附件1

政策性粮食库存数量和质量大清查

实物检查方法

 一、概述

 粮食库存实物检查采取现场检查方式，由检查人员对纳入检查范围的全部粮食货位的数量、品种和性质逐货位检查，并与粮食库存分仓保管账、保管总账相互印证。

 实物检查常用的方法有测量计算法和称重法，检查时根据货位的堆装方式具体确定。

 粮食在储存期间，受储存条件和储粮作业等多种因素的影响，水分、杂质和容重等质量指标以及散装粮食的粮堆密度都会发生不同程度的变化，检查时要综合考虑这些因素对粮食库存实物数量认定带来的影响。同时，正确区分检查方法自身误差与粮食实际数量变化、应记粮食损耗与历史未处理粮食损耗等区别，尽可能准确地认定每个货位的粮食实际数量。

 （一）粮食库存实物检查方法适用范围

 1.测量计算法

 测量计算法是根据粮堆体积和粮堆平均密度计算粮食数量的方法，适用于形状规则的散装粮堆和非定量包装粮货位的数量检查，便于对粮食数量进行快速估算，但不是法定的计量方法，检查结果只用于对单个货位粮食数量的账实相符情况进行判断，不能作为修改粮食库存保管账的依据。

 2.称重法

 称重法包括抽包检斤法和直接称重法，两者都属于法定计量方法。由于称重法工作量大，时间长，动用人力、物力大，费用高，大清查中只在特定情形下使用。抽包检斤法适用于定量包装粮的数量检查。直接称重法适用于货位形状不规则、不具备测量条件的少量散装粮或非定量包装粮的数量检查，以及检查发现有重大问题需要称重复核的情况。

 （二）影响粮食库存实物检查结果的主要因素

 1.粮食损耗的影响

 粮食损耗指粮食在储存期间发生的数量消耗，包括保管自然损耗和水分减量等。

 （1）应记粮食损耗。粮食实物检查过程中，通常按粮食储存时间估算保管自然损耗，按粮食储存期间水分含量变化估算水分减量，两者统称为“应记粮食损耗”，与粮食损耗的实际数量存在一定差异，只用于测量计算单个货位粮食数量时，检验测量计算数量与粮食分仓保管账数量之间的差数是否合理，不作为日常粮食购销、仓储管理实际工作中的定耗依据。

 （2）实记粮食损耗。粮食储存期间发生了损耗，经过检斤后，核定了损耗与实际数量，称为“实记粮食损耗”，是粮食仓储购销业务结算时进行损益处理的依据。“实记粮食损耗”分两类情况，一是采用称重法检查粮食数量时核出的损耗，二是粮食在检查前已出库，出库检斤时核出的实际损耗数量，但在相应的统计账和会计账中都尚未核销，通常也称为“历史未处理损耗”。

 （3）超耗。粮食实际损耗数量超过了正常应发生或政策规定的合理额度，称为“超耗”，成因较为复杂，除粮食储存期间保管不善外，可能存在保管账记录不实、储粮事故损失、违规动用库存等方面的问题，应进一步核实。

 2.粮食损失的影响

 粮食损失分为因灾损失和人为损失。因灾损失指粮食在储存期间因不可抗力因素造成的数量损失，如火灾、水灾等自然灾害损失。人为损失指粮食在储存期间因保管不当发生储粮安全事故造成的数量损失，如粮食霉变、严重虫蚀等损失。按照粮食库存管理的有关规定，政策性粮食损失数量由相关主管部门审核认定，政策性粮食已经投保的，因灾损失数量可按照保险公司理赔情况认定。人为损失要查清原因和责任。

 3.粮堆形态的影响

 采用测量计算法检查粮食实物数量时，粮堆形状是否规则直接影响粮堆体积的测量结果，在检查前应尽可能将形状不规则的货位整理成可测量形态，以提高工作效率。

 4.标准仓的影响

 采用测量计算法检查粮食实物数量时，利用标准仓（垛、囤）（以下简称“标准仓”）确定的修正系数直接影响被查仓粮堆平均密度的测算结果。在自查阶段应根据储粮实际情况合理确定标准仓，并对相关粮食入仓原始凭证和粮堆测量数据进行整理，妥善保管，便于后续检查时核对。

 二、检查前的准备工作

 （一）检查人员的准备工作

 1.了解粮食库存情况。通过查阅账务资料、询问有关人员等方式，掌握粮食库存的数量、品种、性质及分布情况，特别是了解有无外租仓储粮、委托储粮、受托储粮、异地储粮、在途粮食、政策性借粮以及历史未处理损失损耗等情况，做到检查前心中有数。

 2.了解粮食储存期间质量变化情况。核对粮食质量检验记录，分析库存粮食水分、杂质、容重等质量指标变化情况，供测算应记粮食损耗时参考。

 3.了解粮食储存期间数量变化情况。了解与粮食库存相关的收购、验收、销售、储备粮轮换、集并、移库等业务的详细情况，特别是了解检查时点到实际查库日库存变化的情况。粮食收购入库后是否经过干燥、整理、倒仓、通风等仓储作业，以及相关业务发生的时间、数量，涉及到的仓房货位等。结合实际情况，分析各类可能对粮食数量形成影响的因素。

 4.确定检查工作顺序，落实人员分工。要根据货位分布情况，合理确定检查顺序，明确检查人员和配合人员的分工。采用称重法检查粮食实物数量的，要提前安排好粮食出、入仓流程。

 （二）被检查企业（库点）的准备工作

 1.准备与检查当日粮食库存实际情况一致的货位明细表和货位分布平面图。货位明细表中应标明全部粮食货位的编号，储存地点，仓储设施类别，粮食性质、品种、数量、收获年度，粮堆形状、尺寸、体积，粮食入库验收及近期质量检测结果，入仓方式，保管人员等方面的信息。货位分布平面图应注明全部粮食货位的位置和编号。货位明细表和分布平面图由被检查企业（库点）负责人签字并加盖公章后，交检查人员。

 2.准备相关账务、库存管理资料和自查材料。账务资料包括粮食分仓保管账、保管总账，库存统计报表，反映粮食出入库业务的辅助账、表、原始凭证等。库存管理资料包括测温、测湿、虫害等粮情检测记录以及通风、烘干、熏蒸等作业记录。自查材料包括自查的原始记录、工作底稿、汇总表格以及自查报告等，尤其是利用测量计算法时标准仓确定的依据和修正系数的判定方法。

 3.准备检查器具。采用测量计算法检查的，应提前准备好丈量粮堆体积及测量粮食密度所需器具，包括钢卷尺或激光测距仪、计算器、容重器、特制大容器、台秤、深层扦样器等，所选器具应符合国家计量标准的有关规定。

 4.粮食称重的准备。采用称重法检查的，应做好以下准备：一是合理制定方案，科学安排出仓、过秤、入仓流程，落实各环节负责人员，尽可能减少搬运量、搬运距离和过渡性临时货位。二是提前校准衡器。三是准备运输车辆、输送装卸设备及包装物品。四是提前对移动货位所需空仓或场地进行清理消毒，准备铺垫苫盖等材料。五是确保储粮设施安全、到位，避免移动货位对储粮设施造成损坏，保证新货位形成后粮情检测、通风和防潮等设备工作正常。

 5.指定配合检查的仓储、检验、统计、会计等工作人员。

 （三）核对粮食库存保管账务资料

 由检查人员和被检查企业（库点）仓储管理人员共同核对粮食库存保管账务资料，一是核对保管总账记载的粮食数量、品种、性质与分仓保管账、货位明细表的合计情况是否一致，有无货位遗漏或重复统计问题；二是核对货位分布图中标注的货位数量是否准确，货位编号与分仓保管账是否一致；三是核实是否有粮食正在出入库、保管账尚未登记的情况。

 三、测量计算法检查粮食数量

 （一）测量粮堆体积

 测量粮堆的外型尺寸，根据粮堆几何形状计算粮堆体积。测量计算中需注意以下问题：

 1.要扣除粮堆中设施占用的空间，如地上笼通风道、仓房入口处工作间等。对埋藏在粮堆内部不便直接丈量的设施，可根据仓房设计图纸中标注的尺寸计算体积。

 2.要注意粮堆形状是否规则，采取有效措施，尽可能使测量计算结果与粮堆实际体积接近。对于地坪沉降的粮仓，可结合质量扦样工作多点测量。

 3.计算席茓囤下部圆柱体粮食体积时需扣除囤壁厚度，上部锥体体积根据锥高和坡度仪测量的坡角进行计算，同时要考虑囤帽与其下方粮堆形状、尺寸差异对测量计算结果的影响。

 4.验证货位内存粮的真实性。对席茓囤，可利用手持式扦样器探测存粮的真实性。对包装粮，必要时可进行局部拆垛检查。

 （二）计算粮堆平均密度

 粮堆中不同部位的密实程度有较大差异，利用常规方法很难直接测定粮堆平均密度。检查时通常从粮堆中提取部分样品，用仪器（容重器或特制大容器）测量粮食在自然散落状态下的密度，利用标准仓确定修正系数进行校正，获得与粮堆实际状态接近的平均密度。

 1.测量粮食密度

 （1）容重器法测量粮食容重。对玉米、小麦等以容重定等的粮食，可按照国家标准规定的方法，用容重器测定粮食的容重。

 （2）特制大容器法测量单位体积粮食重量。对于稻谷、大豆等不设容重指标的粮食，可利用特制大容器测量密度。特制大容器要提前制作，内部空间为正方形，上缘水平，为提高效率、便于携带，内部净空间以0.25～１米3为宜。测量时，先将容器放置在衡器（台秤、电子秤等）上称量皮重，再匀缓倒入粮食样品，尽可能不发生震动。装满后用直尺刮平容器上缘，清理衡器表面散落的粮食后称重。容器内粮食净重与容器体积的比值即为自然散落状态下的粮食密度，也称单位体积粮食重量。

 （3）取样时需要注意的问题。利用容重器测量小麦、玉米容重的，应尽量结合质量扦样提取样品。利用特制大容器测量单位体积粮食重量的，也应参照质量扦样布点方式，在粮堆表面均匀布设多个取样点，各取样点距仓墙间隔不少于1.5米，并避开杂质聚集区，每个取样点在粮面以下不少于50厘米位置提取等量样品。

 2.确定修正系数

 利用标准仓确定修正系数，用修正系数对仪器方法测定的粮食密度进行校正，计算粮堆平均密度。具体步骤如下：

 （1）选择标准仓。标准仓是指与被查仓储粮品种相同，储存条件类似，粮食数量和粮堆体积已知的仓房，尽可能满足以下条件：入仓时间在一年以内，储存期间未发生过货位移动，粮堆形状比较规则，入仓后粮食水分含量无明显变化。

 （2）计算标准仓粮堆平均密度。标准仓的粮食数量以保管账记载的数量为准，粮堆体积应现场测量。

标准仓粮堆平均密度(kg/m3)＝标准仓保管账数量(kg)/标准仓粮堆体积(m3)

 （3）计算修正系数。标准仓粮堆平均密度与标准仓粮食容重（或单位体积粮食重量）的比值即为修正系数。

 利用容重器测量标准仓粮食容重的：

 修正系数＝标准仓粮堆平均密度(kg/ m3)/标准仓粮食容重(g/l)

 利用特制大容器测量标准仓单位体积粮食重量的：

 修正系数＝标准仓粮堆平均密度(kg/ m3)/标准仓单位体积粮食重量(kg/ m3)

 （4）校正修正系数。影响粮堆密度的因素很多,同类条件下，粮食容重、储存年限、装粮高度及震动源等影响较大。质量等级高的粮食籽粒饱满、内部结构紧密，粮堆密度大于质量等级低的粮食。储存时间长的粮食，粮堆内部逐渐密实，粮堆密度大于储存时间短的粮食。装粮高的货位,粮堆密度大于装粮低的货位。位于公路、铁路、机场以及大型震动源附近的粮仓，粮食受震动的影响逐渐压紧，粮堆密度较高；机械通风仓粮堆密度大于非机械通风仓。通常情况下，粮堆密度大的，修正系数也偏大。

 综合考虑以上因素，修正系数取值范围：稻谷、小麦、大豆正常范围为1.01～1.03，玉米正常范围为1.01～1.05。对装粮高度10米以上的，位于公路、铁路、机场以及大型震动源附近的，粮食超期储存的，储存期间使用离心机有效通风等情况，可适当放宽修正系数取值范围，稻谷、小麦、大豆最高不得超过1.05；玉米最高不得超过1.07。

 3.计算被查仓粮堆平均密度

 被查仓粮堆平均密度(kg/ m3)＝被查仓粮食容重(或单位体积粮食重量)(g/l或kg/ m3)×校正后修正系数

 （三）计算被查仓粮食数量

 1.计算被查仓粮食测量计算数

 测量计算数（kg）＝被查仓粮堆平均密度(kg/ m3)×被查仓粮堆体积(m3)

 2.计算应记粮食损耗

 （1）计算保管自然损耗

 保管自然损耗＝入库粮食重量（kg）×自然损耗率

 不同储存年限的保管自然损耗率为：储存半年以内的，损耗率不超过0.1%，半年以上一年以内不超过0.15%，一年以上不超过0.2%。

 （2）计算水分减量

 水分减量(kg)＝被查仓保管账数量（kg）×(入库水分%－实测水分%)/(1－实测水分%)

 上式中入库水分和实测水分指被查仓粮食平均水分，入库水分以粮食入仓时质量检测记录为准，实测水分可以引用距检查日期最近一次的粮食质量检测数据。

 （3）计算应记粮食损耗

 应记粮食损耗（kg）＝保管自然损耗（kg）+水分减量（kg）

 3.计算被查仓粮食检查计算数

 检查计算数(kg)＝测量计算数(kg)＋应记粮食损耗（kg）

 （四）账实相符情况判断及认定粮食实际数量

 1.计算被查仓粮食检查计算数与保管账数量的差数和差率

 差数(kg)＝保管账数量(kg)－检查计算数(kg)

 差率(%)＝差数(kg)/保管账数量(kg)×100%

 2.判断账实相符情况，认定粮食实际数量

 标准仓房内散存的粮食，检查计算数与保管账数量的差率在±2％以内的，或露天囤、包打围、非定量包装及其他不规则货位中存放的粮食，检查计算数与保管账数量的差率在±3％以内的，认定为账实相符。被查仓粮食分仓保管账数量（注意：不是检查计算数）即作为该仓在检查当日的粮食实际数量。差率超标的，要认真查明原因，复核保管账数量。

 四、抽包检斤法检查定量包装粮数量

 （一）抽包检斤并确认是否属于定量包装粮

 1.抽包

 抽包前要仔细检查包装袋的完好情况，抽取的包装不应有散口、破损现象，抽包位置应尽量选择货位表面两层包以下。按规定，抽包比例不小于货位中包装总量的5％，为提高效率，检查中遇特大型货位，可按每个货位10～20包抽包检斤。粮食包装物单件重量按称重取平均值的方法确定（一般抽5～10条称重）。

 2.计算单包粮食称量平均净重

 单包粮食称量平均净重(kg/包)＝[抽包粮食毛重(kg)－包装物重量(kg)]/抽包包数(包)

 3.认定是否属于定量包装粮

 单包粮食称量平均净重与包装定量的差率在±0.5％以内的，认定货位中的粮食全部为定量包装粮。差率超标的，需按照非定量包装粮检查粮食数量。

 差率(%)＝[包装定量(kg/包)－单包粮食称量平均净重(kg/包)]/包装定量(kg/包)×100%

 （二）点包计算货位中的粮食实际数量

 对认定为定量包装粮的货位，包装定量数量（注意：不是单包粮食称量平均净重）与货位中实际包数的乘积即为被查货位在检查当日的粮食实际数量。清点粮食包数时应注意粮垛码放是否规则，内部是否设有人工通风道，是否有空心、缺包、夹包等现象，必要时可进行局部拆垛检查，确保清点数量准确。

 粮食实际数量(kg)＝包装定量数量(kg/包)×实际包数(包)

 五、直接称重法检查粮食数量

 对数量较少且体积不便测量的散装粮食或非定量包装粮，必要时可利用直接称重法检查粮食数量。对非定量包装粮，可先脱包后称重，也可采用先过秤检斤然后统一扣除包装物重量的方法计算粮食净重。对散装粮，可利用移动式称重设备检斤，也可用车辆装载通过地中衡检斤。为避免卸粮不净造成误差，应采取每车回皮的方法，即先对重车过秤检斤，卸载后再对空车过秤检斤，二者重量差即为车辆装载的粮食数量。为防止人为因素干扰检查结果，检斤前要周密布置作业环节，原始货位处、过磅处、检斤后形成的新货位处应安排检查人员和被检查单位人员同时在场，每个环节详细记录，过磅码单一式三份，分别留底，便于核对。

 （一）过秤检查货位中粮食实际数量

 货位中全部粮食过秤检斤后，检斤粮食净重为被查货位检查当日粮食实际数量。

 （二）验证账实差数的合理性

 对直接称重法核定的账实差数，也要与应记粮食损耗进行比较，验证是否属于超耗，具体验证方法以及账实差数的填报处理方式参见“抽包检斤法检查定量包装粮数量”的相关内容。