



2022年全国粮食和物资储备  
科技活动周科普宣传册

# 农户科学储粮减损篇

科技兴粮兴储  
创新有你有我



国家粮食和物资储备局安全仓储与科技司



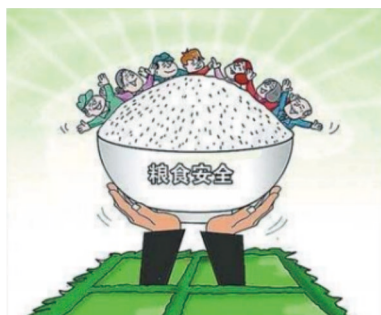
# CONTENTS

## 目录

一、农户储粮与国家粮食安全有关吗？ .....	1
二、为什么要重视农户储粮减损？ .....	1
三、农户储粮数量有多少？ .....	2
四、农户储粮的损失高吗？ .....	2
五、农户储粮损失的原因是什么？ .....	2
六、农户储粮减损的主要措施有哪些？ .....	3
七、有农户储粮专用粮仓吗？ .....	4
八、农户安全储粮如何防虫治虫？ .....	5
九、农户储粮如何减低粮食含水量？ .....	6
十、农户储粮如何清除杂质？ .....	8
十一、农户存粮怎样查粮情？ .....	9
十二、集约化大农户如何储粮减损？ .....	11
十三、农村鼠类如何防治？ .....	12
十四、农户长期储藏的粮食有哪些基本要求？ .....	13
十五、新收的潮粮如何应急处理？ .....	13

## 一、农户储粮与国家粮食安全有关吗？

农户储粮是我国粮食安全和食品安全的源头，农户储粮已成为我国粮食储备的重要组成部分，储粮的卫生及品质状况直接关系到我国粮食储备和食品原料的安全，并危及到广大消费者的身体健康。如：粮食发生霉变，不仅数量损失巨大，而且霉变的粮食会产生黄曲霉毒素等强致癌物质，带来很大的食品安全隐患。因此，保持农户储粮品质，减少农户储粮损失，不仅可以增加农户收入，而且关系到国家粮食安全和每个消费者的健康。同时也是贯彻执行党中央提出的“确保国家粮食安全，把中国人的饭碗牢牢端在自己手中”、守住管好“天下粮仓”等重要决策和要求的实际行动。



## 二、为什么要重视农户储粮减损？

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，造成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。



### 三、农户储粮数量有多少？

我国农户存储的粮食虽然分散在一家一户，但总数量非常大。在我国不同区域农户手中的粮食数量不等，绝大多数地区，农户家中都储存有当年足够的口粮，如此估算，农户储粮约占当年粮食总产量的 50% 以上。



### 四、农户储粮的损失高吗？

占中国粮食产量一半以上的农户储粮损失是非常惊人的，据统计，我国农户粮食储藏期间的损失约为 8%-12%，个别地区损失率更高，全国的损失量巨大。因此出现了田间增产、家中储粮减量，粮食增产未增收的状况，不但造成了农户的经济损失，也从源头上影响国家粮食安全。

### 五、农户储粮损失的原因是什么？

在我国广大农村储粮设施较为简陋，农户一般采用简易的储粮装具，如编织袋、砖仓、围席囤、地面散堆或简易玉米栈子等，防潮、防虫、防鼠及密闭性差，时常造成粮食霉变、生虫、鼠食等现象；其次，粮食存放后管理粗放，只有很少一部分的农户能定期检查家庭存粮的品质状况，超过 90% 的农户对家中存放的粮食采取放任的态度；最后，储粮防治手段薄弱。农户们基本上都是靠经验进行粮食的虫、霉、鼠害防治，难以达到理想效果。造成农户储粮损失的直接原因是虫、霉、鼠危害，所占比分别为：虫害 21%、霉害 27%、鼠害 51%。



## 六、农户储粮减损的主要措施有哪些？

针对农户储粮损失的主要原因，减损的有效措施应包括以下几个方面。

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。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，要兼顾装具的美观和移动收藏的方便性。

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。无论采用哪种装具储粮，装粮前均应保证完整、清洁、干燥、无虫。经处理后的装具要尽快装粮，防止再次感染虫害。

三是，高杂质、高水分的粮食，入仓前要处理好。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，粮食在入仓前可采取风扬、过筛的方法将杂质清除干净。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选水泥地面或房顶。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。



四是，整晒后的粮食要尽快入仓，避免粮食吸湿和害虫感染。同时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。

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，加强日常管理。做好粮情的日常检查工作，做到发现问题及时处理，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。

## 七、有农户储粮专用粮仓吗？

农户储粮的巨大损失已引起各级领导及行业管理、科技人员的高度重视，自“十五”、“十一五”、“十二五”的联合攻关，在农户储粮专用仓具和配套技术等方面取得了一批成果，特别是专用储粮装具受到农户的欢迎和好评，为减少农户储粮损失做出了贡献。适合不同地域农户储粮的专用粮仓主要有钢板组合仓和钢网式自然干燥仓等。

**钢板组合仓(简称钢板仓)**。此仓在农户中应用最广，可以镀锌板、彩钢板和镀铝钢板等卷制而成。钢板仓一般设计成多层套叠式(多为3层)，即可方便进粮和仓的移动，又可根据储粮数改变仓容量。仓盖可做平顶也可造成锥顶，仓体接近底部处设有出粮口，可方便出粮。仓的直径在1.1-1.3m，高1.5m左右，仓容量800-1600kg。该仓经济、美观、使用寿命长，容量可调，进出粮方便，能防鼠、防潮，适合储藏安全水分的稻谷、小麦和玉米。



**钢骨架钢网式自然通风干燥仓。**该仓以角钢或型钢为骨架，四周围以钢网，可建成圆形和矩形，适用于东北地区农户高水分玉米穗藏和粒藏。农户收获后可将高水分的玉米装入仓中，在冬春季节利用自然通风降至安全水分，玉米品质远高于经过机械烘干的玉米。仓的尺寸可根据要求的仓容量设计制造，也可以在仓内易发霉处增加垂直与环形水平通风管，并配以小型风机，在需要时采用机械通风，以解决玉米较长期储存的发霉现象。该仓利用自然风源和太阳能进行自然通风干燥，易于安装拆卸，出入粮、移动方便，穗储为主，兼顾粒储。防鼠雀、防霉、防散落，价格低廉，经济实用，使用寿命长，在东北地区应用很广。



## 八、农户安全储粮如何防虫治虫？

农户储粮要加强害虫预防措施，提倡以防为主。主要措施包括：粮食入仓前必须做好清仓消毒工作，以防害虫尸体残躯和蛹附着仓内壁，造成害虫的大量繁殖，给粮食的安全储藏带来隐患；储粮装具应利于防止外来害虫的侵入；做好粮食周围的清洁工作，切断害虫传播的途径，杜绝安全隐患。

农户储粮中的主要害虫有玉米象、赤拟谷盗、谷蠹、麦蛾等，还有其它数十种常见的储粮昆虫及储粮螨类。若发现储粮生虫，应及时采取措施进行处理。处理方法根据季节和具体储粮条件尽可能采取物理杀虫方法，如：日晒、冷冻、压盖、过筛等，确保安全。



日晒杀虫宜在夏季高温季节采用，晒场最好是水泥面。如果天气允许，可连续曝晒 2~3 天，一般情况下温度 50℃ 左右持续 2~4 小时，即可将害虫全部杀死，但晚上应将粮食盖好，以免吸潮。一定注意稻谷不能采用日光暴晒，以免影响品质。在寒冷季节，可采用室外薄摊冷冻的方法杀虫。在早春、晚秋、初冬的低温季节，结合晾晒粮食，选择合适筛孔的筛子，在空旷的场地进行生虫粮食的筛虫处理，可以有效除虫。压盖粮面也可用来防治蛾类（主要是麦蛾）成虫。

## 九、农户储粮如何减低粮食含水量

粮食在收获后应及时进行干燥处理，降低粮食含水量，避免粮食发热、发芽和霉变造成的损失。

### 1. 北方地区玉米

北方地区玉米收获后的水分多在 25%~30% 左右，脱粒时间一般在 11 月份。这样高水分的玉米必须进行降水干燥处理，通常的干燥方法有以下两种：

**玉米穗储自然通风干燥仓降水。**将收获后的高水分玉米穗装入自然通风干燥机具（钢骨架钢网式自然通风干燥仓或玉米楼子、玉米栈子）中，利用北方冬季自然低温、风力和太阳能，经过一个冬季的自然通风干燥降水，达到安全储藏水分。注意需要将玉米穗苞叶去除干净后再装入器具中储存。经该仓干燥后的玉米色泽好，质量优、损失小。





**烘干机机械干燥降水。**将脱粒后的高水分玉米，通过小型连续式干燥机或批式循环干燥机烘干至安全储藏水分。



## 2. 华北地区小麦、玉米降水措施

主要是自然晾晒降水。华北地区一般气候比较干燥，特别是在小麦收获的高温季节，空气的相对湿度低，此时雨水也较少，所以多数情况下靠日晒可以将小麦的水分降至安全水分。选择晴天或少云，温度高、湿度低，空气干燥天气，将高水分粮食出仓摊晾。一般选择在上午气温升高的十点钟左右摊晾效果最佳。同时薄摊勤翻，向阳起垄，增大粮食摊晒面积，可提高降水效果。收粮入仓时间不能过晚，最好在下午四点左右粮温比较高时完成。



### 3. 长江流域稻谷的降水

长江流域温度高、湿度大，给粮食的降水带来一定的困难。晾晒降水是最经济的方式，晾晒时需注意稻谷耐高温性差，要避免烈日下高温暴晒，以免增加爆腰粒，加工成大米后碎米多，品质下降。但遇到阴雨连绵天气时，可在稻谷入仓前拌入食品级防霉剂缓解发霉现象，并可购置加装通风装置的钢板组合仓，入仓后打开仓盖，机械通风，可有效降低稻谷水分，防止稻谷水分高容易发芽、生霉，确保储粮安全。



## 十、农户储粮如何清除杂质？

粮食在收获时夹带的秸秆、灰尘、碎粒等杂质在粮食中容易生虫、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。风扬、风车、过筛等粮食除杂方法是农户粮食清理的常用传统方法。

**风扬**

可除去与粮食轻重不同的害虫、糠壳、秸秆、瘪粒、杂草种子、砂石等杂质。风扬可用人力,也可用机械。

**风车**

在粮粒与杂质通过风车的时候,由于比重和形状不同,在风力的作用下,比重轻的害虫、尘杂和比重大的粮粒分离。

**过筛**

利用粮粒与杂质大小形状不同的特点,选用适当大小的筛孔可将粮粒与杂质分离。

## 十一、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，可以用牙咬的方法，齿感较硬、费劲、咬断时声音清脆响亮、粮粒断面整齐，说明水分符合要求。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。



## 十二、集约化大农户如何储粮减损？

大农户储存的粮食数量较多，管理不善损失更大。收获后应及时干燥入仓储藏。不能及时干燥入仓的，也应尽可能采用科学储粮技术进行短期暂时储存。

### 1. 大仓容钢骨架金属网玉米穗仓

在东北地区新收获高水分玉米穗（水分含量 28% 以下）可采用大仓容钢骨架金属网玉米穗仓（仓容 150 立方米）直接入仓储藏，利用冬、春季低温条件进行自然通风降水，到第二年 5 月份左右降至安全水分，能够低成本实现玉米穗安全储存。注意储粮仓基础应平整、牢固；粮仓应安装在通风良好处；在庭院安装方向应垂直于住房或远离住房 1.5 米以上。如果新收获玉米穗水分高达 30% 左右，可采用金属网钢骨架玉米穗短期储存仓（仓容 35 立方米）进行短期储藏（自收获后 3 个月以内），能够低成本实现玉米穗短期安全储存。目前该仓有多种结构、仓容和设计形式，可根据实际应用需求选购。



## 2. 大农户钢板仓

可采用双面热镀锌钢板和普通钢板制造，工艺分为装配式波纹钢板仓和焊接式普通钢板仓。该仓结构坚固寿命长，并配套进出仓、清理、测温、测湿、取样、通风、熏蒸等储粮装备，机械化程度高，粮食安全损失小，仓容可根据要求制造，一般在 20-100 吨。适合于种粮大户和合作组织的粮食收购和储藏，可用于储藏安全水分的稻谷、小麦和玉米，且杂质控制在 1% 以内才能装仓。



## 十三、农村鼠类如何防治？

鼠类的适应性很强，从农村到城镇都有鼠类的活动。它不但偷吃粮食，咬坏家具、衣物、咬断电线等，而且还传播鼠疫、流行性出血热等多种传染病。鼠害也是造成农户储粮损失的主要原因，因此防治鼠害也是农户储粮减损的一项重要工作。鼠害防治措施主要包括：经常清除杂物，搞好室内外卫生。把室内外鼠洞堵死、墙根压实，使老鼠无藏身之地，才易被发现并便于捕杀；查鼠洞，摸清老鼠常走的鼠道和活动场所，为下毒饵、放捕鼠器提供线索；保管好食物，断绝鼠粮，清除垃圾，迫使老鼠食诱饵；用特制捕鼠用具如防鼠板、捕鼠笼、鼠夹、电猫、粘鼠胶等诱捕。要勤查捕鼠器械，保持捕鼠器械干净、无异味；最后要特别提醒，如果用鼠药灭鼠，一定要购买国家规定允许使用的鼠药，以免造成安全隐患。



## 十四、农户长期储藏的粮食有哪些基本要求？

要保证粮食长期安全储藏，不生虫、不发霉，待储藏的粮食必须做到“干、饱、净”。

- **干** 刚收获的粮食含水量较高，一定要把粮食晒干之后再储藏。
- **饱** 粮食的籽粒充分成熟、饱满、完整。未熟粒、干瘪粒、破碎粒越少越好。
- **净** 杂质少。可用手工、风车、过筛、风扬等方法，除去粮食中的泥块、瓦砾、瘪谷、秸秆、稻壳、玉米芯、草籽等杂物。杂质含量降至 1% 以下。

## 十五、新收的潮粮如何应急处理？

如果新收的粮食潮湿，恰遇阴雨天无法晾晒，又没有粮食降水设施设备，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风扇的房间，利用空调和电风扇降温降水后，用塑料薄膜覆盖粮堆，待天气晴朗后，拉到场院晾晒、干燥降水即可短期保证粮食安全。



12325全国粮食和物资储备监管热线