社理事長馬春鋒現場介紹，「現在我們秋收後第一時間深耕整地，把玉米秸稈全部翻埋到三十多厘米深的黑土層裏，經過冬春自然腐熟發酵，就是純天然的有機養分。」

秸稈深埋還田，是修復黑土地、提升地力的關鍵舉措。通過機械化深耕作業，有效改善土壤板結問題，持續補充土壤有機質，提升耕地保水、保肥、保墒能力，從根源上保護珍貴黑土資源。

「養地和種地不衝突，反而相輔相成。」馬春鋒告訴香港文匯報記者，經過多年對照種植，持續秸稈還田養護的地塊，秧苗長勢更壯、抗倒伏、抗病蟲害能力更強，農田穩產能力顯著提升，農戶種地效益穩步提高。

黑土地是耕地中的「大熊貓」，更是龍江穩固大國糧倉的核心底氣。如今，秸稈還田、深鬆養地的綠色耕作模式已在東北三省廣泛推廣。

從觀望到實際上手操作，這個轉變只用了不到兩年。

湧泉蜜橘種植戶馮麗青這次來學無人機航拍，她的目標很明確，等湧泉蜜橘上市，自己飛，自己拍，不用請人幫忙了。「果園實景，隨手就能出片。做視頻號再也不用找人拍，省時省心。」

馮麗青的想法，代表了一批新型農業經營主體的新需求。他們開始關心「怎麼賣得好」。短視頻和直播成了農產品出村進城的重要渠道。航拍鏡頭下的果園全景、果實特寫、採收場景，正是最能打動消費者的內容。

他們不只是來學一門技術，更是在為未來五到十年的產業變局作準備。

在雲南、甘肅、湖北等中國多個省份也在針對農民組織無人機飛手專題培訓班。王輝說，在農業領域，無人機持證飛手缺口很大。懂農業、懂裝備、懂管理的複合型人才，是最稀缺的資源。

台州開放大學農民學院，正從「辦培訓」向「搭平台」轉變。王輝說，培訓結束之後，他們會進行回訪，了解學員的應用情況和新的需求。同時搭建一個交流平臺，讓不同產業、不同區域的學員能夠互通有無。

●新華社