

“政产学研用”合力铸就现代种业新高地

“好儿要好娘，好种多打粮”，“种地不选种，累死落个空”，朴实的农谚道出了作物品种的极端重要性。国以农为本，农以种为先。有农业硅谷之称的陕西杨凌深谙此理，长期以来，孜孜于此。近年来，杨凌示范区紧紧依托农科教资源和产学研优势，加快发展现代种业，努力提高种业核心竞争力，为国家粮食安全和现代农业发展贡献更多“杨凌良种”。



用科技遏制“源头浪费”

秋收时节，作为我国粮食生产的第一大省黑龙江省，由于8月末9月初，先后经历了3次台风侵袭，造成部分地区农作物受灾严重，玉米、水稻出现一定程度倒伏，这种情况的存在，无疑增加了收获的成本与难度。

鉴于此，黑龙江省对现有收获所用的农机具进行技术改造，以适应倒伏地块的农作物机械化收割。黑龙江省主动从公共财政中下拨1.7亿元，专门用于玉米和水稻收获机械改装补贴，这不仅能有效保障农机持有者的经济负担与后顾之忧，也能从源头上杜绝粮食浪费。

眼下，尽管粮食种植实现了机械化，农民少了些“锄禾日当午，汗滴禾下土”的艰辛，但是还不能忘记“谁知盘中餐，粒粒皆辛苦”，尤其是粮食收获时，不能轻易浪费。

大家明白，机械化在提高收割效率的同时，浪费也相当触目惊心。“新华视点”记者在今年8月份的调查中，粮农、农业干部、农业专家普遍反映，目前，我国农业收割机主要存在作物损失和损伤两大通用技术难题，据业内权威人士测算，部分玉米机收总损失率和总损伤率均高达10%，水稻和小麦的机收环节损失率分别为3.83%和4.12%。

由于收割机设计缺陷，难以对农作物进行高效处理，造成籽粒破裂、甚至破碎；国内种植没有统一标准，比如统一行距、田块不规整等。譬如，以玉米为例，我国种植行距在30至65厘米之间变动，各地不一，造成机械化摘穗漏摘率高，而部分农业发达国家的玉米种植行距统一，一种机械能够对各地玉米作业，损失率较低。这意味着，我国农业加大科研创新，降低收割机收割损耗率，加快高标准农田建设以及提高农机操作素质等方面，仍存在较大的提升空间。

粮食收割环节造成的损失，必须依靠科学技术提高来弥补，比如，利用农机农艺融合原理，设计制造能够适应农艺特征的收割机，解决黏附、断裂等难题；加快高标准农田建设，降低土地细碎程度，增加规模种植，从而利于联合收割机作业；强化农机操作人员培训力度，熟练地掌握操作技能，从而推动农业机械化发展实现新跨越。

杜绝粮食浪费，由于“舌尖上的显性浪费”，大家看得见，往往能引起人们的关注与警惕，而供需端的浪费，更不容轻视。提升粮食收割环节效率，有效减少巨额浪费，关系到我国粮食安全的根基，也关系到我国农业高质量发展，必须行动起来，让收割环节“颗粒无损”，从而把中国人的饭碗牢牢地端在自己的手中。

吴睿鹤

“作为国家第一个农业高新技术产业示范区，杨凌要履行好国家使命、在更高层次上发挥作用，就要有更大的担当精神，把种业做大做强。”杨凌示范区党工委书记李婧如是说。

一年里六个品种通过国审

杨凌，这座中国著名农科城，在中国农作物育种的历史进程中占据着重要地位，写下了辉煌篇章。世界上小麦累计推广面积最大的“碧蚂一号”、长期主导我国小麦品种换代的“小偃6号”、全国推广面积最大的杂交油菜品种“陕油8号”、拥有自主知识产权的秦冠苹果、首例体细胞克隆山羊、创造全国玉米高产栽培最高记录的“陕单609”等重大农业科技成果均出自这里。一代又一代农业科学家心怀社稷，情系苍生，承远古农神后稷之志，行当代科教兴农之责，为确保国家粮食安全和现代农业发展作出了重要贡献。

9月16日，陕西省旬邑县职田镇青村的一片玉米地里，一台雷沃谷神收获机正在田间作业，仅仅一个来回后，就将金灿灿的玉米籽粒倾倒在农用小卡车上，以前的拔棒、挖秆、剥皮、脱粒、晾晒等诸多工序“一次完成”。看到这一幕情景，种了大半辈子地的七旬老农张忠财直呼“科技真厉害！”

这就是西北农林科技大学自主选育的早熟耐密宜机收玉米品种——“陕单636”，再加上配套的全程机械化生产技术，让陕西玉米籽粒直收实现了国产化，将带动我国玉米生产迈上新台阶。

目前，杨凌在作物育种方面拥有9个国家重点学科、25个省部级重点学科、近1000名科教人员从事生物遗传育种研究工作、60个省部级以上科研平台。今年5月，农业

农村部面向社会公布了2020年国审新品种，西北农林科技大学培育的西农100、西农99、西农369西农501、西农20、西农364等6个小麦新品种通过国家审定。

近年来，杨凌示范区深入推进“区校融合，一体发展”，积极探索种业科研成果权益改革，建立形成了政产学研用结合的种业协同创新体系，出台鼓励在职科研人员创新创业等一系列政策措施，充分调动了科研人员积极性，有力推动了科技创新和成果转化。“西农979”小麦新品种累计推广超过1亿亩，“西农511”小麦新品种技术转让费达455万元，“瑞阳”“瑞雪”苹果成立了产学研一体化推广联盟，西农莎能奶山羊和关中奶山羊已推广到全国23个省、市、自治区。杨凌伟隆种业与西北农林科技大学企校合作的模式，被农业部作为典型案例向全国推广。

“西农‘528’西农‘537’亩产应该都在650公斤以上。”5月22日，60岁的高翔教授在陕西武功县大庄镇50亩试验田里，捧着500多页厚厚的记录本，详细地做着记载。

这里有1000多个一代组合，600到700个二代组合，两万多个三代株系。在气温超过30摄氏度的麦田里，高翔教授的心情特别好：“其实育种很有意思，要学会和小麦对话，就像选美一样，我要把看上的盯着选回来。”和小麦对话的40年岁月里，他选育出了12个国审和省审的品种。

像高翔教授一样，在西北农林科技大学，有20多位把小麦当事业干的人。用高翔的话说，不到田间转转，心里就不舒服，这里有一群“着了魔”的人。

中外种企入园破茧成蝶

2019年5月28日，中国化工农

化有限公司、陕西省杨凌示范区管委会在西安举行项目签约仪式，先正达种业育种技术中心项目落户杨凌示范区。

据了解，先正达种业育种技术中心项目主要涵盖种质创新和新品种研发所需的核心技术—基因检测、性状高速转育、双单倍体制、分子设计育种、自动化农业工程等内容。项目育种研发基地占地1000亩，一期总投资金额约5000万美元，2020年底建成投用。如是，我国首个农业高新技术产业示范区、唯一的农业自贸区与全球第一大植保、第三大种子公司将产生更紧密的联系，将在推动育种研发、新品种推广、植保技术创新等现代农业技术上产生更深远的影响。

为了实现种子产业集群化发展，打造现代种业新高地，杨凌规划建设了占地863亩的种子产业园，挂牌成立杨凌农科种业有限公司、启动杨凌种子产业园种子交易广场项目，目前已有87家企业集中入驻。成立了国家（杨凌）旱区植物品种权交易中心，为促进农作物良种转化推广搭建平台提供服务。相继招引陕西省杂交油菜中心、陕西省苗木中心、金棚、荣华、大唐等省内种业科企入园发展，江苏大华、丹东登海良玉、甘肃五谷、河南富吉泰等国内知名种业企业也纷纷登陆杨凌。一个个种子企业在这里破茧成蝶。

17年了！从2003年成立到今年，陕西杨凌伟隆农业科技有限公司在“杨凌伟隆，一心为农”这面旗帜的指引下，初心不改，组建了以王辉教授为首席专家，任志龙高级农艺师、李中安研究员、张安静研究员、高如嵩教授、赵瑜教授、张睿研究员、杜联盟农艺师等25人的科

研育种团队；将常规育种、化学杀雄育种、蓝粒核不育育种的三种不同育种方法，通过公司商业化育种平台紧密结合在一起，为提高小麦育种效率，快速选育高产、优质和抗逆性强的小麦良种开辟了一条新途径；建设种子质量检测实验室、品质分析室、组培加代室、抗病性鉴定圃等基础设施，在陕西省建立试验点10个，在河南、江苏、安徽、湖北、山东、河北、甘肃等省建立试验点10个；已获得审定与买断生产经营权的小麦品种15个。

“金种子”走向世界

“把地整好，准备为海外农业示范园繁殖大豆。”6月14日，收获完小麦的张正茂教授正在开着拖拉机旋地。张正茂是西北农林科技大学旱地小麦育种专家，他培育的“普冰151”“普冰322”品种被引到吉尔吉斯斯坦、哈萨克斯坦，比当地品种增产15%—20%。

杨凌的种子，不但为国家粮食安全提供了保障、为现代农业发展插上科技的翅膀，还要振翅飞向国外，为世界人民造福。杨凌示范区先后在哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦等丝路沿线国家和地区建立了7个农业科技合作园区，源源不断输入杨凌新品种、新技术、新模式，为世界农业发展注入了更多的“杨凌基因”。“杨凌良种”已经成为丝绸之路沿线国家农业的宠宠品牌。

2018年盛夏时节，在位于哈萨克斯坦阿拉木图州图尔根村的“中国—哈萨克斯坦农业创新园”里，哈方农艺师阿布姆斯利姆·阿利苏尔塔诺维奇望着颗粒饱满、果穗壮实的玉米棒，脸上露出了欣喜的笑容。这个从万里之外的中国杨凌引进的玉米新品种，又给他们带来了“大丰收”。

近年来，“中哈”农业创新园先后引种试验了小麦、玉米、大豆、蔬菜和苗木等6大类45个品种，并交出了一份亮眼的成绩单：杨凌驻区高校专家研制的“WW-5”小麦亩产达319公斤，较当地品种每亩175公斤平均高出82.3%；“P2”大豆亩产达232.5公斤，较当地品种增产32.7%；“MZ6”玉米品种平均亩产达399.6公斤，较当地品种增产15%……

截至目前，在各级有关部门的大力推动下，杨凌鸿腾农业、汇承果业、乐达生物等一批杨凌企业纷纷走出国门，深入“一带一路”沿线国家和地区开展农业项目合作，实现了共赢发展。

杨凌“金种子”不仅造福了国内的广大群众，更不断向“一带一路”沿线国家和地区延伸。

肖力伟

【选载·建设管理】

发展农民专业合作社，是市场经济条件下推进农业产业化经营的重要举措，是创新农村经营体制、提高农民组织化程度的有效方法，更是实现农业增效、农民增收，促进农村经济发展的重要途径。

农民专业合作社基础知识(一百四十五)

合作社财务制度明确规定，合作社必须根据有关法律法规，结合实际情况，建立健全内部控制制度。资源是能够给合作社带来盈利的物品，合作社能否实现经济效益，能否健康、稳定地发展，取决于合作社如何管理它的资源。良好的合作社资产管理，必须要在合作社资源有限的情况下，尽可能地地为合作社创造价

值。

资产管理的对象

资产可以分为有形资产和无形资产，其中有形资产又可以分为流动资产和固定资产。流动资产又可以划分为货币资金、应收账款、存货。此外，由于合作社的特殊性，对外投资和农业资产也是合作社资产管理中重要的组成部分。因此，合作社的资产管理就是对这些资产的管理。（未完待续）



本书对于指导农民专业合作社健康发展、规范经营具有重要参考价值。