

# 粮食保管知识

定西专区财政贸易干部学校编



甘肃人民出版社

糧食是“寶中之寶”，把糧食保管好，對保證城鄉人民口糧，支援工農業生產和建設，有着重大的意義。

解放前，在反動政府的長期統治下，由於封建的土地所有制，百分之五十、六十、七十甚至八十的糧食，為封建地主所榨取，成為奸商投機搗把的對象。國民黨、地主、奸商、高利貸者，狼狽為奸，操縱糧食，囤積居奇，根本談不上糧食保管；而農民又沒有糧食可以保管。

中華人民共和國成立後，黨和政府一方面從發展生產入手，增產糧食；一方面從糧食的購、銷、調運、價格等方面入手，統一了全國的糧食購銷工作，根本改變了國民黨反動統治時期那種糧價天天上漲、勞動人民和欠收地區人民得不到糧食的狀況。保證了廣大人民對口糧的需要。

黨和國家的糧食統購統銷政策，不但全面保證了城鄉人民的吃糧，而且促進了工農業生產的不斷躍進。黨的八屆八中全會號召我們“在厲行增產的同時，必須厲行節約”，要求我們“普遍注意把糧食管好”。因此，做好糧食保管工作，對增產節約的貢獻很大，對支援社會主義建設也有重要的意義。

當此舉國人民鬥志昂揚，意氣奮發，高舉總路綫、大躍進、人民公社的光輝旗幟，大鼓干劲，力爭上游，轟轟烈烈地开展起增產節約運動的時候，我們編寫這本“糧食保管知

識”，幫助糧食工作的同志，共同做好黨和人民交給的光榮任務——糧食保管工作。這是我們的衷心願望。

但是，我們的知識有限，書中有缺點和錯誤是難免的，希望讀者批評和指正。

編者

1959年11月

# 目 录

第一章	糧食品質檢驗的概念	( 1 )
第一節	什么叫糧食品質檢驗	( 1 )
第二節	为什么要进行糧食檢驗	( 1 )
第三節	糧食檢驗員的取責	( 3 )
第二章	糧食样品的采取	( 6 )
第一節	糧食样品及其数量	( 6 )
第二節	采取原始样品的器具和使用方法	( 7 )
第三節	原始样品的采取	( 8 )
第三章	糧食品質的檢驗方法	( 10 )
第一節	感官檢驗	( 11 )
第二節	仪器檢驗	( 18 )
第四章	糧食保管的基本知識	( 38 )
第一節	什么是糧食	( 38 )
第二節	糧食的呼吸作用	( 40 )
第三節	糧食收获后的后熟作用	( 42 )
第四節	糧食的吸附性及平衡水分	( 43 )
第五節	糧食与外界的关系	( 45 )
第六節	構成生物体的基本單位——細胞	( 46 )
第七節	糧食的發热	( 49 )
第五章	糧食保管的方法	( 51 )
第一節	温 度	( 51 )

第二節	湿 度	( 53 )
第三節	温湿度的测量方法	( 56 )
第四節	粮食温度与水分的关系	( 59 )
第五節	几种主要粮食的变化特征和保管方法	( 60 )
第六節	通風密閉	( 64 )
第六章	粮食的病害及其防治办法	( 69 )
第一節	粮食的病源——微生物	( 69 )
第二節	微生物在粮食保管过程中对粮食的危害	( 70 )
第三節	粮食在保管中病害的防治	( 75 )
第七章	倉庫害虫及其防治方法	( 77 )
第八章	几种常用的藥剂	( 86 )
第九章	进一步貫徹“防治并举，以防为主”的保粮方針	( 88 )
編后記		

# 第一章 糧食品質檢驗的概念

## 第一節 什么叫糧食品質檢驗

糧食品質檢驗就是根據國家規定的糧食檢驗標準，通過一定的科學方法確定糧食品質干、濕、髒、淨等優劣程度的工作，簡稱糧食品質檢驗。糧食在生長上受土壤、氣候、病蟲害、自然災害，以及種植技術方法等的影響，使糧食質量形成有好有壞。因此，必須通過糧食檢驗才能確定優劣。為了研究方便起見，先弄清糧種、品種和品質的區分。

所謂糧種，是指糧食的种类而言，如：大米、小米、大麥、小麥、豌豆、扁豆、青稞、糜子、谷子、包谷、蕎麥、甜蕎、苦蕎、高粱、蚕豆、大豆（黃豆）等都是。

所謂品種，是在同種糧食間，因色澤、形狀、成分、生長習性、栽培季節等不同而分成好多類，這些不同的類，便稱為該種糧食的品種。象小麥，就有春麥、冬麥、96號小麥、碧瑪一號小麥、紅芒麥、白芒麥等等。

所謂品質，就是綜合糧食的各种性質，稱為糧食的品質。如糧食水分小、容重大、出粉率高、營養價值高、易于保管的，其品質便好，反之，品質便劣。

糧食的品質檢驗，一般是感官檢驗，條件較好的地方，還採用物理檢驗和化學檢驗等。

## 第二節 为什么要进行糧食檢驗

為了掌握糧食的水分含量，雜質含量，糧粒飽滿與否等

情况，以达到依質論价，分等保管，安全儲存，提高出粉(米)率的目的。國家糧食倉庫必須按規定标准在入庫时进行認真細致的檢驗。入庫后亦必須經常进行檢驗，以掌握糧食儲存期間的变化情况，达到安全保管。國家糧食機構，还应以此协助人民公社和生產隊，进行糧食儲存前后的檢驗工作。

糧食檢驗工作是作好糧食保管工作的根本保證，是一項艱巨、复雜、細致的工作。檢驗的目的主要在于：

一、糧食檢驗是正确貫徹糧食价格政策的首要工作。价格政策是國家重要的經濟政策。价格政策是有目的地有計劃的一种經濟活动。在社会主义制度下，是党和政府根据社会主义基本經濟規律和國民經濟有計劃(按比例)發展的規律的要求，自覺地限制和利用价值規律的作用，來为社会謀福利的一种重要手段。价格政策貫徹的正确与否，关系着社会主义建設和社会主义工業化，关系着工農聯盟的巩固和農業生產的發展，它关系到人民生活等方面的重大問題。因此，我們在收購糧食时，只有經過檢驗正确分等后，才能正确貫徹“优糧优价，次糧次价”的价格政策。才可作到优糧給好价，次糧給低价。这样对國家对農民都有好处。

二、糧食檢驗是決定糧食保管安全与否的基本環節。糧食是有机物，它在儲存期間还进行着各种生活过程。用同样的保管方法，在同样的儲存条件下，保管不同質量的糧食，会有不同的变化，水分大的糧食易于發霉變質，原來感染过病虫害的糧食，易于生虫等。因此，在糧食的入庫檢驗时，应分开水分的大小，質量的好坏，有无病虫的感染等类别，分等保管。

所謂分等保管，是用感官鑒定的方法或科学仪器分析糧食品質，根据其品質优劣，如按糧食的水分、雜質、新陳、

好坏等不同情况分别保管，这就是目前我們所称的分等保管。其目的便于經營管理，即便于檢驗方便，选留优良品种，專門保管推广。可按品質好坏，分別加工，提高粉率粉質。在國際市場上还可以提高我們的國際地位和國際貿易信譽，換回更多的建設物資，加速建設速度。

三、粮食檢驗对人民的身体健康有密切的关系。人类生活离不开食物，人类生命的維持必須經常供給食物，在食物中以粮食为主。粮食与其他生物一样，有蛋白質、脂肪、淀粉、礦物質、維生素等等各种营养素。这些营养素是补偿人在生長發育、劳动、工作中的消費。粮食檢驗工作的重要，不僅在于了解粮食中有益于人身健康的营养素，而且特別还要了解粮食中是否含有对人身健康有害的东西，諸如米粒間的細砂，面粉中的磁性金屬，以及病虫菌害等。这就必須經過檢驗，避免这些有害的东西入庫，以保障人民身体健康。

### 第三節 粮食檢驗員的職責

我國地区遼闊，粮食种类繁多，气候冷热差別很大，粮食种植和收割的时间不同，質量也就不同。因此，粮食檢驗人員責任就更为繁重，要認真細致的做好，不能有任何草率从事的現象。为此，粮食檢驗員必須做好以下工作：

一、粮食入庫前的檢驗工作是和千百万群众打交道的作。在群众面前檢驗粮食，首先，必須坚定为人民服务的立場观点；其次，要正确地适用檢驗粮食的經驗和技術；最后，还要具备不驕不躁，实事求是的态度。

二、要做宣傳粮食政策的宣傳員。粮食入庫前的檢驗工作，关系着党和群众的关系問題。因檢驗工作經常接触群众，这是宣傳粮食政策的好机会，檢驗人員应当担起这个光荣的



任务，大力向群众讲解政策，以便更快更好的开展粮食工作。如果认为公社化了，不需要检验员宣传粮食政策了，这种说法是片面的。

三、要深入实际，调查掌握粮食情况。作好粮食检验工作，必须对当地的粮食品种、色泽、粒形、特性等具备基本知识；对历年粮食水分与粮粒的饱满程度与病菌的感染情况，亦应全部掌握。这样，才能把粮食检验工作作好。办法就是深入调查研究，刻苦钻研，分析总结。更重要的是在实际工作中去锻炼，向有经验的保管员学习，向群众学习。尤其在缺乏仪器的条件下，一般用感官检验，调查研究，掌握实际情况，就显得更重要了。

四、要与同时进行的各项业务工作密切配合。粮食检验工作是粮食保管工作的重要环节。与粮食检验工作同时进行的有过秤、划码、结算、付款、填发收据等工作，检验人员不仅要做好本身工作，而且还要尊重别人的工作，取得密切的联系，互相配合协作，达到粮食出入库检验工作多快好省的目的。

五、掌握验粮技术和政策，并要以事实说服群众。凡送到国家粮食仓库的粮食，都要经过检验人员进行验收。因此，验收人员要技术熟练，实事求是，自己能够确定等级的，就确定下来，不能的可与其他检验人员共同研究决定，防止偏差。如粮质不好，需要退回的，一定要向群众耐心解释，说明道理，杜绝耍私情、讲面子、营私舞弊作风和争吵现象。为了避免粮质过差退回的现象，除平时进行共产主义思想教育外，应在入库之前大力宣传“优粮优价，次粮次价”的价格政策，使坏粮不出社，不出队，不出村。有许多仓库已开展了到社验质的工作，这是防止验收不上而退回的最好

办法，可大力提倡。除此，驗收过程中，要組織群众按程序驗收，防止混乱，以提高工作效率。

六、正确的驗質方法，应当是采用群众路綫的方法。所謂群众路綫的驗質方法，就是在征購工作中向公社傳授驗質技術，擺出糧食样品，按照國家規定的質量标准，邀請交糧單位派代表參加進行民主評議，驗質定等。这样就可以避免高一眼，低一眼的偏向，做到公平合理，正确貫徹政策。

七、重視糧食入庫后的檢驗工作。糧食經過入庫前的檢驗后，应根据糧食的品种、質量、有无病虫害等类别分庫保管。在保存期間，要經常進行檢驗，查看其糧温的高低，水分的大小，有无病虫害，倉庫是否漏雨等情况，一旦發現問題，必須立即解决，嚴防造成損失。

八、在糧食的檢驗工作中，同样要开展增產節約运动，在不影响糧食檢驗工作的前提下，尽量節約費用。

九、培訓公社的糧食保管員。人民公社的糧食保管部門，这是保管糧食的基本單位。人民公社的糧食保管員，必須加强政治和技術學習，必須懂得：質量不高、水分大、雜質多的糧食，在儲存期間易生毛病，及其对國家的損害性。从而能自覺地保證公購糧的标准；也能夠对公社的糧食加强管理。对他們在保糧方面好的土办法，國家糧食保管人員应虛心學習。反对那种只知自己高和只相信書本知識，不相信群众实际知識的驕傲自滿情緒和教条主义作風；樹立理論联系实际，向群众學習的作風。只有这样，才能把糧食檢驗工作做好。

为了推动糧食工作的大躍进，应积极开展以“三准”“三快”“三省”为中心內容的驗質紅旗競賽运动。

三准：扦样标记准，檢驗評級准，計算簽證准。

三快：扦样驗質快，計算簽證快，處理問題快。

三省：省儀器，省人力，省經費。

## 第二章 糧食樣品的採取

糧食質量的好壞，是根據檢驗結果而決定的，但一批糧食的数量很多，不能全部通過檢驗來決定其品質的好壞。因此，就要用一小部分糧食作為樣品來檢驗，這一部分糧食就稱為糧食樣品。被檢驗的樣品愈多，則檢驗的正確性愈大。所以，採取樣品時，必須具有該批糧食的代表性，否則，檢驗的結果就難正確。

### 第一節 糧食樣品及其數量

在一批糧食中，採取其平均樣品，才有它的代表性。分別採取一批糧食中有代表性的糧食樣品，混合一起，就是平均樣品。採取平均樣品中的一小部分，以供試驗之用；這一部分為試驗用的樣品，叫做試驗樣品。試驗樣品的數量，可根據試驗項目的糧食種類來確定。

平均樣品，是準備送到化驗室的樣品。因此，數量不得少於一公斤。同時必須放在可以密閉，而不受外界干濕氣候影響的器皿中，器皿的外部貼樣品記錄單，標以名稱、產地、採樣地點、日期、樣品所代表的數量和保管方法，檢驗員、採樣員都要簽名蓋章。

### 第二節 採取原始樣品的器具和使用方法

採取原始樣品用的器具，一般都是用扦樣器。扦樣器的

种类很多，它是根据粮食堆存的方式及堆垛大小来制造的。

### 一、包装扦样器，可分普通和分层两种：

1. 普通包装扦样器：构造很简单，有把柄和扦筒两个部分。把柄是用6—9公分长的圆形木料做成的，其粗细与扦筒同。扦筒是用铁或钢材制成的半圆形长管，其直径约为1.3厘米，管长30—40厘米，尖端做成斜形，以便插入粮袋，扦取样品。

2. 包装分层扦样器：由木柄、内套、外套三个部分构成。内外套均为管状，用钢料造成。内套直径约为1.2厘米。内外套上有6—8个开口，作为采取分层样品之用。钢管尖端如圆锥形，便于插入粮包。

使用普通扦样器的方法很简单，用手握住扦样器的把柄，插入粮包即可取得样品。包装分层扦样器，使用时，先将木柄向右转，关住缺口，然后插入粮包，使其达到预定的粮食各层，再将木柄向左转，使缺口打开，粮食入内后，仍把缺口关好，抽出扦样器，即可取得粮食样品。

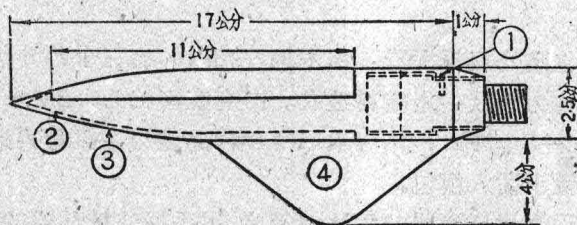
### 包装扦样器



二、散装扦样器：构造大体上和包装扦样器一样，是一种纯为铁质作成的长柄扦样器。分长柄与扦筒两个部分，长柄共有四米多长，分为三节至四节，节与节之间有螺丝，以便连接。使用时可依据粮堆的薄厚增减使用。扦筒有旋转式与滑动式两种，因式样不同，其用法也不同。使用旋转式时，先将扦筒缺口关闭，插入粮堆中转动长柄，使扦筒缺口

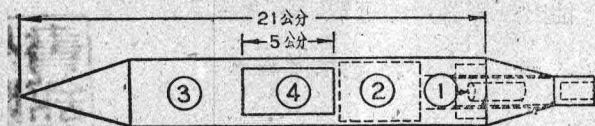
开放，略加振动扦柄，使粮食入内，再关住缺口，抽出扦样器，取出样品。使用滑动式扦样器时，先将扦筒插入粮堆中，固定不动，随将扦筒向上一抽，使活塞开口，再略为振动，使粮食进入，抽出即得样品。

旋轉式扦样器



(1) 定位鞘子 (2) 內套 (3) 外套 (4) 阻力片

滑动式扦样器



(1) 定位鞘 (2) 滑动塞 (3) 进谷門 (4) 外壳

### 第三節 原始样品的采取

粮食扦样的方法，由于对粮样的目的要求不同，采取的方法也就不同。

一、包裝儲粮的扦样法，其目的在于了解粮食在儲存期間品質有无变化。所以应在粮食容易發生变化的地方扦取样品，其方法是：

## 扦样包数：

粮食的总包数	扦取样品的包数
10包以下	2包
50包以下	5包
100包以下	10包
100包以上	按10%扦取

每垛取粮样的部位，可根据粮垛的形式大小，粮垛所受的客观条件而决定。但扦样的粮包，必须均匀的分布在粮垛的各部分，不同的垛形，扦样的部位如下：

(1) 全“非”字形的堆垛：16层高者，重点检验时，要在堆垛四面由下而上的第四、八、十二层扦样。普通检查时，则在相对的两面共取三层。如一面取第四层及第十二层，则相对的一面取第八层。

(2) 半“非”字形的堆形：12层高者，重点检验时，可在两长面的第三、六、九和对面第二层扦样。普通检查时，则在两长面取三层，如取左面三、九层，右面取第六层，两端可以不扦取。

(3) 工字形的垛形：九层或十层者，重点检查时，在两长面的第二、八和对面第三层扦取。如垛形很高，则可增加点数，但部位不变。

包装扦样时，应特别注意每包的底部和中部，因为底部容易受潮发霉，中部容易掺杂。但扦样应由麻袋的织口中插入，以免切断麻袋纤维，使粮食撒露外流。面粉扦样时100—150袋者，按10袋扦样；1,000—1,500袋者，可按20袋扦样；1,500袋以上者，可按30袋扦样。

## 二、散装储粮的扦样法：

(1) 仓廩扦样的手續：首先分区設点，粮面超过50

平方米者，將糧面划分为几个区，每区不得超过50平方米。50平方米以下者，即按一区扦样。在划定的区内，应定为中央、四角、五点。其次按堆分层扦取。粮堆在二米者，划分为上下两层。在30米左右者，划分为上、中、下三层。这就是通常所说的三层五点。点层确定后，即在每层每点扦取样品，所扦样品中如发现点、层的粮食有发热、生虫等现象时，则认为全仓粮食不安全，但处理时，应有所区别。

(2) 圓圈的扦样手續：圈高3米以上者，应划为四层，每层分外、中、五点，内点与外点的距离应等于内点与中央的距离。

(3) 調运粮、入庫前的公購粮扦样：其比例可按具体情况，一般较大为宜，方法如上。

### 第三章 粮食品質的檢驗方法

粮食品質的檢驗方法有兩種，即仪器（物理、化学）鑒定和感官鑒定。仪器鑒定是采用各种化学藥剂和仪器來进行品質鑒定的，其結果能精确的反映出具体的数字，闡明粮食的成分、結構、性質，它不受鑒定者主观的影响。感官鑒定是用味觉、听觉、视觉、触觉等來分別鑒定的。各个鑒定者由于感觉器官的銳敏程度不同，且鑒定經驗也有差别，因此鑒定結果是帶有主观性的，同时不能确切得出具体的数字，只能概括籠統的表示其品質。因此，这两种办法还是以仪器鑒定为最好。但由于仪器設備不足，或檢驗人員技術問題，尚不能滿足仪器鑒定需要的情况下，感官鑒定还占很重要的地位。因此，如何學習正确掌握感官鑒定的技術、經驗，在目

前來講，还是非常必要和刻不容緩的任务。

## 第一節 感官檢驗

感官檢驗：就是憑人体的感觉器官來鑒定糧食的色澤、水分、容重、夾雜物等，以判定糧食的品質。

一、目光鑒定法：又称眼看，系依靠目光辨別粒形、顏色、光澤、不完善粒和雜質等。糧食本身是帶有顏色的，它和品种、產地、成熟的程度有直接关系。成熟好、干燥的糧食皮較薄，顏色比較淺，有光澤，沒有成熟的糧食是青色或色更淡，受害的糧食也不正常，是青色、更白；經過潮湿、發热的糧食顏色發暗（黑）；夾雜物一般糧食是都有的，不过程度不同。

查看的方法，是將样品放在干淨的手掌上或盤中，詳細辨別粒形的飽滿均匀程度，皮的厚薄，色澤的明淡，不完善粒或含雜質的多少等。然后將視線移到全面，評定其品質好坏、水分大小，从表面看也能看出，水分大的糧食，光澤就不夠明顯，看起來皮潤。

由于人生理上和物理上的不同，用肉眼鑒定糧食有时會發生錯誤，因此，檢驗員必須注意下列几項：

(1) 日出以前和日落以后，以及灯光之下，不宜进行目光鑒定。

(2) 室外鑒定时，避免太陽光綫直射；室內檢驗时，宜在北窗下。

(3) 避免附近物体和牆壁、樹木等等的光綫影响。

(4) 每次鑒定的样品应同等数量。

(5) 須采用大小一致、形淺、色淡的容器。

(6) 患色盲和視力有顯著缺点者，不宜作感官鑒



定。

(7) 檢驗時，驗質人員必須保持冷靜。

二、用手鑒定法(手摸)：稱觸覺鑒定。糧食溫度高低，顆粒表面光滑或粗糙，用手易于摸出。糧溫高，手伸進去就感覺發熱，把糧樣緊握在手里，放開時，干糧很快散開，濕糧散開就慢，水分過大，就會粘在一起。如鑒定糜子干濕時，取樣一撮或數粒，用手連搓兩三下，干糧皮即脫落。蕎麥用指一折即斷者為干糧，折彎者為濕糧。

三、用牙鑒定法(牙咬)：取糧粒用牙咬碎，糧食的水分大小、干濕即可辨出。咬時最好用上下大牙慢慢咬斷。响声脆亮的水分小，軟而無聲或有時還粘在牙上一部分，這就證明水分大。如咬小麥，用大牙一咬即成節，莞豆咬碎後，皮塊兒很快與豆瓣分開者為干糧等。

四、辨味法(嘴嘗)：正常的糧食，味道新鮮；霉變的糧食有酸味；發芽的糧食，帶有甜味；發熱或被烤干熏干的，有烟味、苦味。但辨味鑒定，必須嚴格注意如下事項：

(1) 有毒的糧不可入口。

(2) 每試一種樣品後，必須以清水漱口，并間隔一個短時間，才能嘗另一種。

(3) 味覺常受生理的影響，如作重要試驗時，可由幾個人分別鑒定，然後互相核對其結果。

五、聽覺鑒定：即用耳細聽糧食在人力運動中發出的聲音，來判斷糧食的干濕好壞。如糧食往下倒的時候，聲音沙沙作响，證明糧食干燥，否則，就證明糧食水分大。

六、嗅覺鑒定(即用鼻子嗅)：新鮮正常的糧食，就有其固有的濃厚的清香氣味。隨着儲存時間長短，陳舊與新鮮糧的氣味不同。陳糧不僅缺乏新鮮味道，而且儲存期間受客