

蠶農趙啟華聯合高校智能養殖 安置就業成立學校助村民增收

栽桑養蠶靠科技 造福一方有新路

神州行走

之「回訪系列」

現年61歲的趙啟華，是安徽省肥西縣山南鎮李橋村人。1978年，他通過包產到戶分到田地，但未固守成規全部種稻子，而是選擇將其中兩畝地種桑養蠶，成為當地最早的蠶農之一。香港文匯報曾於2018年8月13日刊登新聞專題，介紹他40年種桑養蠶造福一方與改革開放共成長的故事。時隔5年多，香港文匯報記者再次回訪趙啟華，他聯合高校科研團隊，引進開發出目前內地最為先進的智能養蠶系統，讓傳統養蠶插上科技翅膀；他安置殘疾人就業，幫助他們自立自強；他成立農民田間學校，為蠶農傳授栽桑養蠶技術……肥西縣的土地上，正譜寫着鄉村特色產業發展和村民增收的新篇章。

◆香港文匯報記者 趙臣、實習記者 朱順傑 合肥報道

精準控溫控濕 養蠶批次增4倍

「2018年那時候一年只能養4批蠶，現在一年兩季約6個月總共能養20批蠶，可以說產量最高能增長4倍。」趙啟華說，最近幾年合作社迎來了大發展，尤其從2022年起，他引進智能化科技設備，在自己的1,500畝桑園試點規模化的循環養殖，以前是春秋兩季各養2批次蠶，從2023年就可以每季養10批次蠶。而這其中的關鍵，就是發揮科技的優勢。

趙啟華介紹，2022年，中國農村專業技術協會科技小院在金牛蠶桑農民專業合作社掛牌，借此契機，安徽農業大學徐家萍教授的團隊以趙啟華的蠶室為試點，運用物聯網技術研發出「蠶室溫濕度數字控制系統」，該系統可以靈活地加溫加濕或降溫降濕，實現了對蠶室溫濕度的自動精確控制。「所有溫濕度情況用手機App都可以看到，」趙啟華說，通過系統，他和專家教授還能通過互聯網實現手機遠程調控蠶室溫濕度，並通過覆蓋蠶室的24小時全程監控攝像，掌握蠶室實時情況。他稱，小(幼)蠶始終在標準溫度下發育，能更科學地滿足蠶的生長發育需要，成批次的小蠶的成長期標準化，他就可以在一年有限的時間、一定的蠶室規模下養更多的批次。

增加用工時長 便利招聘管理

除了產量躍升之外，「蠶室溫濕度數字控制系統」的使用還有三大好處，趙啟華補充說，一是化解了小蠶生長期如極端天氣等自然災害影響的風險；二是用工更加均衡，「以前一到養蠶季，要用一兩百名工人，一時很難招到這麼多工人」。同時，以前一季蠶一個月就結束了，現在一季蠶要近3個月，再加上桑園管理2個月，全年用工時長能達到8個月，可以更好地招人 and 提供就業崗位；三是桑葉利用率提高，現在是「有多少桑葉就能養多少蠶，桑葉一點都不浪費」。

乾庫庫助力 蠶繭不愁賣好價

在金牛蠶桑農民專業合作社的院子裏，一排房子的門前幾塊金色的牌子特別顯眼。金牛蠶桑農民專業合作社不僅是中國農村專業技術協會安徽肥西蠶桑科技小院依託單位，還成立了安徽省首個蠶桑類科技特派員專家工作站，並榮獲中國科協蠶桑科普示範基地。院子裏

的蠶桑綜合服務樓亦舊貌換新顏，除了有蠶桑農產品展館、標準化培訓教室、圖書室、閱覽室、會議室，還有設備齊全的蠶繭收購加工車間、催青室、標準化小蠶共育室、省力化養蠶大棚等。

趙啟華表示，產品(蠶繭)這幾年都不愁賣，依靠當地便利的陸路交通，除了經常聯繫的固定客戶，只要在中國繭絲網、繭絲交易網等平台上掛出貨存消息，很快就有廠家主動聯繫。趙啟華不只自家養蠶，還收購合作社社員戶的蠶繭，每年收購量在100噸左右。「我們合作社綜合服務樓有乾繭庫，蠶繭能儲存一年，在行情低的時候不賣，等行情好的時候再出手，這樣就能抵抗市場波動的風險。」趙啟華說，去年他就是在價高時出手，比在蠶繭才上市時多增了30萬元的收入。

「下一步想把我們所有的產品搞起來！」趙啟華稱，他計劃繼續與相關企業深入合作，生產高品質蠶絲絨、真絲睡衣和桑葉茶，延伸延長蠶桑產業鏈。

讓殘疾人就業 組織培訓技術

46年來，趙啟華一直深耕蠶桑業，他領頭成立並擔任理事長的肥西縣金牛蠶桑農民專業合作社，早已發展成為安徽省規模最大的蠶桑國家級示範合作社。在趙啟華的金牛蠶桑合作社，不僅有96戶殘疾人社員，還安置一共25名殘疾人就業，能保障他們每月收入不低於當地最低工資標準。「這樣他們的生活就不要社會負擔了，也不要家庭負擔，更有助於他們自己的自立自強。」趙啟華說。

此外早在2016年，趙啟華就在合作社成立了農民田間學校，為當地蠶農傳授栽桑養蠶技術。在本次接受香港文匯報記者回訪時，趙啟華介紹，從農民田間學校成立以來，組織培訓從未中斷過，現在一年要組織4至5次，全年能培訓400多人次。「培訓時也會讓大家總結經驗，要求大家毫不保留地分享，講講今年怎麼養蠶的，如何把蠶的產量提高。也會有反面教材，講今年怎麼養失敗了，讓大家引以為戒。」



◆趙啟華
香港文匯報
記者趙臣 攝

◆趙啟華向蠶農傳授養蠶技術。
香港文匯報
安徽傳真



◆香港《文匯報》曾在2018年8月13日A23版面報道蠶農趙啟華因地制宜種桑養蠶、組建合作社提效增產等事跡。

養蠶賺過裝修 未來重點拓文旅

今年48歲的翟文靜，是肥西金牛蠶桑農民專業合作社的社員。他以前一直是在合肥做裝修，四五年前回鄉轉行養蠶，目前家裏有100多畝桑田。「小蠶的孵化、餵養，這些都需要合作社的技術支持和指導。」翟文靜說，他的蠶繭每年也都是賣給合作社，「每畝(銷售)收入3,000多元，純利潤2,000多元。這幾年(價格)一直都是上升的趨勢」。

提起自己轉行的原因，翟文靜表示，一是養蠶忙碌的時間短，「一年忙五六個月，後面基本就沒有什麼事情了」；二是養蠶的收入不錯，「以前做裝修，一年毛收入十多萬元，現在養蠶的收入是以前的兩三倍。」翟文靜一直想擴大自己的桑田規模，但養蠶在當地是非常吃香的行業，桑田非常

稀缺，一直未能如願。「我們(蠶農)一年間的時間比較多，未來打算依託桑田發展一些雞鴨等土特產養殖，還可以搞一些垂釣。」翟文靜說。

據悉，肥西縣山南鎮正計劃打造以蠶桑為龍頭的「山水街現代農業產業園」，已與包括金牛蠶桑農民專業合作社及另外三家企業初步達成合作意向。趙啟華早就有打造文旅一體的綜合現代化產業園的想法，自己亦準備規劃建設蠶桑文化科普館。「其他意向企業是以種植香菇食用菌、火龍果、草莓等瓜果蔬菜為主的。首先從我們這裏收桑枝，桑枝粉碎以後搞食用菌做香菇、木耳，食用菌菌棒粉碎後，可以做有機肥，然後可以用於瓜果蔬菜的種植，正好是一個循環。」趙啟華說，產業園不只能以研學，還可以按時節發展採摘、農家樂和鄉村民宿等，進一步帶動當地經濟發展和村民創收。

殘疾社員：收入穩定 自食其力益身心

郭立同今年35歲，是肥西縣金牛蠶桑農民專業合作社的一名工作人員，幼時患上小兒麻痺症，智力正常但有肢體殘疾。他在合作社就業已有七八年時間，平時負責採摘桑葉和打掃衛生等工作，每月薪水在1,500元至1,800元之間。另外，他28歲的妻子有智力殘疾，也在合作社工作。加上當地政府每人每月有700元的補助，夫妻二人每月收入共有四五千元，基本能夠做到自食其力。

「我家就在旁邊600米，騎車一分鐘就可以(到合作

社)。」郭立同說，之前自己也曾外出找過工作，但是沒人願意要他。後來到合作社工作，不僅離家近，平時工作強度也不大，周末双休。「一年到頭都在這，收入比較穩定。這裏有很多殘疾人員工，像一個大家庭，我們在這裏互相交流，對心理健康和身體康復都有好處。」郭立同透露，自己和妻子現在不僅都有了穩定的工作和收入，還有了一個5個月大的女兒。「像我們這樣的(殘疾人)，現在的情況已是很好了，」他坦言，有了女兒後自己也感覺到了肩上的責任和壓力，「但慢慢來吧，努力去掙(錢)，以後應該會更好」。

科技特派團下鄉 助傳統產業轉型

特稿

現今，金牛蠶桑農民專業合作社擁有桑田面積已增至近10,000畝，年養蠶種13,000餘種，擁有「小井莊」和「金牛蠶桑」牌商標，可實現年產值超2,000萬元。經過40多年發展，蠶桑業已成為該縣特色經濟作物產業，規模位居安徽省全省縣域第二位。肥西縣農業綜合服務中心副主任衛功舉介紹，近年來，通過肥西縣農業綜合服務中心、肥西縣蠶桑繭絲網協會等，該縣聯合高校科研力量 and 技術人才，蠶桑新技術的應用和推廣飛躍猛進。「目前我們蠶桑業的發展思路，就是穩定現有種植面積，通過技術創新提高產量，幫助農戶增收致富。」衛功舉說。2023年，肥西縣蠶桑繭絲網行業全產業鏈產值達4.15億元，群眾養蠶收入達1.59億元。

小蠶養殖系統已推廣多地

幾年前，來自安徽農業大學生命科學學院，

長期從事家蠶品種選育、蠶桑技術推廣及蠶病防治技術研究的徐家萍教授就在思考，如何把農業知識、科技與產業相互結合起來。此中，蠶桑業需求最旺盛的地方就是小蠶的飼養，因為養小蠶要同時控制溫度、濕度、通風，控制要求非常嚴格，「以前老百姓都是自己依據經驗去控制，費力勞心，而且很多時候不及時、不準確。」於是，她就想到研發一套針對小蠶養殖的控制系統。

2021年初，徐家萍與同學院的劉世火博士着手開始合作設計小蠶養殖控制系統，那年她領銜的安徽肥西蠶桑科技小院亦在趙啟華的金牛蠶桑農民專業合作社掛牌。到了2022年，響應國家科技特派團、科技特派員政策，肥西縣又成立了蠶桑產業全產業鏈的科技特派團。「借助這些平台，我們和學校計算機學院的孟浩教授等合作，多次來到合作社試驗調試，最終做成這套『蠶室溫濕度數字控制系統』。」徐家萍說，現在系統已發展至3.0版本，溫度可以控

制在上下0.5℃，濕度可以控制在上下2%，亦是目前全國唯一能實現蠶桑數據實時傳輸的智慧養蠶系統。該系統現今已推廣使用到安徽六安、阜陽等多地。

發揮大規模合作社帶動作用

徐家萍補充說，鄉村振興過程中，傳統產業的轉型升級和提質增效必須要有科技支撐，培育出新質生產力。「比如說像趙總(趙啟華)這麼大規模的合作社，它的經濟效益的提高可以直接帶動周邊農戶增收。」徐家萍稱，以她和團隊為例，除了已研發出的小蠶養殖控制系統，未來在優良蠶種培育、省力化等方面，還有很多可以施展作為的空間。同時，對於內地鄉村振興科技人才缺乏的現狀，徐家萍表示，在目前的狀況下，想要將高科技人才完全留在農村，的確是個難題。但像科技特派團這種創新制度是一個很好的嘗試，「它把科技人才和農村的產業實踐切實地聯合了起來」。



◆趙啟華給社員開展科技養蠶培訓。香港文匯報安徽傳真