

每天“泡”稻田，从1.4万个可能中挑出一粒种子

本报记者杨思琪

深秋十月，夕阳斜照，稻田飘香。身材瘦高，皮肤黝黑，目光深邃——聂守军如往常一样，穿着一双运动鞋，驱车来到距离实验室10公里的水稻试验田。他在田间驻足，蹲下捧起一穗水稻，细细查看稻穗的穗形、粒型、穗粒数等性状。

此时的黑龙江省绥化市气温只有几摄氏度，聂守军心中却一团火热。

“育种人，一年就等这一哆嗦。”作为黑龙江省农业科学院绥化分院水稻品质育种研究所所长、研究员，聂守军最看重的就是这些水稻种子。经过26年努力，他带领团队培育出“绥梗18”等50多个水稻品种，破解了多项农业科技难题，打破了国外育种技术垄断，用实际行动守护着“中国粮食”“中国饭碗”。今年7月，他荣获“全国优秀共产党员”称号。

优中选优

种子，是农业的“芯片”。育种，关系国家粮食安全的命脉。选育良种，则是一项漫长而烦琐的工作。本世纪初，黑龙江省第二积温带种植的水稻品种主要以“垦稻12”和“绥梗4号”为主。然而，这两个品种优劣参半——“垦稻12”虽产量高，但抗倒伏性差，生产成本高；“绥梗4号”品质优、有香味、抗倒伏，但产量不高。为了应对不同市场需求，稻农只能将这两种掺混种植。

聂守军看在眼里，急在心里。从育种目标的制定、策略选择到技术路线设计，每一步都要总结经验、摸索技巧，想办法解决问题。为攻克水稻高产与优质并重这一育种难题，聂守军付出了常人难以想象的艰辛和磨难。

从那时起，他几乎每天“泡”在稻田，播种、管理、观察、记录、选择、收割，再对收获的水稻进行对比试验，从中筛选出理想的种子，再播种、管理、收割、对比试验……春去秋来，周而复始，年复一年。望着一茬茬的水稻长成成熟，聂守军记录的档案材料装满了几个麻袋。

“渴了开一瓶水，饿了泡一桶面，累了就倒在地头上打个盹儿，手里常握的是调查本”，这几句顺口溜，是聂守军和团队的工作常态。

为了第一时间掌握水稻长势和独特性状，聂守军每天骑着自行车奔波在各个试验田。



在黑龙江省绥化市，聂守军在试验田里观察水稻长势（10月14日摄）。本报记者杨思琪摄

最艰苦的时候，他的办公地点只有一间简陋的小平房。每年2月末，黑土地上依旧冰雪覆盖，屋里停了供暖，他就一直戴着棉手套、棉帽子。一年中有五六个月在这里工作，一干就是七年。除了风吹日晒、风餐露宿，育种筛选究竟难在哪儿？

“有的种子优质不高产，有的种子高产不优质，要想把这两个性状结合在一起，就要选出一个综合得分高、没有明显缺陷的选手。”聂守军说，“打个比方，就像选个考试不偏科的学生。”然而，从理论上来说，选育的新品种同时具备两个优良性状出现的概率只有1.4万分之一。聂守军要做的，正是从1.4万粒种子中找到那一粒。

黑龙江省农作物一年一熟，这意味着一年只能在田里观察一季水稻长势。受资金、场地、气候等多种条件限制，一垧地能种25万株水稻。加上性状的优良基因很难重组，很多情况下创造不出符合目标要求的材料，从成千上万份材料中选择出来更是难上加难。因此，试验所需要的1.4万株不可能一次就能做出来。每选出一部分，下地之后长时间观察，根据表现再进行筛选，再一代一代观察，优中选优。

“农业是个慢功夫，农业科研更是如此。”聂守军始终坚信，育种方向的形成源于理论与实践的结合，这是磨炼，更是修炼。可能长时间投入没结果，可能日夜等待也难免颗粒无收……

但这些都是农业科研日常经历的事情。唯有扎得下根、沉得下心，才能有所收获。

在实验室的桌子上，整齐排列着大小一致的玻璃瓶，里面装满黄澄澄的稻粒，瓶子上贴着它们各自的名字——这些都是聂守军的“孩子”。

聂守军拿起贴有“绥梗18”的瓶子，捧在手心，格外欣喜：“这个小家伙最争气，如今已经成为黑龙江第二、三积温带主栽品种，占全省水稻种植近六分之一。这些年还走出了黑龙江，走进了吉林、内蒙古、新疆、陕西。”

统计显示，2017年、2018年，“绥梗18”成为我国单年推广面积最大的水稻品种，年推广面积达1000万亩以上。

26年来，聂守军带领团队选育出了一系列优质、多抗、香型水稻新品种，累计推广面积1.4亿亩，增收稻谷超过70亿公斤。

“接地气”的科技特派员

一粒好种子，要从实验室里走出来，更要走向田间地头。

一位好的农业科研人，要做得好研究，更要服务好百姓。

作为水稻育种人，聂守军深知这个道理。2014年，聂守军成为黑龙江省科技厅任命的科技特派员，他为自己明确要求——

做“接地气”的科技特派员。在他看来，“接地气”首先要了解当地政府、企业及农户的技术需求，这样才能因地制宜，把精力用在刀刃上。

在黑龙江省绥化、绥棱、望奎、通河等地调研期间，聂守军发现，由于缺少优质、高效水稻品种，农民收入不高，农业发展缺乏特色。于是，他主动带着培育的优质高产水稻品种，走村串户进行推广。“聂水稻”成了稻农们对他的称呼。

每次到服务点，聂守军首先了解当地水稻产业发展现状及存在的技术问题，细心摸查稻农的技术需求。随后，他与当地的水稻种植户结成科技支农对子，从育苗管理、田间管理、病虫害防控等方面进行全方位指导。

“聂水稻”来了，俺们种田有了新方向，钱袋子也鼓了，更放心了！”姜维军是鹤岗市绥化县忠仁镇黎明村村民，2015年起与聂守军结成帮扶对子。在聂守军的帮助下，他与农业企业对接，为自己的大米找到了销路。后来，聂守军推动忠仁镇与中粮集团、绥化市万胜米业有限公司合作开展订单农业，优质稻米产业化逐渐成为现实，老百姓种粮增产又增收。

王忠艳是水稻种植的“老把式”。他没想到的是，原本精打细算的自己，在“聂水稻”面前成了“小学生”。王忠艳家在绥化市绥棱县克音河乡向荣村，5年来，在聂守军的技术指导下，依托科学种植、科学管理，每亩节约成本近50元，平均亩产提高48.7公斤。这样“一增一减”，王忠艳成了当地小有名气的水稻种植能手。

推介新品种，普及新技能，宣传新方法……聂守军走到哪儿，就帮到哪儿。越来越多村民转变种植意识，提升种植技能，与水稻种植专业合作社合作，选用“绥梗18”“绥梗28”“绥梗302”等优质水稻新品种，过上了好日子。

“再好的品种和技术，要得到老百姓的认可，给老百姓带来收益才是真的好。”6年来，聂守军通过技术对接与科技服务，累计在帮扶地区推广水稻新品种、新技术20余项，累计推广面积240万亩，带动农民增收3.8亿元。

如今，每年无论是春季育秧，还是秋季收获，聂守军和他的科研团队都会深入田间地头，解答农民困惑，听取来自一线的真实需求。

“离开这片土地，心里就不踏实”

“猫”在实验室，他是水稻育种专家；扎在田间地头，他是水稻种植行家；跑在种子市场，他是产学研的先锋……

——同事们这样评价聂守军。“种子不走向市场，就不能更好地得到检验，既阻碍新品种的更新换代，又影响科研成果产业化的步伐。”因此，聂守军从未把目光局限在实验室，而是瞄向更广阔的天地。

为进一步加速水稻新品种成果转化，聂守军提出农业科研与科技企业合作的新思路，大力开展成果转化工作，推动水稻产学研、育繁推一体化模式的发展。

自2014年起，在黑龙江省科技厅成果转化优惠政策引领下，聂守军与绥化市盛昌种子繁育有限责任公司合作，推动“绥梗18”大面积推广，实现了农业增产、农民增收、企业增效。

“科研人员不能做市场经济的门外汉。”在聂守军的身上，良种转动“市场魔方”，加速科研成果转化的功效正在凸显。

一手抓科研，一手促生产，聂守军带领团队先后承担国家重点研发计划、国家科技支撑计划等项目及课题20余项，荣获国家科技进步一等奖1项、中华农业科技奖2项。他被黑龙江省农业农村厅任命为黑龙江省水稻产业体系首席专家，享受国务院特殊津贴。

别人都说，“聂水稻”成就大了，是不是要歇歇了？在他看来，出发再远，也不能忘记为何出发，“离开这片土地，心里就不踏实。”

1969年，聂守军出生于黑龙江省富裕县的一个农民家庭。从小在田间长大，对脚下的土地有着天然感情。

1995年，从东北农业大学农学院毕业后，他进入黑龙江省农科院工作。他回忆说，当时全班81个人，从事农学的只有4个，很多人都选择转行。

“择一事，终一生，我的根永远连着黑土地。”面对多家南方高校及科研院所给出的优厚待遇，聂守军从来没动过心，他始终守护着黑土地上的“丰收梦”。

“没有最好，只有更好。”聂守军说，育种之路没有尽头。在广袤田间，哪怕只是稍微好一点的种子，他都要选出来，让它去繁盛、去生长，点燃田野上的希望。

在“增产”与“节水”之间，他蹚出一条新路

本报记者齐雷杰、巩志宏

“这2000多个小区，咱们要按期完成播种，确保整个生长季采集的对比数据更准确……”秋播时节，河北省辛集市马兰农场里，一个黑瘦老农正守在田垄间，指导技术人员进行节水与优质专用小麦试验田的播种工作。

同一日期、同一地块，这里播种下上千个小麦品种，今冬明春由农场统一进行水肥施加、虫害防治、田间管理，技术人员定期观察，一一记录其性状表现，为后期选育良种提供数据支撑。

这位70岁的“老农”，就是河北省首席小麦育种专家、石家庄市农林科学院名誉院长郭进考。47年来，他带领团队扎根农村，先后培育出高产、节水小麦品种近30个，5次荣获国家科技进步奖。

马兰农场一粒粒小麦种子，累计应用面积超3.8亿亩，推动增产超百亿公斤、节水超125亿立方米。既保障了粮食安全，也缓解了华北平原“地下水漏斗”危机。沉甸甸成就背后，是一名老共产党员为民育种、为国分忧的初心和振兴农业的担当。

“让老百姓天天吃上白面馍”

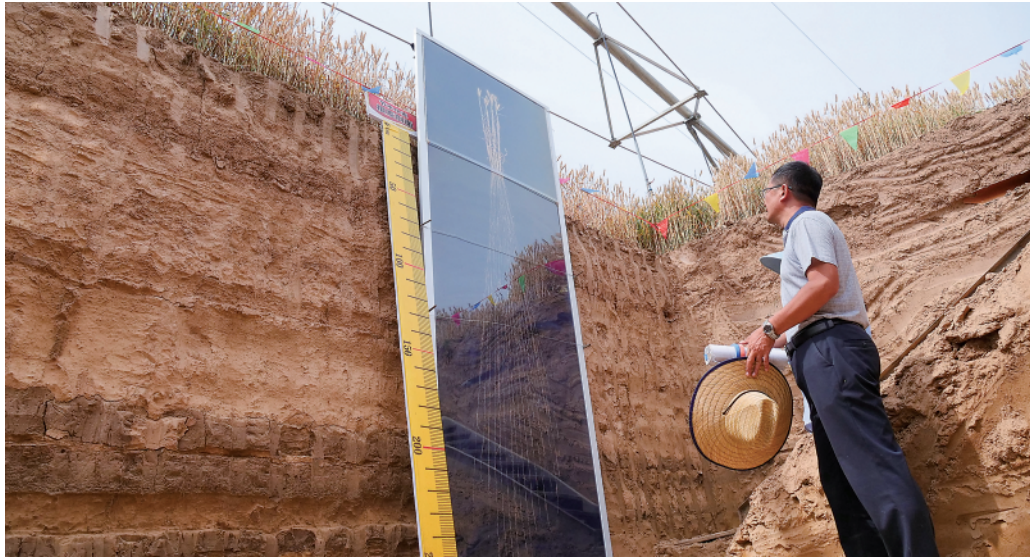
47载育种生涯，始于一个朴素愿望。麦穗两歧，穰穰满家——千百年来都是群众的美好心愿。1951年出生在河北农家的郭进考，小时候目睹的却是“一个窝头掰三瓣儿，瞅着稀饭咽唾沫”的艰难光景，“挨饿”的感觉，深深烙在记忆深处。

“啥时候老百姓能天天吃上白面馍馍啊？”怀着这个愿望，1971年郭进考上农业学校，毕业后分配到石家庄市农科所，定岗在小麦育种室。当时，农科所科研条件“寒碜”：住的是四面透风的破旧小楼，种的是漏水漏肥的滹沱河沙地，很难取得科学数据。

郭进考的育种生涯就此起步：缺少经验，他去中科院、农科院甘当小学生；没有实验材料，三番五次跑到河南、山东等地求援。最让他头疼的，是没有一块好田搞试验。

巧的是，那一年，马兰农场场长刘禄波带技术人员到农科所参观。得知郭进考的烦恼，刘禄波当即表示：“马兰的地好哇！我们免费提供地、免费提供劳动力、免费提供住宿。只要你们去，能培育出好品种，你说咋办就咋办！”

双方一拍即合。1975年秋，怀着“让每一寸土地种出更多小麦”的初心，郭进考和团队成员带



2020年6月1日，在马兰农场，参观者察看节水小麦发达的根系。马兰农场供图

着东拼西凑的数百份育种材料，踏入马兰农场。

没承想，这一脚迈进来，一干就是47年。冀中南平原是我国小麦主产区，但20世纪70年代，河北小麦亩产长期徘徊在五六百斤。“解决吃饱饭问题，缺的不是地，而是地里能长出多少东西。”郭进考和同事一头扎进试验田。

为了得到一手数据，他们事事亲力亲为，和村民一块起早贪黑，整地、施肥、播种、管理、收割、脱粒……工作异常艰苦烦琐。农忙时节，他们一天只睡三四个小时。不出工时，还要忙着采集数据、做实验。

“每年只能做一次实验，培育一个小麦新品种，至少需要10年时间。”郭进考说，马兰农场里一块块试验田，就像小麦大考场，今年考耐寒，明年考抗病，后年考产量。小麦分蘖、抗寒、抗旱、抗病、高矮等情况，要一株一株去观察；上百个环节、成千上万组数据，要一项一项做记录，才能最终选出德智体全面发展的“优等生”。

每天从早到晚，郭进考都长在麦田里，盯在实验室。“只要有一项工作出问题，这一年就全白干了。”轻描淡写的一句话里，有多少艰辛和压力！

“老郭看起来比我们更像农民！”70多岁的刘满欣是农场的农民技术员，跟郭进考打了半辈子交道。他说，那时农场生活条件差，郭进考却一待就是几个月。冬天燃煤少，晚上汇总数据晚了，他就烧红几块砖头取暖。下雨天，别人往家跑，他却冒雨往地里跑，看哪个麦苗抗倒伏。忙得顾不上收拾住处，有一次打开育苗坑，

发现床铺上有一窝小老鼠。

功夫不负有心人。

10年寒来暑往，马兰农场早熟、丰产、耐旱型品种“冀麦26号”培育成功，在大面积种植条件下，亩产达400多公斤，短时间内创下河北推广面积最大、推广速度最快、增产效益最高的纪录，并迅速推广到北方六省市和新疆，轰动半个中国麦区。

此后，郭进考又提出“降秆、稳穗、增粒”技术路线，培育出早熟高产品种“冀麦38”。1996年，这一品种创下亩产631.34公斤高产纪录，一举攻克小麦亩产千斤难关。

“国家曾提出亩产‘四百斤上纲要、六百斤过黄河、八百斤跨长江’的粮食增产口号。种了郭老师的新品种，小麦亩产量一举过了长江。”原马兰村支书刘冠杰说，村民们深刻感受到了良种的威力。

“我们这一代人，挨过饥荒，饿过肚子。乡亲们天天吃上白面馍馍，就是天底下最幸福的事情。”郭进考很自豪。

“绝不能伸手向子孙后代‘借’水！”

2019年夏收时节，记者在马兰农场节水小麦示范田看到，田里挖出一个近3米的大坑，参观者可直接看到节水小麦扎入土层达2.5米的水根根系。这块示范田的小麦，播种后一水未浇，只靠雨水天收，亩产达

430.6公斤，浇一水亩产过千斤。

最近两年，在辛集市马庄乡木店村，不少村民选种了马兰农场选育的节水小麦品种石农086，这一品种被河北省农业部门列为小麦主推品种。小麦生长期中，曾经经历冻害、雹灾等，春浇两水，平均亩产仍然稳定在1200斤左右。

“肥水勤，不用问人”。这曾是华北小麦主产区的“口诀”，种一茬小麦要浇五至六水。然而，华北平原水资源匮乏，多年超采地下水支撑农业生产，形成了全球最大地下水漏斗区。

“要粮食”还是“要生态”，矛盾尖锐。“省点，再省点！绝不能伸手向子孙后代‘借’水！”凭着多年农业科研的直觉，郭进考敏锐意识到，靠超采地下水支撑农业无异于“竭泽而渔”。20世纪90年代，他在全国率先提出节水小麦育种理念，并开展研究，努力“让每一滴水生产更多的粮食”。

何明琦1993年进入石家庄市农科院小麦研究中心后，便跟着郭进考开展育种工作。他告诉记者，解锁小麦“节水密码”，关键在于寻找具有抗旱、高WUE基因的小麦品种，在干旱或节水条件下促其实现TaDREB1抗旱基因的高效表达。

经过20多年努力，郭进考带领团队成员，先后培育出石4185、石家庄8号、石麦15号等系列节水高产产品种，搭配系列配套技术，实现了浇一水亩产过千斤的新突破。

一粒种子可以改变世界。有了节水品种，昔日的用水大户，今朝变为节水先锋。

“农业要算大账。每亩地少浇一水、节约种子1公斤，增产10公斤，河北省3500万亩小麦，就能节水17亿立方米、节约种子3500万公斤、增产3.5亿公斤。”郭进考说，科技对农业贡献巨大，单说品种这一块，在节水上的贡献率就能占到45%左右。

多年来，从马兰农场走向全国的节水小麦种突破7亿斤，推广遍及河北、河南、山东、山西、陕西、新疆等地，覆盖面积达3500多万亩。

在“增产”与“节水”之间，郭进考蹚出了中国路径！

不仅要端牢饭碗，还要吃上优质健康粮食

每年中秋、国庆阖家团聚共享天伦的时

刻，也正是玉米收获、小麦播种的忙季。

“今年赶不及了，明年一定回去！”40多年来，郭进考对家人这句挂在嘴边的承诺，几乎从未兑现过。他早把农场当成了家，对家人的感情和对种子的热爱，已融为一体。

郭进考说，科研永无止境，小麦育种就是不断做加法，由最初高产，解决吃饱问题，到后来稳产，解决节水问题，现在则追求优质、解决吃好问题。

近年来，郭进考脑海里一直盘算着两件事：

一是人们生活好了，对小麦品质要求日益提升，个性化需求越来越多。要适应农业供给侧改革，培育优质专用、营养均衡、宜食用宜加工的高品质新品种，建立起丰富的“种子库”，满足群众高品质需求。

二是要让老百姓种得省，要在保障产量前提下，大力开展简化播种、节水、节肥、节种、节药，推广“一简四节”综合套餐技术，最大程度降低成本、稳产量、增收益。

郭进考开始了他的第三次自我革命，向“绿色高效优质专用品种+田间系统化管理”进军。2018年，马兰农场成立河北省老专家工作站，郭进考担任站长，努力推广新品种、新技术、新装备、新机制和产业化全程服务体系，助力乡村振兴。

一些地方，农民一亩地播种30斤麦种，甚至更多，不仅浪费，还容易影响产量。郭进考努力帮村民扭过思想这弯儿：“提高整地质量，播种均匀一些，一亩地播25斤麦种就行喽！”“小麦讲究斤籽万苗，科学播种不光省种子，还能高产！”

今年4月，马兰农场新培育的6个“马兰”系列小麦品种全部通过河北省农作物品种审定委员会审定，品种涵盖了节水高产、优质强筋、优质专用等类型。河北大地种业有限公司总经理武金斌说，马兰1号经14个示范点测试，最高亩产可达838.8公斤。马兰6号、7号优质强筋麦新品种，产量高、品质好。

“搞育种，农民说好才是硬道理。农业科技人员必须放得下身段、耐得住寂寞，才能培育出农民欢迎的好种子。”郭进考说。

在郭进考的带领下，石家庄市农科院小麦研究中心已形成24人、包括6名博士的研究团队，并培育出一支农民技术员队伍。这群“麦田里的奋斗者”，将继续扎根乡村沃土，不断把创新的金种子播撒向各地。