



2021年全国粮食和物资储备
科技活动周科普宣传册

粮食仓储及节粮 减损篇

科技助力节粮减损
创新保障优粮供给



国家粮食和物资储备局安全仓储与科技司

CONTENTS

目录



1. 粮食安全的重要性体现在哪里？	1
2. 粮食储备的作用有哪些？	1
3. 粮食安全的中长期形势是什么？	2
4. 如何保障粮食常储常新？	2
5. 粮食仓储如何降低损耗？	3
6. 我国储粮生态区域是如何划分的？	4
7. 为什么要重视农户储粮减损？	5
8. 降低农户储粮损失的方式主要有哪些？	5
9. 农户存粮怎样查粮情？	7
10. 消费者家庭存粮的常见问题是什么？	8
11. 如何解决家庭存粮的常见问题？	8



1. 粮食安全的重要性体现在哪里？

粮食安全是国家安全的基础，是世界和平与发展的重要保障，关系人类永续发展和前途命运。作为世界上最大的发展中国家和责任大国，中国始终是维护世界粮食安全的积极力量。

在全球化的今天，粮食不仅仅是食物，更是**战略武器**。粮食安全与能源安全、金融安全并称为当今世界三大安全。



我国高度重视粮食安全问题，并建立起了比较完善的粮食储备体系，做好粮食储备就是保障粮食供给的重要后盾，是平抑粮价、备战荒年的重要举措，储备粮就像空气一样，平时我们感觉不到它的存在，但每时每刻都离不开。

2. 粮食储备的作用有哪些？

一是市场供求的“调节器”。粮食产量受粮食价格、气候状况、粮食政策等众多因素影响，年度之间波动幅度较大，而粮食作为生活必需品，其消费刚性较强，因而必须通过“储备”调剂年度之间的余缺。

二是救灾应急的“蓄水池”。我国幅员辽阔，自然灾害频繁发生，救灾应急历来是政府储备粮食的重要功能。

三是战略安全的“保护伞”。粮食安全在我国始终是个战略问题，而储备粮则是维护我国战略安全的“保护伞”。



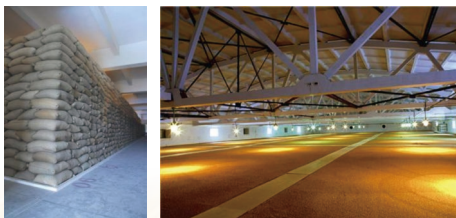
3. 粮食安全的中长期形势是什么？

从中长期看，中国的粮食产需仍将维持紧平衡态势，确保国家粮食安全这根弦一刻也不能放松。从需求形势看，随着经济社会发展，人均口粮消费将稳中略降，饲料和工业转化用粮消费继续增加，粮食消费总量刚性增长，粮食消费结构不断升级。因此节粮减损是我们在相当长的时间内的一项艰巨的任务。

4. 如何保障粮食常储常新？

这么多粮食储藏在什么样的房子里呢？这些仓房外观和内部是什么样子呢？

储备粮仓主要有平房仓、浅圆仓、立筒仓和楼房仓等，为了保证粮食的安全储藏，要求其具有一定的防潮性、隔热性和气密性。粮食在仓内可以散装和包装。

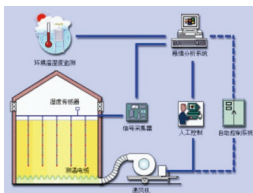
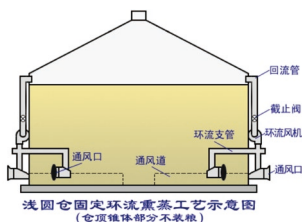


每一粒粮食都是有生命的，存放一定时间，品质自然会下降。因此，储存一定时间就要推陈储新，稻谷、玉米每2至3年就要轮换一次，小麦每3至5年就要轮换一次。每年将接近或达到储存期限的粮食出仓销售，同时购入符合质量和食品安全标准的粮食进行储备，通过这种常年购销轮换的模式，保证储备食仓储储常新。



5.粮食仓储如何降低损耗?

粮食出入仓过程及储藏期间由于粮粒正常的生理代谢、虫霉感染及作业中不可避免的撒落等原因,造成一定的损耗,除了加强储备全过程的精细化管理外,现代粮仓已实现科技储粮。曾获国家科技进步一等奖的机械通风、谷物冷却、环流熏蒸、粮情测控等储粮‘四合一’技术已成为国有粮库标配,近年来低温储粮、内环流控温储粮、气调储粮、横向通风及有害生物的非化学防治等升级技术,也已广泛推广应用,每个国储库都安装有作业监控、粮情监控、粮库安保视频系统,每个仓房安装有数百个粮情传感器,多种“黑科技”确保储粮安全,科技储粮技术的综合应用可将储粮损失有效降低至1%以下。目前,中国储粮技术及管理已达世界先进水平。



6. 我国储粮生态区域是如何划分的？



第一区：高寒干燥储粮区

主要粮油作物为青稞、春小麦、冬小麦；空气稀薄，太阳能、风能资源极为丰富，寒冷、干燥，是储粮最适宜区域。

第二区：低温干燥储粮区

主要粮油作物为春小麦、冬小麦、玉米；全国最干旱地区，日照充足，寒冷、风力大，适宜低温储粮。

第三区：低温高湿储粮区

主要粮油作物为春小麦、玉米、大豆；“冷、湿”是其气候特点。

第四区：中温干燥储粮区

主要粮油作物为冬小麦、玉米、大豆；冬季寒冷干燥为储粮有利条件、夏季高温多雨为不利条件。

第五区：中温高湿储粮区

主要粮油作物为单、双季稻、冬小麦；夏季高温、高湿。

第六区：中温低湿储粮区

主要粮油作物为单季稻、冬小麦、玉米；冬暖夏热，降水较多，日照少、湿度高。

第七区：高温高湿储粮区

主要粮油作物为双季稻、单季稻、冬小麦、玉米；降水多，相对湿度 80% 左右，是我国最“湿、热”的地区，储粮难度最大。

7. 为什么要重视农户储粮减损？

随着农村体制的改革和农业科技的发展，粮食的单产有了很大的提高，农民手中渐渐有了余粮。农民家庭储粮已成为我国粮食储备的重要组成部分，农村储粮的安全问题也直接影响到国家粮食安全。

由于多数农民缺乏科学储粮知识和技术，储粮装具简陋、仓储设施条件差，虫霉鼠防护措施少，专用装具缺乏，加之农户存粮数量少，品种多，增加了储粮管理上的难度，导致储粮损失较大，甚至可能出现粮食增产未增收的现象，也从源头上影响粮食质量安全。造成农户储粮损失的主要原因是虫害损失、霉变损失、鼠雀危害。

农户储粮减损空间巨大，只有重视农民的粮食储藏问题，改善储藏条件，提高农户储粮技术水平，才能有效减少农户粮食储藏损失，这相当于开发了无形粮田，增加了粮食产量，是利国利民的好事，是保证国家粮食安全的大事。

8. 降低农户储粮损失的方式主要有哪些？

根据农户储粮损失的主要原因，从以下几个方面入手，可有效减少农户储粮损失。

一是，精心挑选储粮装具（仓）。对储粮装具的基本要求是能够防潮、防虫、防鼠。同时还要考虑进出粮方便，容量一般在 1000 公斤左右较为适宜。另外，还要考虑装具的美观和移动收藏的方便性。无论采用哪种装具储粮，均应保证完整、清洁、干燥、无虫。



二是，装粮前认真准备储粮装具。对储粮装具先内后外进行清扫，扫净残存的粮食、杂质等。可采用日光曝晒杀虫的方法，将残存在装具中的储粮害虫全部杀死，安全有效。经清理和杀虫处理过的装具应充分晾干或晒干后方可装粮。经处理后的装具要尽快装粮。在装粮之前要将装具封好，防止外界害虫感染。



三是，入仓前彻底处理粮食。粮食在收获时夹带的秸秆、灰尘、碎粒等杂质在粮堆中容易生虫、吸潮发霉，影响储粮的稳定性。因此，粮食在入仓前应尽量将杂质清除。日光曝晒不仅可降低粮食的水分，还可以杀灭其中的害虫。晾晒粮食的晒场最好用水泥地面或房顶。沥青马路不宜晾晒粮食，不仅影响交通，更严重的是可污染粮食，食用后对身体有害，有条件的可用便携式快速水分测定仪检测粮食的含水量。储藏在同一装具内的粮食要保证粮情一致，即不同品种的粮食分别储藏；高水分粮和低水分粮分别储藏；有虫粮和无虫粮分别储藏；新粮和陈粮分别储藏。



四是，整晒后的粮食要尽快入仓，避免粮食吸湿和害虫感染。

五是，清理清扫储藏环境。储藏粮食的场所要注意环境卫生，室内物品要摆放整齐，特别是装具周围和顶部不能堆放杂物，地面不能有散落的粮食和其他食物，以防外部害虫的滋生感染和老鼠的侵害。

六是，定期日常管理。做好粮情的日常检查工作，可以发现问题及时处理，以保证储粮的安全。在夏季高温季节，每周应检查一次，其他季节可以适当延长检查的间隔时间。

9. 农户存粮怎样查粮情？

(1) 感官检查

检查粮情时，首先观察粮食的色泽、气味儿是否正常，手抓起粮食看看散落性是否良好，有无结块儿、霉变现象。



(2) 粮温检查

将手插入粮堆，如果感觉凉爽，说明粮温正常；如果感到潮热，说明粮食已经发热，应当立即采取处理措施。

除感官检查外，也可以使用温度计或配合预埋电阻电缆的电子测温仪检查粮温，如果粮堆内的温度明显高于环境温度，表明粮温已不正常。



(3) 粮食含水量检查

检查粮食的水分，有条件的可以使用快速粮食水分检测仪，检测粮食的水分含量是否较入仓时有所升高。



(4) 害虫检查

观察粮囤外部和粮堆表面有无害虫活动的迹象。然后从粮堆不同部位取样过筛，检查粮食是否感染了害虫。

(5) 鼠害检查

观察粮囤外部和粮堆表面有无老鼠活动的迹象。仓体是否有老鼠咬过的痕迹，及时修补咬破的孔洞。



(6) 新收潮粮的应急处理

如果新收的粮食潮湿，又恰遇雨天无法晾晒，粮食很容易发热发霉，损失巨大。此时可将潮粮摊晾在有空调或有电扇的房间，降温降水后，用塑料薄膜覆盖粮堆，待天气晴朗后，拉到场院晾晒、干燥降水即可。

10. 消费者家庭存粮的常见问题是什么？

粮食作为每家餐桌上主食，普通消费者家里一般都不会囤积太多，但是一定会储存少量成品粮，保证全家一日三餐之用。家庭消费的成品粮主要是米面油，它们加工时被除去了保护层一壳、皮，储藏稳定性变差，更易于生虫、发霉、品质变化。虽然每家的储量不大，储存期也不会太长，但是储存不当也会造成一定的损耗，相信每个人都会遇到过家里的粮食生虫、发霉、变色、变味等现象，而且很多时候会感到束手无策，如此每家粮食的损失总和也是一个不小的数字。



11. 如何解决家庭存粮的常见问题？

首先是防虫问题：

虫是喜温的，所以防虫首要考虑控温，尽可能将粮食放置在家中背光、通风、阴凉、干燥的地方，以防生虫。北面的阳台是个不错的选择，但要注意防潮；也可以采取缺氧防虫，如：可将粮食放在真空袋中，然后抽真空缺氧储藏，可有效防虫；或可将家里的空油桶或大的饮料瓶刷洗干净，然后把杂粮、豆类、大米装进去，拧紧瓶盖阻止氧气进入，每次取用粮食后，一定要保证密封好，可起到很好的防虫效果；还可以利用一些具有驱虫防虫作用的调料防虫，将一些含有挥发油和浓烈香味的植物，如花椒、八角、胡椒、生姜、大蒜等装入纱布袋中，埋在粮食内或撒在粮面上均可取得一定的防虫效果。



如果粮食生虫如何处理呢？可将生虫的粮食摊晾日晒或过筛除虫，量少时，也可将粮食放在冰箱的冷冻室或冰柜中采取冷冻杀虫。但是大米存放期间如果生虫，应在阴凉通风的地方摊开，然后过筛除虫，不能放太阳下暴晒，否则将会产生明显的碎米及口感变差。

其次是防霉问题：

粮食发霉主要是滋生霉菌而引起的，而霉菌是喜欢潮湿的，所以要做到**防潮、干燥**就可以预防粮食发霉。小麦粉吸湿性强，储存期间很容易受潮发霉、结块，储存时尽量放置在干燥、通风的地方，还要注意控制环境湿度，住在一楼或单层房子的消费者，小麦粉不要直接放在地板上，可在地板上垫一些防潮隔湿的材料或物品作为隔潮层，再放置小麦粉，这样可保持干燥，以免发霉。采取密封性和防潮性好的容器装粮食，注意取用后的密闭也可有效防潮防霉。



最后就是粮食的保质保鲜问题：

粮食本身含有丰富的营养成分，又容易滋生虫霉，因此品质很容易发生变化，如：结块、变色、变味、口感变差等，储藏期间保持储藏环境的低温、干燥、避光和密闭均可达到一定程度的保质保鲜效果。



目前市场销售的成品粮多为小包装形式，大米多为抽真空的小包装，早期也有抽真空充二氧化碳的胶实包装，近年来超市也出现了大量的真空小包装杂粮。真空包装中没有氧气、水分，可有效防虫、防霉、防氧化和防粮食返潮，所以一般来说真空包装的成品粮不仅保质期较长，而且品质稳定。由于面粉颗粒很小，抽真空有一定的难度，所以通常封装好的小包装面粉袋中还有空气，因此面粉小包装的保质期稍短于真空包装。传统的成品粮小包装材料多采用编织袋、普通塑料袋、复合塑料袋等，而高阻隔膜、纳米防霉保鲜膜、多层纸质等一批新型粮食小包装材料正在我国推广应用，这些新型粮食包装袋，利用其自身良好的气密性、防潮性、吸湿性和防虫防霉特性，可达到延长保质期、保鲜、保香、防劣变等效果，减少了粮食在运输、销售和消费环节的损失和浪费。消费者在购买家庭常备的大米、小麦粉及小杂粮时，可优先考虑小包装或真空包装的产品，在家中保管期间尽可能不破坏其真空负压状态，并在必要开袋取用粮食后，尽量排空袋中空气，保持密封状态，以保证粮食的品质，延长安全储藏期。



在全社会倡导节粮减损，还要大力开展宣传教育活动，增强爱粮节粮意识，抑制不合理消费需求，减少“餐桌上的浪费”，形成科学消费、健康消费、文明消费的良好风尚。



百年回望：中国共产党领导科技发展



国家粮食和物资储备局

12325全国粮食和物资储备监管热线

