

农业部1957年种子检验人员训练班
参考资料

粮食部粮食检验操作

暂行规程草案



中华人民共和国农业部种子管理局印

1957年1月

粮食检验操作暂行规程草案

目 录

第一部份 粮食的检验

- 第一章 样品的采取、分样、保管
- 第二章 简便感官鑑定法
- 第三章 水分的测定
- 第四章 雜質及粮谷夾雜物的析驗
- 第五章 容重的测定
- 第六章 仓库害虫的析驗
- 第八章 稻谷云糙率及小麦類型的檢驗
- 第十章 含油量的测定

本規程是中华人民共和国粮食部所属各级粮食检验机构检验粮食油料及油品的操作方法，所有粮食油料及油品的品质应根据本規程规定的方法进行检验。

第一部份：粮食的检验

第一章 样品的扦取、分样、保管

第一条 在进行粮食检验前，从大量粮食中仔细扦取能代表全部被检验粮食品质的样品即原始样品，它的数量依全部被检验粮食数量的多少和检验的要求斟酌决定。一般粮食数量以30—90吨为一个检验单位，但数量在30吨以上者，扦样数量不能少于2公斤，30吨以下者不得少于1公斤，扦取的方法，依堆积的情况分下列几种：

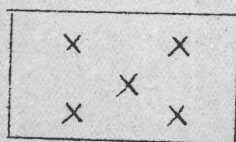
1. 散装扦样法；
2. 包装扦样法；
3. 囤仓（或囤）扦样法。

註：采用其他堆积方法者，可比照上述扦取方法办理。

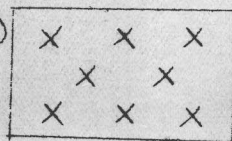
第二条 散装扦样法：

一、分区扦取：按粮面面积的大小、分若干区，每区面积，应根据粮面面积大小来确定，凡粮面面积在500平方公尺以上者一般不超过100平方公尺，100平方公尺以上者一般不超过50平方公尺，100平方公尺以下者一般不超过25平方公尺，就已分区的每区内划出中心及四角共五个点，四角各点设在距每区边沿内的50厘米左右处，每区中央相鄰近的角点应行合併（如在一区则分别在粮面的五处扦样；二区分列在粮面的八处扦样；三区则分别在粮面的十一处扦样，附图1、2、3）。

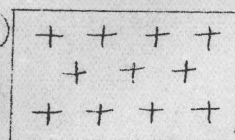
(图1)



(图2)



(图3)



二、按堆分层：高度不足二公尺者，分上下两层；在二公尺以上三公尺以下者，分上、中、下三层，上层在粮面下10—20厘米处，中层在粮堆中心，下层在粮堆的底部；三公尺以上至五公尺以下者，增加一层；五公尺以上者则予增加层数，

三、某层确定后，即用扦样器（扦子）由上层开始逐层逐层扦取样品，各某层所扦样品数量应均匀，以增加粮样的代表性。

第三条 包装扦样法：

一、包装粮食开采包数如下表：

粮食包数	扦取样品包数
7包以下	逐包扦取
10包以下	7包
30包以下	8包
50包以下	9包
100包以下	10包

101—500包以100包抽揀10包为基数，其余抽揀8%；

501—1000包以500包抽揀42包为基数，其余抽揀6%；

1001—5000包以1000包抽揀72包为基数，其余抽揀3%；

5001—10000包以10000包抽揀172包为基数，其余抽揀2%；

10000包以上以10000包抽揀272包为基数，其余抽揀1%。

註：面粉100包以上500包以下者取20包，500包

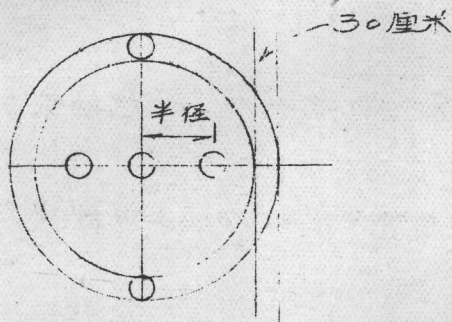
以上 1,000 包以下者取 30 包，1,000 包以上取 $\frac{1}{40}$ 。

二、扦取方法：用包装扦样器（探子）自袋口的一角至相对的另一斜角，每包一探，扦样时，扦样器的凹槽向下插入，直至扦样器全部探入粮袋内，将扦筒凹槽转向上方取示，但不摆动或重复转动回扦，面粉必须拆开袋口扦取。

第四条 圆仓（或囤）的扦样法

一、层次划分：圆仓高度（自粮面的顶端至底部）在五公尺以下三公尺以上者，分为四层，上层在粮面下 10—20 厘米处，下层在粮堆的底部，其余的两层则从圆仓高度之半处分别向上向下划示。如高度不足三公尺或超过五公尺者。除上下两层不变外，其他的层次可酌情增加或减少。

二、点的确定：分内、中、外三部，内部为圆仓的中心，中部为圆仓半径的中心，外部为距圆仓边缘的 30 厘米处。扦样时在圆仓的一条直径线上，按上述部位设内外三个点，再在与此直径垂直的一条线上按上述部位的中部设两点，以上两系直径线上共设五个点。圆仓或囤直径超过 7 公尺以上者，视酌量增加扦样点，如左：



三、在设点立后，除上下两层应照第一项规定的部位扦取外，其余两层各点，可在各该层内已固定的点的位置上随意上下移动扦取。

第五条 用机械输送粮食的取样法，用机械输送粮食时所取大样，应使用特制的水杓（或其他用具）在每辆相等的时间内纵横地切割粮流来采取，纵横的时间长短应视粮流的速度和粮食的数量来决定，原始样品采取数量按第三条规定办理，在取大样时必须从粮流流下的粮食中取得而不能在输送带或蛟龙中采取。

第六条 桥验征收的公粮及采购粮食品质的取样方法和采取数量，由桥验员在能代表受桥验粮食品质的原则下，根据现场情况，自行确定，因特殊目的如安全桥查加工厂机械效能的桥验、出品率桥验等进入桥验，得根据需要采取样品。

第七条 桥得的原始样品经混合后，即为平均样品，应即时密封送交桥验。（如原始样品在三公斤以上，应用四分法进行分样，分得的平均样品数量不得少于八公斤。）每批粮食的品质，即根据平均样品的桥验结果确定。

平均样品，必需放入可密闭而不受外界干湿气温影响的样品筒或样品瓶内，（样品筒白铁制有盖可密闭，样品瓶玻璃制磨砂口及磨砂盖）筒外粘贴「样品记录单」单内须载明下列各项：（一）样品名称，（二）产地，（三）取样处所（如仓库加工厂、车、船等）（四）批次号码，（五）取样日期，（六）样品所代表的粮食数量，（七）堆积和保管情况，（八）桥验单位及取样员签章。

第八条 分样的方法：

（一）四分法：将样品倾于光滑无缝的棹面（最好是玻璃板）上，两手各执分样板一块从相对方向斜铲，挟起样品对准中心同时倒落，混合四、五次后成一长轴形堆；然后再从轴的两端挟起样品，同时对准中心倒落如此继续四、五次后，即将样品佈成等厚平面的正方形，用分样板在样品上划两条对角线，分成四个三角形，取去两个对顶三角形的样品，剩下的两个三角

形样品，仍按上述程序进行分取，至最后两个三角形的样品数量接近于所需试样数量为止。

(二) 分样器分样法：在使用分样器进行分样前，应先将分样器内清理干净并将漏斗口关闭，承接器装妥后，再将样品从高于分样器上口约五厘米处以均匀细流注入漏斗内，将漏斗内隆起的样品刮平，然后开放漏斗口，使样品流入两个承接器内，当样品流完后，以手拍动分样器，并将漏斗口关闭，再将两个承接器内的样品，按上述方法同时倒入（两个承接器的口应相对）漏斗内，如此继续三次后，即取其中一个承接器内的样品与另一承接器内的样品，仍按上述程序进行分样，直至一个承接器内的样品数量接近于所需试样的数量为止。

(三) 成品粮用四分法进行分样，原粮如样品过多或无分样器时亦可用四分法进行分样。

第九条 析验单位认为有必要时应保存一定数量的样品，编号密封保存，以备将来发生问题时，重复检验核对。惟留存日期原粮最长以三个月为限，成品粮以一个月为限。

第二章 感官鉴定法

第十条 感官鉴定法，系藉人体各部器官的机能，依析验项目的具体要求，直接迅速的鉴别粮食质量。在现阶段大量征购粮食的情况下，感官鉴定是极端重要的。但为锻炼感官的鉴定技术，保证鉴定的正确性，必须经常结合科学仪器分析对照。

第十一条 视觉鉴定法，系依眼力鉴定粒形、色泽及夹杂物含量等，将粮样放在掌上或样品盘中，用手或刮板轻轻推平，把视线集中在掌上或盘中的某一点，仔细鉴别，粒形的整齐程度、色泽是否光洁、夹杂物含量多少等，其次再将视线移

于全面，进行校对所确定品质好坏。

註：1. 要避免日光前，日落和灯下进行鑑定。

2. 室内鑑定应采北向光线，室外鑑定避开日光直射。

3. 有色盲的人不能进行色澤析驗。

第十二条 触觉鑑定法：取試样放于干洁的手掌中，用手指摸触，藉手面的感觉鑑定粮粒的光滑或粗糙，而后用手指捻压鑑定其软硬或根据握于掌中粮粒的感觉鑑定水分含量大小、温度的高低和籽粒的轻重。

第十三条 齿觉鑑定法：取样品放入口内用食齿将粮食压碎，由于破碎所需压力大小的感觉及破碎时发出声音高低来鑑定粮粒水分大小、软硬程度和品质的优劣。

註：(1) 每次試驗粒数应少，但試驗的次数应多。

(2) 用齿压碎时，应慢慢加重压力。

第十四条 嗅觉鑑定法：为在开袋口或开庫門时，马上用鼻子嗅味，或取少量試样，置於掌中嗅味，再以口呵气嗅味，或将样品置于60—70°C温水中浸煮蒸（密盖）片刻后开盖用鼻接近盆口嗅其气味来鑑定粮食新陳和有无其他一切不良气味。

第十五条 听觉鑑定法：在齿觉和触觉鑑定过程中利用听觉来鑑定粮粒在压碎和捻压时所发出声音的响亮程度来鑑定粮食干燥的程度。

第十六条 口味牙生鑑定法：取少量試样放入口中，用舌细嘗其口味是否正常有无恶味和苦味；同时用齿细嚼鑑定有无砂土現象而評定之。

第三章 水分的測定

第十七条 測定水分的标准方法，是在温度105°C的

电烘箱内测定水分的方法。采用这种方法不致因加热而使粮食内干物质受到损失，故测得的水分结果最为正确。在解决争端或校正其他水分测定仪器时，必须使用此方法。

测定水分，也可以用下列任何一种方法进行：

1. 在温度 130°C 的电烘箱内烘 40 分钟的方法；
2. 「五一」式双层铜烧瓶油蒸式水分测定仪的方法；
3. 「德林克式」水分测定仪的方法；
4. 其他快速测定水分的方法。

使用在温度 130°C 的电烘箱内烘 40 分钟的方法，测得的结果与标准方法测得的结果，相差不超过正负 0.2%，用其他方法，测得的结果与标准方法测得的，相差不超过正负 0.5%。

第十八条 在温度 105°C 的电烘箱内测定水份的方法：

从供价验用的样品筒（瓶）内，取云 15 克左右的样品，用粉碎机磨碎（磨碎的程度，是通过 1 毫米圆孔筛的筛下品，不得少于 80%，留存 2 毫米圆孔筛的筛上品不得多于 5%，但均不得有整粒存在）並立即放入磨口瓶中。在测定水分前，应先在瓶内仔细地捣试样混匀，然后用角匙取云两份，每份的数量稍多于 5 克放入预先烘至恒重並已知重量的铝盒（高 2 厘米，口径 4.5 厘米）内，将盛有磨碎样品的样盒置于分析天秤上称重。

烘箱装置温度计时，应使水银球高于烘网筋 2.5 厘米，加热后当温度上升至 110°C 时，打开烘箱门，迅速把盛有磨碎试样的铝盒取下盒盖放在温度计水银球的四周，使其受温均匀，关闭烘箱门，打开排气孔，调节烘箱温度，使全部测定时间内温度应保持在 105°C （升降不得超过 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ）。

当试样烘干四小时后，用坩埚钳取云，盖好盖子，放入干

干燥器内物15—20分钟，待其完全冷却后，移到天秤上称重，然后再按前述程序，放入烘干箱内继续烘一小时，取出冷却，称重，如此一直进行前后两次重量的差小于0.0003克为止，如最后一次重量稍高于前一次时，则依前一次重量为准由减失的重量计算水分百分率：

$$\frac{\text{烘前样品重量} - \text{烘后样品重量}}{\text{烘前样品重量}} \times 100 = \text{水分}\%$$

註：干燥器下层底部必须放一层无水氯化钙，根据工作情况，在一个月左右应重新更换一次，干燥器的磨口处应涂上一层凡士林油，试样在干燥器内放置时间不应过久，如超过两小时，应重新烘后再称重。

第十九条 在温度130°C的电烘箱内烘40分钟的方法（「德林克式」水分测定器的方法同此）：

称盛有五克左右（用准确度为0.01克的天秤称量）磨碎试样不加盖的铝盒迅速放到加热至135°C—145°C之烘干箱内，此时烘箱温度一般皆急剧下降，必须在5分钟内使其温度调节到130°C时标起，烘干40分钟并应在全部时间内保持130°C（升降不得超过±2°C）。

40分钟后，用坩埚钳从烘箱内取出铝盒，盖上盖子，置于干燥器内冷却15—20分钟，称重，（超过规定时限应即作废）由减失的重量计算水分百分率，试样的准备，烘箱内温度计的装置，计算公式均与第十八条同，没有电力的地方使用「德林克式」「油蒸式」水分测定器，可用气炉子加热。

第二十条 测定小粒含油作物：芝麻、菜子等的水分时，以不磨碎的整粒试样进行测定。

大粒含油作物（花生、蓖麻子、大豆等），必须于试样称

重前，用锐刀切成小片进行测试。

测定水分的程序及计算公式，均详本规程第十八及十九两条。

第二十一条 粒状粮食含水分如超过18%，在测定水分之前，需预先将谷粒准确称取20克，置于直径8—10厘米的浅杯内，放入105°C的烘箱内，烘30分钟取出冷却，称重后再磨碎从磨碎样品中取五克的定量试样，按本规程第十八及十九条的规定进行测试水分。

整粒试样重20克，磨碎试样重5克时，可按下列公式计算水分的百分数：

$$W = \left(20 - \frac{G \times g}{5}\right) \times \frac{100}{20} = \left(20 - \frac{G \times g}{5}\right) \times 5 = 100 - G \times g$$

式中：G = 20 克未磨碎颗粒试样稍烘后之重量。

g = 5 克微干磨碎试样完全烘干后之重量。

例如：未磨碎谷粒试样烘后之重量为17.82克，五克磨碎试样烘后的重量为4.35克，按照公式计算，该谷水分百分数如下：

$$W = 100 - 17.82 \times 4.35 = 100 - 77.52 = 22.47\%$$

第二十二条 「五一」式双展铜镜瓶油蒸式水分测定器的方法：从供价验用的样品筒中用准确度 $\frac{1}{10}$ 克的天秤称取试样50克经漏斗倒入测定器的镜瓶内，注入事先经过煎热备用的植物油（菜油、花生油、茶油、棉子油）或矿物油120毫升，充分搅匀混合，塞紧附有温度计的橡皮塞（温度计水银球浸入油内三分之二），开始加热，样品所含水份即逐渐蒸发，通过冷凝器，结成蒸馏水滴入预置的量筒（刻度以 $\frac{1}{10}$ 为准）内，待达到规定的温度时，即停止加热，俟温度降至170°C左右无水再流出时打开冷凝管上的橡皮塞用口吹促使冷凝管内残

水，流入量筒内，全部加热时间为13—17分钟，然后视量筒内积水的数量，（如水分内有悬浮物应加以搅匀，使之浮在水面，或以60°—70° C热水溶解之。读数时应以水面凹下部分表示之），乘二即为该样品水分的百分率。

各种粮食的熄火温度规定如下：

粮 种	熄火温度 °C	粮 种	熄火温度 °C	粮 种	熄火温度 °C	粮 种	熄火温度 °C
大米	205	小麦	200	高粱	210	大豆	175
小米	205	玉米	195	大麦	195	花生	185
谷子	215	稻谷	215	元麦	195		

註：烧瓶、冷却管及量筒等在每次化验前应揩拭干净，以免影响结果正确。

第二十三条 测定水分必须是一分样品作双试验，其结果之差，标准方法不得超过0.1%，其他方法不得超过0.5%。求其平均数，即为该样品的水分。

第四章 杂质及不完善粒的析验

第二十四条 大型杂质的析验：称取试样一公斤（一千克），用手揀法揀出大型杂质，计算百分率：

$$\frac{\text{大型杂质重量}}{1.000} \times 100 = \text{大型杂质 \%}$$

第二十五条 小型杂质及不完善粒的析验：将揀出大型杂质的样品，以分样器或四分法分出接近本规程第二十七条析

驗試樣的用量，放入第二十八條規定的篩層內篩選，然後將篩上品倒入分析盤中，用手揀法揀去規定的雜質及不完善粒，絕對篩層下即為雜質，分別稱出重量計其百分率：

$$\frac{\text{大型雜質重量} + (1000 - \text{大型雜質}) \times (\text{小型雜質} \div \text{試樣})}{1000}$$

1000

$$\text{——} \times 100 = \text{雜質總量}\%$$

第二十六條 礦質的析驗：從雜質中按規定依肉眼區分揀出礦物質，計其百分率：

礦物質重量

$$\text{——} \times 100 = \text{礦物質}\%$$

試樣

第二十七條 析驗小型雜質及不完善粒的試樣用量：大粒的，如大豆、玉米等，重量約100克，中粒的，如高粱、小麥稻谷等，重量約50克，小粒的如谷子、小米等，重量約10克。（試樣用量的取得應使分割後的样品接近定量試樣的需要，稱其重量不得任意增加和減少）析驗大米及高粱米的礦物質（砂石），試樣的用量為500克，

第二十八條 析驗篩層的規定：

糧 粒		輔助篩層(毫米)	絕對篩層(毫米)
大	豆	4.5	3.0
玉	米	4.5	2.5

高	梁	3.5, 2.5	1.5
谷	子	2.0, 1.5, 1.2	1.0
稻	谷	3.0, 2.5	1.2
小	麥	1.5 × 20.0	1.5
大	米	2.5, 2.0	1.0
高	梁	米	2.0, 1.2
小米及小黃米		1.2	1.0
大黃米及稷子米		1.5	1.0
綠豆及小豆			2.0
芸豆			3.0
糜子及稷子			1.5
蕎麥			2.5

除小麥的輔助篩層為長孔外，其他均為圓孔篩，

第二十九條 篩選方法：將作析驗的試樣放入選篩內，（選篩的篩層按二十八條規定）蓋好蓋子，將選篩置於光滑的檯面上（或玻璃板上），用手以每分鐘 110—120 次的速度按時鐘方向篩動一分鐘，再按反時鐘方向，篩動一分鐘，篩動的幅度必須在 10 厘米左右，篩動時切不可震動，卡在篩眼上者為篩上品。

第三十条 析驗公差：

析驗項目結果數量 %	允許公差		檢驗項目結果數量 %	允許公差	
	兩份平行結果	三份結果以上與一平		兩份平行結果	三份結果以上與一平
0.5以下(包括0.5)	0.2	0.1	8.5—9.5	2.0	1.0
0.5—1.5	0.4	0.2	9.5—10.5	2.2	1.1
1.5—2.5	0.6	0.3	10.5—12.5	2.4	1.2
2.5—3.5	0.8	0.4	12.5—14.5	2.6	1.3
3.5—4.5	1.0	0.5	14.5—16.5	2.8	1.4
4.5—5.5	1.2	0.6	16.5—18.5	3.0	1.5
5.5—6.5	1.4	0.7	18.5—20.5	3.2	1.6
6.5—7.5	1.6	0.8	20.5—23.5	3.4	1.7
7.5—8.5	1.8	0.9			

註：(1) 此表適用於同一析驗單位一次併取的樣品，同時析驗兩次以上之用，

(2) 兩份平行結果，以項目%數大的為準。

例如：

(1) 一份樣品析驗結果：雜質一為2%，一為3.4%
其差為1.2%，按規定最大結果數量3.4% 其公差為0.8%此份結果即不正確。

(2) 另一份樣品析驗結果：雜質一為1.42% 一為1.84%

其差为 0.42%，按规定最大结果数量 1.84% 其公差为 0.6%，故其结果正确。

计称其结果：

$$\frac{1.42 + 1.84}{2} = 1.63\% \text{ 为其正确结果}$$

(3) 一份样品析验四次其结果如表：

析验次数	析验项目数量	与平均数相差	结 论
1	9.52	+0.60	
2	9.20	+0.28	
3	7.86	-1.06	结果超过公差
4	9.10	+0.18	
平 均	8.92		

依平均结果 8.92% 允许公差为 ±1.0%，1、2、4 次析验结果小于公差，故为正确。第三次超过公差范围，即取消其结果，以剩余三次计称结果：

$$\frac{9.52 + 9.20 + 9.10}{3} = 9.27\% \text{ 为其正确结果}$$

第五章 容量的测定

第三十一条 测定容重以上海衡仪器厂制造的「五一」式容重器为标准仪器，无此仪器者可采用其他容重器，如苏联比重器，小麦秤、尼克秤但须与「五一」式容重器对照，校正云

正确的比例即可。

第三十二条 「五一」容重器测定法：将全部另件逐一装妥校正后，置升子于漏斗下关闭漏斗开关，将去除大型雜质的試样倒入漏斗中，並將斗面刮平，拨开开关使样品流入升子内，以刮板作乙型曲折移动，刮去升子上部的多余样品，将盛满样品的升子放在吊钩上称之，称得的重量，即为容重数，单位以克表示。

双试验误差，每升不得超过三克。求其平均数。

註：(1) 其他容重器可参攷五一容重器操作方法，两次结果，最后换称云「五一」容重器之容重，误差同「五一」容重器。

(2) 有芒的谷粒不能进行测定。

第六章 仓库害虫，粮食的病害及 草籽的检验

第三十三条 仓库害虫的检查，是在平均样品中提取（不用分样法）样品一公斤，置2.5及1.5或1.0（根据样品粒大小）毫米的筛内，以筛选结合手揀法进行检查，筛动三分钟，将筛下物放在鋪以黑纸的玻璃板上。用5—10倍的扩大镜观察粉螨等。

在2.5筛下物内以手揀法揀出米象，拟谷盗等。其他如大谷盗黄粉虫等，则在全部（一公斤）样品内以手揀法揀出。

第三十四条 害虫揀出后应分别記載活的害虫种类及每公斤头数，如样品的温度低于 10°C 时，应将筛下物在 $20-80^{\circ}\text{C}$ 的温度下温暖15分钟后再行析验。

第三十五条 面粉中粉螨的檢驗：取约200克面粉摊平于玻璃板上其厚度不得超过3毫米，再用同大小的玻璃板一塊，