

团 体 标 准

T/CCOA XXX—XXXX

简易仓囤储粮异常粮情应急处置操作规范

Emergency operation regulations for abnormal condition of stored-grain
in temporary facility

20XX-XX-XX 发布

20XX-XX-XX 实施

中国粮油学会 发布

前 言

本标准由中国粮油学会提出。

本标准负责起草单位：中储粮成都储藏研究院有限公司。

本标准参与起草单位：国家粮食和物资储备局科学研究院，中储粮梅河口直属库有限公司，河南工业大学，南京财经大学。

本标准主要起草人：严晓平，何洋，唐芳，李志民，王殿轩，唐培安，许胜伟，王双林，张忠杰，赵会义，祁智慧。

本标准为首次发布。

简易仓囤储粮异常粮情应急处置操作规范

1 范围

本标准规定了简易仓囤异常粮情的定义和分类，各类异常粮情操作的流程和技术要求。本标准适用于简易仓囤异常粮情处置操作，其它仓型异常粮情处理可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 5009.3 食品中水分的测定
GB/T 29890 粮油储藏技术规范
LS/T 1202 储粮机械通风技术规程
LS 1206 粮食仓库安全操作规程
LS/T 1217 简易仓囤储粮技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

异常粮情 abnormal condition of stored-grain
储粮发生发热、虫害、结露、板结甚至霉变的情形。

3.2

粮堆发热 grain storage heating
储藏期间，粮堆温度异常升高或该降不降的现象。

3.3

粮堆结露 Grain storage condensation
热空气遇到冷的粮粒表面，热空气冷却，相对湿度增大，以至达到饱和状态，水汽在粮粒或粮堆表面上凝结成水的现象。

4 异常粮情的分类

简易仓囤异常粮情按其发生的类型分为：粮堆发热，虫害，结露，霉变结块。

5 异常粮情的处置

5.1 粮堆发热

5.1.1 鉴别：气温上升季节，粮温上升超过气温所能影响的范围，粮温超过日平均仓温3-5℃以上；气温下降季节，粮温不降或下降太慢，甚至回升；背阴面粮温高于向阳面粮温；同一部位不同层次的粮温变化不符合正常的层温度变化规律，该降的反而上升；同一部位的粮温与前几次检查记录比较有突然上升的现象；入仓时间与保管条件相同时，个别层点的粮温显著增高，温度高于相临点粮温5℃以上。

5.1.2 处置：

5.1.2.1 先查明发热原因，然后采取相应措施。

5.1.2.2 新粮后熟作用引起的“乱温”，“出汗”现象，整仓通风降温散湿。

5.1.2.3 大量害虫聚集造成的“干热”，应先杀虫后通风降温。

5.1.2.4 杂质积聚、局部通风死角等造成的发热，需清理杂质或加导风管。

5.1.2.5 粮食水分升高微生物活动造成的“湿热”，应通风降低储粮水分从根本上预防再次发热，适时采用大剂量的熏蒸杀虫，确保储粮安全，再利用夜间低温时机，降低粮堆温度，使粮食进入稳定储藏状态。

5.1.2.6 中上层发热压入式通风，中下层发热吸出式通风，局部发热的粮堆可采用单管或多管通风。

5.1.2.7 大面积发热时，按LS/T 1217 要求进行机械通风，单位通风量6~15 m³/h·t。

5.2 虫害

5.2.1 判定：按GB/T 29890 筛查判定储粮害虫密度达到一般虫粮。

5.2.2 处置：

5.3.3.1 发生局部虫害时，施用硫酰氟或磷化铝进行定点熏蒸杀虫处理。施用硫酰氟熏蒸时，药剂应用施用于虫部发生部位的四周和上方，用药量按15-20g/m³计；施用磷化铝熏蒸时，磷化氢气体应用施用于虫部发生部位的四周、上下方，用药量按6-9g/m³计。

5.3.3.2 发生大面积虫害时，施用硫酰氟或磷化铝按LS/T 1217 要求进行整仓熏蒸杀虫处理。

5.3.3.3 钢结构散装房式简易仓、钢罩棚和简易囤熏蒸时，应在四周覆盖帐幕，并在帐幕上加盖防风网罩或防风固定绳。覆盖前，要对帐幕进行检查，发现孔洞及时修补。

5.3 结露

5.3.1 结露预警：以测算粮堆内外的露点为依据，可采用露点仪、露点温度检查表（附录1）、粮食水分与温湿度及露点关系图。

5.3.2 结露预防：提高仓房隔热气密性能，密闭仓房；秋冬转换季节，及时通风降温减少粮温与环境温差。

5.3.3 结露检查与判断

5.3.3.1 内壁结露：进仓查看仓墙内壁及仓顶是否存在凝结水。

5.3.3.2 粮面结露：赤脚在粮面上象“涉水”一样走动，脚踏粮食感觉潮湿，散落性降低判断属于粮面结露，严重时粮面形成一层硬壳。

5.3.3.3 粮堆内部：对门窗附近、墙角附近等水分较高和温差大的部位重点检查，扦取可能发生结露部位的粮食，通过眼看、手摸、呀咬等感官鉴定方法判断。

5.3.3.4 严重结露判定：扦取可能发生结露的粮食样品，采用GB 5009.3 直接干燥法测定粮食水分，如粮食水分明显升高，显著超过安全水分，甚至发生板块结块判定为严重结露。

5.3.4 处置：

5.3.4.1 结露发生在粮面及墙体周围时，可深翻粮面，按 GB/T 29890 要求，开启门窗自然通风散湿散热，并及时通风降温防止结露向粮堆内部转移形成二次结露。表层大面积结露时应按 LS/T 1202 要求进行整仓通风，如果发生板结应深翻松动板结的粮食。

5.3.4.2 局部结露较严重时，在凝结部位插入风管，进行局部通风降温散湿；可定点挖掘，将粮食挖掘至粮面进行散湿散热。

5.3.4.3 粮堆浅层结露宜上行式通风，粮堆中下部局部结露宜下行吸出式通风，排出粮堆内的湿热，将结露部位的粮食水分降到安全水分以内，消除结露。消除结露的通风宜持续进行直至结露消除为止。必要时应将严重结露湿粮移出单独晾晒或烘干。

5.4 霉变结块

5.4.1 判定：粮食结块并肉眼可见霉菌。

5.4.2 处置：

5.4.3.1 局部霉变结块时，采用定点挖掘或吸粮机定点吸粮处理。

5.4.3.2 较大面积霉变结块时，应及时进行倒仓处理。

5.4.3.3 霉变的粮食禁止人畜食用。

6 安全注意事项

6.1 定点吸粮和倒仓处理应防止粮堆偏载倾倒和空洞埋人。出粮后，人员进入囤内清理资材应系安全绳，且不少于 2 人。

6.2 其他按 LS 1206 和 LS/T 1217 要求执行。

附录 1： 粮堆露点温度检查表
(资料性附录)

粮温 (℃)	不同水分的粮食在不同温度时的露点温度								
	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%
0	-14	-11	-9	-7	-6	-4	-3	-2	-1
5	-9	-7	-5	3	1	0	1	3	4
10	-2	0	1	3	4	5	7	3	9
13	1	3	4	6	7	9	10	11	12
14	2	4	6	7	8	10	11	12	13
15	3	5	6	8	9	10	12	13	14
16	3	5	7	8	10	11	13	14	15
18	4	5	8	10	12	13	15	15	17
20	6	8	10	12	13	15	16	18	19
22	8	10	12	14	15	17	18	20	21
24	10	12	14	16	17	19	20	22	22
26	12	14	16	18	20	21	22	24	25
28	14	16	18	20	22	23	24	26	27
30	16	18	20	22	24	25	26	28	29
32	18	20	22	24	26	27	28	30	31
34	20	22	24	26	28	29	30	32	33