

社队粮食保管常识

李庆龙



农业出版社

社队粮食保管常识

李庆龙

农业出版社

驻队粮食保管常识

李庆龙

农业出版社出版 (北京朝内大街130号)

新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本 4.75印张 98千字
1982年9月第1版 1982年9月北京第1次印刷
印数 1—30,500册

统一书号 4144·426 定价 0.40元

前 言

粮食保管工作是一项很具体、很细致的工作，也是一项科学工作。除了国家粮食部门保管一定数量的粮食外，约占全国粮食总产量70%左右的粮食都贮存在农村社队和社员家庭中。随着农业生产的发展，社队粮食的贮存量越来越多，粮食保管的任务越来越大。但是，目前我国社队粮食的保管，无论是仓库条件，还是保管技术，都还处于比较落后的状态。特别是对大批粮食的长期保管还缺乏经验，也缺少一些必需的技术措施。因此，损失比较严重。

为了帮助社队搞好粮食保管工作，作者根据自己在国家粮食部门从事粮食保管工作的体会，以及手头所掌握的资料编写了这本《社队粮食保管常识》。本着内容力求实用的原则，对粮仓的建设与改造；虫、霉、鼠害的防治；贮粮管理；主要粮食及种子的具体保管方法等方面，进行了较系统的介绍。同时，也介绍了一些与保管有关的基本理论与常识。既总结了一些我国农村保管粮食的经验，也介绍了一些粮食部门使用的，又适合社队采用的比较先进的保管方法，还介绍了一些便于农村采用的国内外粮食保管科研工作的先进成果。在内容的安排上，尽可能照顾到南方、北方的地区性特点，同时也考虑了社员家庭保管粮食的需要。但是，由于各

地气候环境的差异，粮食品种及保管条件的不同，选用这些方法的时候，要根据当地具体情况，因地制宜，灵活掌握。

本书编写过程中，得到了华中农学院姚康教授、郑州粮食学院周景星副教授的鼓励和指导，书稿完成后又承他们详细审阅。武汉粮食工业学院高秀峰同志为本书绘制插图，柯惠玲同志则在多方面给予了帮助。在此向他们深致谢忱。

由于作者水平所限，掌握的资料不多，深入实际不够，书中缺点和错误一定不少，欢迎读者批评指正。

李庆龙

一九八一年十月

目 录

前 言

一、社队粮食保管的重要意义	1
(一) “不生产的增产”	1
(二) 保障健康, 发展生产	2
(三) 增加收入, 支援“四化”	2
二、如何建好社队粮仓	4
(一) 粮仓应该具备的基本条件	4
(二) 粮仓建设须知	6
(三) 旧仓改造措施	16
(四) 粮仓的使用与保养	20
三、粮食的生命活动	23
(一) 粮堆是一个复杂的生态“社会”	23
(二) 粮食的生理后熟	24
(三) 粮食的呼吸作用	25
(四) 粮食生芽	28
(五) 粮食陈化	29
四、粮食微生物	31
(一) 庞大的微生物“家族”	31
(二) 与人争食的霉菌	35
(三) 毒从何来	38
五、粮食的发热与霉变	45
(一) 粮食发热	45
(二) 粮食霉变	46
(三) 发热霉变对粮食品质的影响	48
(四) 粮食发热霉变的预防与处理	49

六、粮仓害虫防治	52
(一) 粮仓害虫的来历	52
(二) 粮仓中常见的害虫	53
(三) 天敌	62
(四) 怎样预防粮食生虫	64
(五) 处理虫粮的方法	66
(六) 其他防治方法	84
七、鼠害防治	87
(一) 老鼠的种类、生活习性与危害	87
(二) 预防老鼠的方法	89
(三) 杀灭老鼠的方法	90
八、社队应建立哪些保粮制度	96
(一) 岗位责任制	96
(二) 粮情检查制度	96
(三) 安全保卫制度	107
(四) 开展“四无”粮仓活动	109
九、主要粮食的保管方法	112
(一) 稻谷	112
(二) 小麦	115
(三) 玉米	118
(四) 高粱	122
(五) 谷子	123
(六) 莠麦	124
(七) 大豆	125
(八) 油菜籽	127
(九) 马铃薯	129
(十) 甘薯	132
(十一) 种子粮	137
(十二) 油品	142

一、社队粮食保管的重要意义

(一) “不生产的增产”

发展农业生产，科学种田，多打粮食，是田间的增产。把收获的粮食保管好，不使霉烂变质，不让害虫蛀蚀，减少损失，从某种意义上讲这也是一种增产，这是“不生产的增产”。

粮食在保管过程中的损失是非常惊人的。据联合国粮农组织估计，最近几年，全世界每年因虫、霉、鼠害损失的粮食近6千万吨，占全部贮粮的10%左右，其中虫害损失占4%，鼠害与霉烂损失各占3%，一些第三世界国家的贮粮损失高达20—30%。据调查，我国农村社队的贮粮损失一般为10%，有的地方达15—20%，个别社队甚至有全仓烂光的现象。

值得注意的是，粮食在田间的减产很易引起人们注意，但在保管过程中所造成的损失却往往被人们所忽视。有人说：“要靠老天收，不怕鼠雀吃。”这种思想是要不得的。在思想上轻视粮食保管工作的重要意义，就不可能在行动上采取有效的措施，结果往往造成粮食严重的损失。如果能把我国农村社队集体粮和社员家庭贮粮的保管损耗减少5—8%（只要做好工作，科学保粮，这是完全可以做到的），全国每

年将要少损失上百亿斤粮食，这该是多么可喜的事呀！这难道不是“不生产的增产”吗？

（二）保障健康，发展生产

粮食是人们的主食，人体所需要的蛋白质、碳水化合物、脂肪、维生素、矿物质等营养成分，主要都来自粮食。把粮食保管好，保持粮食中各种营养成分不分解、不变质、不污染毒素，让社员群众经常吃到新鲜、干净、营养丰富的粮食，就可保障身体健康。否则，如果让粮食发热霉变，害虫蛀蚀，老鼠危害，不仅造成粮食数量上的减少，而且营养价值大大下降。特别是发热霉变的粮食，营养品质低劣，按正常用量进食，往往不能满足人体的需要，而且食味变差，很不受人欢迎。有的甚至产生毒素，影响人体健康。老鼠、害虫还能传播疾病。

保管好粮食也是进一步发展生产的需要。口粮、种子粮、饲料粮都是发展生产所不可缺少的，尤其是种子粮对发展生产的关系最大。虽然有好的种子，但如果保管不好，降低了种子的发芽力，播种后不仅会浪费粮食，还会严重地影响产量。

（三）增加收入，支援“四化”

保管好粮食，减少损失，就是相应地增加了社员群众的收入。此外，国家收购粮食，实行“依质论价”的政策。粮食的质量好，等级就高，就可以得到好的价钱，各种粮食的等级差价一般为每斤4—5厘。如果收获整理或保管不好，使粮食的质量降低一个等级，每万斤粮食就要少卖40—50元。相反，粮食在收获时晒干扬净，努力提高粮食质量。保管时

采用科学的保管方法，精心管理，保持粮食的质量不下降。这样在卖给国家的时候，就可以得到好的价钱，也是增加了社员群众的收入。

社队把粮食保管好了，就可以为国家提供更多、更好的粮食，支援“四化”建设。社队粮食保管是国家粮食保管的基础，只有社队卖给国家的粮食质量好，国家粮食仓库才能安全保管粮食，随时供应军需民用。如果社队卖给国家的粮食质量差，或者是已经发热霉变的粮食，那么，国家粮食仓库无论采用何种先进的保管方法，也不能使已经变坏的粮食再变好了。

二、如何建好社队粮仓

(一) 粮仓应该具备的基本条件

粮食仓库是存放粮食的场所，仓库条件的好坏，直接影响贮粮的安全。怎样的粮仓才能安全保管粮食呢？一般说来，应该具备以下五个基本条件：

1. 能防潮 粮食具有较强的吸湿性，能吸收潮湿空气中的水分，也能吸收与它相接触的潮湿物体中的水分，使本身的含水量增加，以致引起发热霉变。粮仓中最易返潮的部位是墙根和地坪，仓底如果没有做防潮层，装粮时要铺设防潮材料。社队常用的防潮材料有麦秸、稻草、稻糠、苇席等。铺垫的厚度根据地面返潮的程度来决定，一般铺 15—30 厘米，墙根及四角处要比中间铺得厚些，在铺垫物的上面再铺一、二层苇席，防止粮食漏入铺垫物中不便清理。

屋面渗漏也是使粮食受潮的原因之一。因此，仓顶要有合适的泻水坡度，屋檐要有一定的宽度，避免雨水淋湿墙壁或渗入仓内。有的仓库小雨不漏，暴雨漏；有的仓库暴雨不漏，但在阴雨连绵时渗漏。因此，粮食入仓前后要随时仔细检查，及时修补渗漏的地方，更换破损的屋瓦。

2. 能隔热 粮食在低温条件下，容易保管，温度高时，易生虫长霉。在一般情况下，大气的温度影响仓内温度，仓

内的温度又影响粮食温度。秋冬季节，粮食的温度随着大气温度的下降而下降；春夏季节，粮食的温度又随着大气温度的上升而上升。如果粮仓能隔热，在高温季节就能减少气温对粮温的影响，使粮食保持相对的低温，增加贮粮的稳定性。

屋顶是给仓内传热的主要途径，要使仓库能隔热，屋面要铺设隔热材料，仓墙要尽可能厚一点。一般土坯墙比砖墙隔热性能好，石砌墙比土坯墙隔热性能好。如果在仓墙外表刷一层石灰，可以减少太阳的辐射热。在仓库四周栽上干高冠大的树木，可以起到遮阴作用，也可减少太阳的辐射热。但是，在屋顶铺设沥青或油毡，或者用油毡密封门窗孔道，不仅起不到隔热作用，反而因沥青和油毡吸热，还会增高粮食温度。

3. 既利通风又便密闭 通风利于散热，降低贮粮温度。密闭便于防止外界高温的影响，保持贮粮的低温状态。在需要通风的时候，粮仓应该通风良好；在需要密闭的时候，应该密闭严密。否则，冬天不能把粮食温度降下来，或者虽然使粮温降下来了，但夏天却不能使粮食保持低温。通风和密闭性能不好的仓库，也不便于采用其他较科学的保管方法。

要使粮仓既利通风又便密闭，要求门窗的设置及屋顶的结构要合理。门窗要两边对开，屋顶结构要要紧，屋檐与墙顶的结合处要堵死，不留缝隙，有条件的可在仓内架设顶棚。做到门窗关闭时，密封效果好，空气不易进出；一旦门窗开启，又便于空气对流。单面开设门窗，不利通风。屋顶设排气孔，不便密闭。

4. 能防虫防鼠 害虫喜钻缝隙，老鼠爱打孔洞。因此要

求粮仓的地坪、仓墙、梁柱、顶棚等都要平整光滑，严密无缝，让各种害虫无潜藏的地方。如有孔洞要用灰砂堵死。仓墙要实砌，不要空砌，防止老鼠打洞。

5. 坚固耐用 粮食装入仓库，仓墙阻挡粮食向四面流散，粮堆对仓墙就要产生一个推力，这个推力就是侧压力。粮食堆得越高，产生的侧压力越大。如果仓墙不坚固，或者厚度不够的话，装粮之后，由于侧压力的作用，就会发生倒塌事故。不同种类的粮食，对仓墙侧压力的大小各不一样，稻谷、蚕豆、小麦、大麦、荞麦、玉米等粮食的侧压力较小，油菜籽、小米、大米、芝麻、大豆、豌豆等粮食的侧压力较大。因此，粮仓与一般房屋不同，要有较厚的仓墙，而且要坚实稳固。装粮时要根据粮食品种的不同，确定不同的堆粮高度，不可盲目堆高。此外，仓库的地基、梁柱、屋架等结构都要坚固耐用，能抗大风、雨雪及一般地震的袭击。平时要经常检查仓房结构，如有松动、裂缝等现象要及时修复。

（二）粮仓建设须知

随着农业生产的发展，社队贮粮日益增加，兴建质量较好的粮仓已是当务之急。社队建仓应根据各地的具体条件，因地制宜，就地取材，尽量满足粮仓应该具备的基本条件。

1. 仓址选择 为了保证贮粮安全，应选择地下水位低、地基高燥、土质坚硬均匀、通风良好、四周排水畅通的地方建造粮仓。

建仓之前，应对地势、地基进行必要的探查。地势如果低洼，积水难以排除，容易侵蚀仓房的基础，如遇暴雨还可能使仓房受淹。地下水位高，仓内地坪容易返潮，对安全贮

粮不利。水网地区建仓,应适当加高仓内地坪和勒脚的高度。地基土质如果松软,或者地下有空洞、旧河道或回填土,易发生受压不均下沉,引起仓房倾斜或倒塌。因此必须仔细探查,并应考虑风向、雨雪及山洪等各种因素的影响,综合进行科学的分析。同时要考虑便于管理,交通方便,并尽可能不占用耕地。

2. 仓型与施工方法 适合社队采用的仓型有房式仓、土圆仓、窑洞仓等几种。

(1) 房式仓:是社队普遍采用的仓型,根据地区的不同,形式多种多样,外形一般都与当地群众的住房相似,一般比住房高大一些。各种类型的房式仓结构基本相似,都由基础、勒脚、仓墙、屋架、屋面几部分组成(图1)。

砌筑基础之前,要先挖槽。基础挖槽时应避免雨水冲灌,如遇雨天,最好不要一次挖到底,预留20—30厘米,待进行下一步工程时,临时再挖通。挖基如遇松土层时,要挖至硬底,再回填土并分层夯实。遇空洞同样处理。槽宽应比基础宽度大20厘米左右,深度应根据基础的高度与基础垫层的厚度而定。挖槽完毕应将槽底夯实,或做40—50厘米厚的基础垫层。基础垫层可用粗砂分层夯实,也可做成灰土垫层,即用挖槽的土与石灰按7:3的比例拌合,经喷水湿润后,填入槽内分层夯实。每层铺15—25厘米,夯实后为10—15厘米,共做2—3层,然后再砌基础。

基础的宽度,一般大于仓墙厚度的一倍,如墙厚37厘米,基础宽度应为74厘米。如遇土质坚硬均匀的地方,基础宽度可适当缩小,但至少也要大于仓墙厚度的一半。基础高

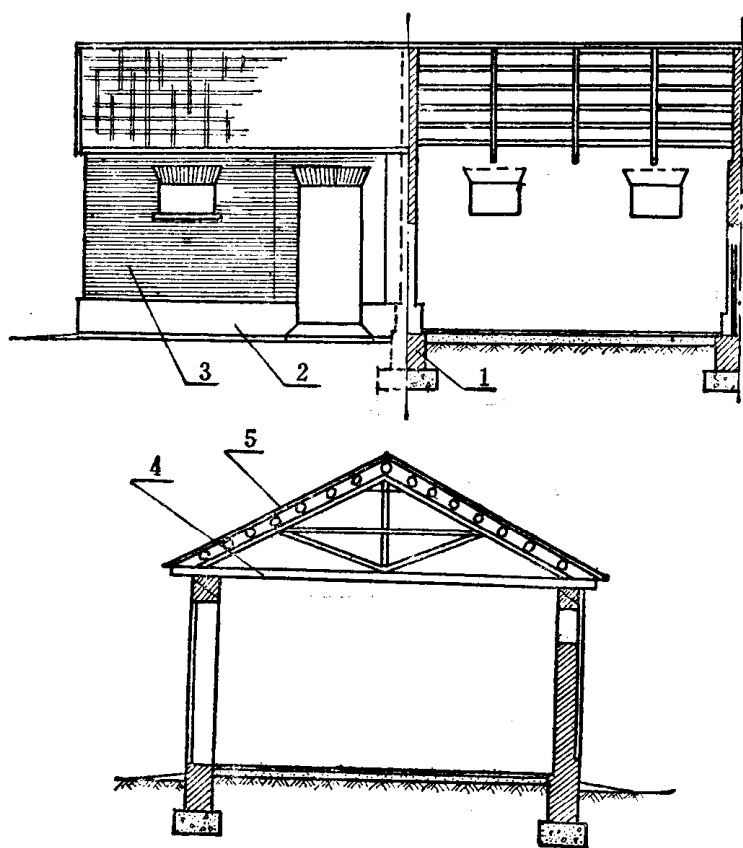


图1 房式仓的一般结构

1.基础 2.勒脚 3.仓墙 4.屋架 5.屋面

度可按当地习惯处理，一般在60厘米左右。基础最好用块石砌筑，灰浆用石灰砂浆或水泥砂浆都可。砌筑时应采用铺浆法，不宜采用灌浆法。石块要上下错缝，内外搭接，分层平砌卧放，不宜采用外面侧立石块，中间填心的砌筑方法。

基础之上做勒脚，高度一般为30—50厘米，上表面可

与仓内地坪取平，也可适当高出仓内地坪，宽度可按仓墙宽度每边宽出 3—5 厘米。勒脚最好用块石砌筑，也可用砖砌筑，但遇酸性或碱性较强的地基时，不宜采用砖砌勒脚。

仓墙可用砖石砌成，也可用土坯砌成，厚度比住房要大，一般不得小于 37—50 厘米。屋架大多为木结构，有条件的地方也可使用钢屋架。屋面可做成小青瓦屋面或机制瓦屋面，也可做成草泥屋面。其施工方法均与住房相同。

房式仓承重及受力结构一般较好，但地坪应做防潮层，仓墙、屋面的结构要严紧，否则将影响仓库的防潮、隔热、通风与密闭性能。

(2) 土圆仓：土圆仓是一种以粘土和草为主要材料建成的圆形粮仓（图 2），特别适合于北方雨水较少的地区使用。它结构简单，施工方便，取材容易，造价低廉，贮粮性能较好。但隔热性能较差，粮食进出不太方便。社队建土圆仓一般取内径 3—5 米，仓墙厚 15 厘米左右，檐口距仓内地坪 3—3.5 米，仓内堆粮高度为 2—2.5 米，仓容 2—10 万斤。

适用于建造土圆仓的草料品种很多，如稻草、谷草、麦草、茅草、芦苇等，可根据各地原料情况选用。粘土要求粘性强，含砂量不超过 5%，无瓦砾、玻璃碎块及草根等杂物。这种粘土用手摸感觉细腻润滑，和水可以搓成很细的泥条，弯曲成圈时不断裂。粘土在使用前应先捣碎，然后加水浸泡 1—2 天，泡透后踩熟拌成泥浆，以便做草泥把。泥浆中不能含生土，稀稠要适当。淤泥类黑土、砂质土、盐碱土不适合建土圆仓。

草泥把的做法是：取一把干草料，将根部蹬齐分成两半，

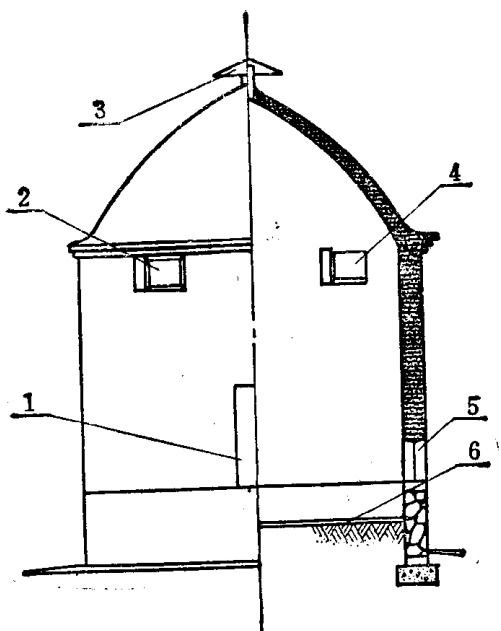


图2 土圆仓的一般结构

1.仓门 2.进粮口 3.通风帽 4.通风窗 5.出粮口 6.仓内地坪

根部反向错开互相搭接，搭接的长度占草料长度的三分之二左右。再将搭接好的草料摊开平铺在拌好的泥浆中，用手抹匀泥浆，使每根草都沾上泥。然后把草料拧合在一起，用手捋除草料上多余的泥浆，做成两头细中间粗，直径五厘米左右的草泥把。

土圆仓的仓墙是用草泥把垒成，方法和燕子垒窝一样，可直把平铺，也可交叉垒法（图3）。但要分层垒筑，每垒一层要待其五成干之后才可垒上层。一次垒筑过高，墙体未干，会因受压变形，甚至倒塌。每天垒筑的高度视天气而定，