

# “节粮减损” 山东在行动!

——写在国际粮食减损大会召开之际

□刘晓菲

由农业农村部、国家发展改革委、国家粮食局、山东省政府主办，农业农村部外经中心、济南市政府承办的国际粮食减损大会，于9月9日至11日在济南举办。本次大会的主题是“减少粮食损失浪费 促进世界粮食安全”。

作为农业大省和粮食主产省，山东不仅是粮食生产、储备、流通和加工转化大省，全年粮食总产量居全国第三，连续7年稳定在千亿斤以上，其中夏粮产量居全国第二位，占全国的18%，而且山东粮食品质优、产品好、品牌响，粮食产业经济工业总产值连续多年居全国第一。

农业大省的责任首先是维护国家粮食安全。山东坚持藏粮于地、藏粮于技，划定永久基本农田9587万亩，累计建成高标准农田6113万亩，主要农作物良种覆盖率98%以上，粮食商品率保持在70%以上，小麦、玉米、大豆、高油酸花生四大国家级创新中心落户山东，在原料高效利用、产品梯次开发、能量循环利用等方面走在了全国前列，初步形成粮食产业的大循环、全利用、可持续发展。

举办这场国际大会，山东担纲重任，理所应当。

2017年，国家粮食局、财政部部署实施“优质粮食工程”。作为国家首批“优质粮食工程”重点支持省份，山东坚持“五优联动”，突出“三链协同”。在具体实践中，注重以科技力量提升粮食收储水平，优化粮食产后服务保障，同时促进加工环节转型升级，节粮减损取得显著成效。

在全球新冠肺炎疫情肆虐、国际粮食市场不确定性增加的态势下，节粮减损对于提升粮食安全水平意义重大。尽管我国粮食总产量连续5年保持在6.5亿吨以上，今年夏粮产量达到2856亿斤，更是创下历史新高，但我国粮食中长期供求依然呈现紧平衡状态，潜在的风险隐患要求我们必须绷紧节粮减损这根弦。

“节粮减损是个系统工程，涉及多环节、全链条，需要‘产销储加销’协同发力打牢基础，收粮、运粮、储粮等各个环节都大有文章可做。在耕地有限的情况下，减少各环节的粮食损耗，无异于粮食的增产增收。”山东省粮食和物资储备局局长王伟华说。

## 产：提质增收

### “粮保姆”解忧

“过去麦田里常见到有人捡麦穗。现在见不到了，因为麦穗很少遗漏了。”滕州市官桥镇苏坦村的80后新农人刘灿感慨着，面前是轰鸣而过的收割机。在山东，农机手收割机几乎可以看作是粮食颗粒归仓的坚实保障。

近年来，山东坚定不移地把粮食生产放在首位，不断稳定播种面积，优化品种结构，提升优质率。2017年，借助国家实施“优质粮食工程”大好机遇，山东省粮食和物资储备局通过实施“中国好粮油”行动计划，推进粮食规模生产与粮食收储、加工结合，鼓励和支持粮油龙头企业延伸产业链条，与新型经营主体、种粮农民建立稳定的利益联结机制，发展订单收购和种植基地，引导农民按照企业和市场需求种植粮食，提高粮食优质率，为产业化规模化发展打下了良好基础，实现企业增效、农民增收互利共赢。

“粮食生产需要水、土、肥、药、种等生产要素的投入，推行优质粮食工程，实行订单农业，扩大优质粮食基地，充分利用土地，实现土地成方连片，推广优质品种，实现品种的优化，从而节约土地，提高产量，大幅度提高了优质率。”滨州中裕食品有限公司副总经理王涛说。

在抓好生产的同时，山东也将粮食产后服务列为重点。

2021年7月，沂南县夏收时节正赶上连续降雨，辛集村20家农户刚收回来的大约6000斤小麦没办法及时晾晒，就在即将发霉变质时，当地的信合沂雪粮食产后服务中心为农户解了燃眉之急。送到这里的粮食以最快的速度烘干并达到正常存储水平，最大程度减少了损失。

“随着越来越多农民住上楼房，粮食的晾



鲁粮集团平原粮库正在进行夏粮入库

晒和储存对许多农民来说成了‘丰收后的烦恼’，十分需要专业服务机构来帮忙。”信合沂雪粮食产后服务中心负责人史运华介绍，针对晾晒不便的难题，粮食产后服务中心不仅有烘干服务，还提供几千平方米的晾晒场地。除此之外，中心还有容量1.2万吨的粮仓，可以服务当地农户储粮需要。据悉，该中心既面向合作社和种植大户，又服务个体小农户，一年下来能够服务当地农户2000家左右。

粮食产后服务中心的主要工作可以归结为“五代”，即代清理、代干燥、代储存、代加工、代销售，可以说是一条龙服务。山东自2017年开始进行的粮食产后服务中心建设，3年投资8.93亿元，在84个产粮大县建成280家服务中心，指导农户科学储粮，有效减少了粮食在清理、干燥、运输、储存等环节的损耗，农户存粮也从“路边晾晒、自然风干”逐步向专业化、科学化、社会化转变。据统计，今年以来，粮食产后服务中心项目共清理烘干处理粮食270.8万吨，节粮减损10.8万吨；其中，汛期共清理粮食210.6万吨，烘干粮食36.7万吨，节粮减损成效显著。

近年来，在“五代”基础上，粮食产后服务中心这个“粮保姆”正逐步探索更多服务形式。从田间到舌尖，山东以粮食产后服务中心为抓手，既减少粮食损耗，又带动提质增效，为农户粮食生产全程保驾护航。

## 购：利农惠民

### 粮食快速流通

今年夏粮收购后期连逢阴雨天，有的地方粮食水分较高，同时农户收粮之后无法及时晾晒，造成很多粮食收购企业不敢收购。因为高水分粮如果不及及时降，就会发芽、品质劣变，毒素增长，造成严重的产后损失。

但随着科学储粮技术的综合应用，企业在收购时能够针对不同水分含量的麦，制订不同的降水保管方案，将收购的小麦降到13%以下的安全水分，保持品质良好，减少粮食产后损失约10%。科技储粮充分展示了优质粮食工程成果，通过改善仓房性能、优化储粮工艺，提高储粮安全性能，合理采用内环流、机械通风、控温保水储粮等措施，实施绿色、环保储粮。

“鲁粮集团通过应用储粮新技术，最大限度降低了粮食损耗和能源损耗，近3年来粮食保管损耗均低于0.8%，实现了降本减损、降耗增效。”鲁粮集团总经理助理付军介绍。

“粮食收获后，农户在晾晒、不科学短期保管、袋装运输等环节，造成损失浪费非常可惜。我们通过推广订单收购、设点收购、上门收购等方式，大大减少了田间地头的损耗，缩减农民卖粮的中间环节。”付军说。

过去，收粮单位都是个体农户手中收购

原粮，普遍采用传统的包粮运输，经过装袋和多次辗转，极易地撒洒漏，到了收粮地点还要等待工人卸车，这一过程也受天气、温度等因素影响导致一定的损耗。如今，粮食经纪人和粮食合作社已日趋成熟，利用这样的渠道集中收购，通过自动化设备和运粮车散装运输，处理过后的粮车直接驶上液压翻板，小麦从车斗中尽数倾泻至库中，几乎可以避免这一过程中的粮食损耗。入库过程的新设备提升了单位时间内运输量，提质增效，机械出入库作业的智能水平显著提升。

“现在的年轻人都进城了，家里的劳力也就两个老人。”日照种粮大户大爷说，“上门收购的方式很大程度上减轻了我们负担，收粮之后直接从我们手中运走，也不用我们再费力装粮、运粮。”

科技助力，山东省通过推广应用自动化、智能化的粮食物流装备和出入库设备，有力推进了粮食由包粮运输向散储、散运、散装、散卸“四散化”的变革，解放了劳动力，减少了粮食搬运环节，降低了运输过程中的损耗，提高了粮食流通效率，降低了粮食流通成本。按照山东省粮食年均流通量3000亿斤计算，散装运输比包装运输损耗降低0.3个百分点，年均可减少损失约45万吨。

## 储：原粮归仓

### 粒粒有保障

手中有粮，心中不慌，藏粮于民就有端牢“中国饭碗”的底气！2007年国家粮食局在山东、四川、吉林3省分别对小麦、稻谷、玉米开展农户科学储粮示范项目，取得试点经验后，在全国推广。

山东各级粮食部门通过补助方式为农民配发由彩钢板制成的、可储存2000斤粮食的农户科学储粮示范仓，并进行宣传培训，引导广大农户科学储粮、减损降耗。农户科学储粮示范仓的研发和普及，带来农户储粮方式的深刻变革，粮食损耗率大幅降低，农户们亲切地称它为“小康仓”。从2007年至今，山东累计投入3.71亿元，发放“小康仓”98.8万个，有效防止农户存粮鼠吃虫咬、霉烂变质等问题，比传统方式储粮损失降低5个百分点，每年可减少粮食产后损失4.9万吨。

而在大型粮库，“四合一”（机械通风、谷物冷却、环流熏蒸、粮情测控）升级技术的应用，低碳环保储粮设施设备的技术研发、仓储科技创新平台及储粮质量安全检验平台建设等绿色储粮技术的集成应用，为“粮袋子”上了一道又一道安全锁，是大规模储粮的好帮手。目前，全省应用环流熏蒸仓容2369万吨、应用粮情测控系统仓容2700万吨、应用机械通风仓容2980万吨，“科技赋

能”已成为我省节粮减损工作的重要标签。新技术推广的同时，粮库基础设施建设也在并行推进。截至2020年底，全省完好仓容达4170万吨，基本消除了“危仓老库”，仓储设施条件达到历史最好水平。

“经过十多年升级改造和科学储粮管理，我们一口3000吨的粮仓损耗率已经从最初的15%降到了8%以内，去年鲁西粮库1万吨粮食损耗率只有2.3%。”鲁粮集团储备粮管理部副部长程小丽说，如今大型粮库的损耗几乎可以忽略不计。

“近年来，山东大力推动粮食信息化建设，投资3亿元在全国率先完成412家粮库智能化升级，率先上线全省一体化综合性粮食电子政务平台，率先实现与国家平台互联互通，300多家省市县地方储备粮库实现远程监管，实现了绿色、智能、精细、安全储粮。”省粮食和物资储备局副局长李伟介绍。

## 加：科技增效

### “榨干”每一粒小麦

“以往人们的传统观念是面粉越白越好，其实这是比较片面的。”山东省粮油检测中心检验科李振华介绍说，面粉白是胚乳含量高，淀粉多。但小麦越靠近种皮部位，蛋白质、膳食纤维、矿物质、维生素等营养成分含量更高，以此加工的全麦粉就没有那么白了。现在人们的观念从吃得饱向吃得好、吃得健康转变，从这个角度来看，虽然面粉越白外观好看，口感也好，但营养价值将大打折扣。

近年来，随着生活水平的提高与科学理念的普及，片面追求“精细白”的餐饮习惯逐渐被营养、健康、节约的新理念取代，因此“吃干榨净”每一粒粮食成为加工企业的思路向导。

在山东滨州，中裕小麦麸皮高值化综合技术面粉生产线已经投产。这项技术将小麦麸皮中的高品质膳食纤维进行提取，制作高纤维面粉和挂面，让原来做饲料的麦麸变成了宝贝。这极大地提高了产品附加值，杜绝了加工过程中副产品的浪费。

位于德州的发达面粉集团通过实施“优质粮食工程”项目，提升改造生产设备和工艺技术，生产车间小麦的出粉率大幅提升。“以往面粉加工出粉率在75%，65%作为口粮，10%作为工业用粉或饲料粉。经过不断的创新，优化工艺流程、研发升级设备，现在的总出粉率已经提高到79%，73%的口粮，只有6%作为工业用粉或饲料粉。”发达面粉集团营销总监孙金峰介绍说，按照发达面粉年加工量230万吨来算，一年就多出了18.4万吨面粉。提高出粉率，“榨干”每一粒小麦，正是节粮减损的又一种方式。

从加工环节提升价值链，实现与产业链、供应链三链协同，是山东省从根本上推动节粮减损的硬招实招。在山东富世康制粉有限公司，新生产出来的面条、馒头等面食与统一采购、洗净、切好的蔬菜一起，通过冷链运输到肥城市多个中学食堂。西王集团对玉米产品梯次开发，原料循环利用，玉米经过上百道工序，既变身成食用葡萄糖等主产品，又转化成蛋白粉等副产品，原料综合利用率达到99%以上。山东金胜粮油食品有限公司建设花生产业园，完善花生循环经济产业链条，打造良种培育、绿色种植、精深加工、副产物利用全产业链体系，成为花生产业领域一道亮丽的风景线。

## 销：增加选项

### 理性消费之路越来越宽广

随着80后、90后成为社会的主要消费群体，家庭小型化现象逐渐显现。“一个家庭一般就三、四口人，所以这种小包装的产品是很有必要的。”孙金峰拿出发达面粉集团的小包装面粉，“一方面，年轻人思想新潮，个性化设计的小包装产品更能获得他们的青睐，从而使得更多的粮油产品打入年轻人市场；另一方面，年轻人对生活品质要求比较高，大包装的产品，消耗不完容易受潮、生虫、变质，导致营养流失、口感变差、品质下降。”如今山东各大粮油加工企业，纷纷生产各种不同容量的小包装产品，这样的举动给了消费者更大的选择空间，促使其消费行为更加理性。

同时，细面粉类型也早已成为面粉厂商的必修课。“小麦种类决定了其蛋白质的含量，蛋白质含量不同，小麦的筋度就不同。”李振华介绍了高筋、中筋、低筋三大类面粉，“高筋粉也叫强力粉，蛋白质含量普遍在12%以上，一般用来做披萨、泡芙、饺子等等；中筋粉国内一般叫精制粉，是市面上比较常见的普通面粉，蛋白质含量在9.5%到12%之间，我们日常的馒头、包子、面条、麻花都是这种面粉做的；低筋粉的蛋白质含量在6.5%到9.5%之间，用来做松糕、酥脆的点心，比如蛋糕、蛋挞这些。”用对原材料是对产品的加成，一方面节约成本事半功倍，另一方面提升产品品质，给大众更佳消费体验。

如今，山东面粉产品种类丰富，可根据客户要求实现“高端定制”，满足不同地域、不同面食产品的生产需求。同时，大力发展方便和速冻食品，开发功能性主食产品，增加多层次、多样化、个性化产品供给，不断丰富消费者的一日三餐。

2018年，山东提出打造“齐鲁粮油”公共品牌，通过连续举办三届山东粮油产业博览会，搭建“好粮有网”产业互联网平台，成立山东粮油产业联盟，制定9项优质粮油团体标准，加大粮油科普与公益宣传，发布国内首部粮油科普动画短片《齐麦麦和鲁果果》，组织开展“齐鲁粮油”中国行和进社区、进校园、进企业等系列活动，引导百姓选用优质粮油产品和理性消费、健康消费。

“减损就是增产，降耗就是增收。”2021年4月29日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过《中华人民共和国反食品浪费法》，要求全社会厉行节约、反对浪费，从粮食的生产、运输、加工、储存、销售等各个方面，不断提升改善工艺技术，不断引导适度加工和综合利用，努力降低损耗。广大消费者应树立文明、健康、理性、绿色的消费观，合理点餐、用餐，从我做起，努力形成浪费可耻、节约为荣的社会氛围。近年来，山东大力推进节粮减损、杜绝粮食浪费，让百姓饭碗端得更稳更牢，体现了农业大省的责任担当。为抓好这项长期工作，山东持续发力、久久为功。

下一步，我们将坚持统筹发展和安全深入贯彻落实国家粮食安全新战略，推动粮食产业链、价值链、供应链‘三链协同’，实施优粮优产、优粮优购、优粮优储、优粮优加、优粮优销‘五优联动’，加快粮食产业强省建设，切实扛稳粮安重任，为构建更高层次、更高质量、更有效率、更可持续的粮食安全保障体系作出山东贡献。”王伟华表示。

实现粮食安全需要“加法”“减法”一起做。“加法”是千方百计增产。“减法”是千方百计节约和减损。据测算，世界粮食年产量大约28亿吨，如果世界粮食减损一个百分点，相当于减少粮食损失2800万吨，可多养活约7000万人。如果我国粮食减损一个百分点，相当于减少粮食损失650万吨，按一年一人400公斤粮食计算，可养活约1600万人。

节粮减损涉及全产业链条。在生产环节，生物灾害和自然灾害依然是引发粮食损

失的重要因素，如果不断增强防灾减灾能力建设，就会最大程度减少损失；在收获环节，面对收割机械精细化程度不够等问题，需要强化机械装备和农业的精准配套，确保更大程度的颗粒归仓；在储运环节，储运设施设备、储运途径需改进和完善；在流通环节，可以更好地建设一些粮食接卸专用平台，健全流通物流体系；在消费环节，需要继续大力提倡“光盘行动”，避免“舌尖上的浪费”，推进餐厨废弃物资源化利用。