DB2111

盘 锦 市 地 方 标 准

DB 2111/T0000—2021

盘锦粳稻保质储存技术规程

(征求意见稿)

2021-00-00 发布 2021-00-00 实施

前 言

本文件依据GB/T1.1-2020给出的规则编写。

本文件由盘锦市市场监督管理局提出。

本文件由盘锦市发展和改革委员会归口。

本文件由盘锦市高质量发展服务中心、辽宁省盐碱地利用研究所、盘锦市粮库有限责任公司、盘锦鼎翔米业有限公司负责起草。

本文件主要起草人: XXX、XXX.....

本文件发布实施后,任何单位和个人如有问题和意见建议,均可以通过来电和来函等方式进行反馈, 我们将及时答复并认真处理,根据实际情况依法进行评估及复审。(附:归口管理部门通讯地址和联系 电话,标准起草单位通讯地址和联系电话)

盘锦粳稻保质储存技术规程

1 范围

本标准规定了盘锦粳稻保质储存的术语和定义、基本要求、储存技术选用及应用工艺、空调器配置与安装要求、储藏期间的粮情检测与品质质量检验和出仓要求等内容。

本标准适用于盘锦市区域范围内粮食加工和收储企业在粮仓中散装粳稻的储存。

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 1350 稻谷
- GB 2715 食品安全国家标准 粮食
- GB 5009.3 食品安全国家标准 食品中水分的测定
- GB 5491 粮食、油料检验 扦样、分样法
- GB 17440 粮食加工、储运系统粉尘防爆安全规程
- GB 10080-2001 空调用通风机安全要求
- GB/T 20569 稻谷储存品质判定规则
- GB/T 21015 稻谷干燥技术规范
- GB/T 22497 粮油储藏 熏蒸剂使用准则
- GB/T 26882 粮食储藏 粮情测控系统
- GB/T 29374 粮食储藏 谷物冷却机应用技术规程
- GB/T 29890 粮油储藏技术规范
- GB 50176 民用建筑热工设计规范
- LS/T 1202 储粮机械通风技术规程
- LS/T 1207 粮食仓库机电设备安装技术规程
- DB21/T 3130 储粮仓房内部环流通风技术规程
- DB21/T 3329 粳稻保质储存技术规程

3 术语和定义

GB 1350、GB/T 17891 界定的以及下列术语术语和定义适用于本文件。

3. 1 粳稻 Japonica Paddy

粳型非糯性稻谷的果实, 籽粒一般呈椭圆形, 米质粘性较大胀性较小。

3. 2 保质储存 Storge for quality preservation

以延缓粳稻品质劣变为主要目的,对储存的粳稻采取适时通风和低温储藏为主的技术措施,并辅助 采取定期检测粮情和储存品质常规管理措施的储存方法。

4 基本要求

- 4.1 储粮仓房要求
- 4.1.1 仓房的围护结构应完整、坚固,能够安全承载粮堆垂直压力和侧压力及风载、雪载等荷载,具有良好的防水、防渗、防潮、密闭、隔热性能。
- 4.1.2 仓盖和仓墙应具有完好的隔热层、防水层或防潮层,外表面宜刷涂浅色或高反射率的防水材料。
- 4.1.3 仓房的隔热性能应符合 GB 50176 的有关要求,仓盖的传热系数应在 $0.35 \text{W/m}^2 \cdot \text{K} \sim 0.40 \text{W/m}^2 \cdot \text{K}$ 之间,仓墙的传热系数应在 $0.53 \text{W/m}^2 \cdot \text{K} \sim 0.70 \text{W/m}^2 \cdot \text{K}$ 之间。传热系数达不到以上要求时,应在仓盖内表面喷涂发泡聚氨酯等隔热材料或在仓内加设隔热吊顶,在仓墙内表面增铺板状隔热材料及保护层。
- 4.1.4仓内地坪应铺设防渗、防潮层,整体完好、平整、无裂缝。
- 4.1.5 门窗、通风口开闭结构严紧,并具有隔热、密闭、防雨雪、防雀、防虫和防鼠措施。
- 4. 1. 6 粮仓应满足气密性要求,即仓压由 500Pa 降至 250Pa 的压力半衰期: 平房仓≥40s,筒仓、浅圆仓≥60s。
- 4.2 配套设施设备要求
- 4.2.1粮库应配备干燥、清理、输送、计量、通风、制冷、熏蒸、消防、扦样、质量检验等设备设施。
- 4.2.2 储粮仓房应配备机械通风系统、粮情测控系统、空调设备及送风系统。
- 4.2.3 根据所处的储粮生态条件和过夏期间环境气候特点、仓房类型和采用储藏技术的需要,可选配谷物冷却机,高大平房仓、浅圆仓和立筒仓等大型粮仓应配备深层扦样设备。
- 4.2.4 储粮仓房应按照 GB 17440 的规定配备除尘、防爆设备。
- 4.3 粳稻入仓要求
- 4.3.1 入仓作业准备
- 4.3.1.1 粮食入仓前,要检查仓房,确认仓房无破损、渗漏、返潮等现象,门窗和照明灯等能正常使用。
- 4.3.1.2 要清洁仓房,有活虫时进行空仓杀虫,采用国家允许使用的杀虫剂进行杀虫处理,制定空仓杀虫方案,经批准后实施,做好隔离工作。空仓杀虫药剂及用量见附表 1。
- 4.3.1.3 要清洁和调试设备,确保作业期间输送清理和仓储工艺等设备正常运行。
- 4.3.2 质量和品质要求
- 4.3.2.1 水分含量应控制在 14.5%~15.0%之间。水分含量超过 15.0%的粳稻入仓前须干燥处理至上述要求以内。采用粮食干燥机进行干燥应按照 GB/T 21015 规定执行。
- 4.3.2.2 出糙率和整精米率应符合 GB 1350 规定的三等及以上等级要求,杂质、黄粒米和谷外糙米含量及互混率均应符合 GB 1350 规定。
- 4.3.2.3 储存品质指标应符合 GB/T 20569 中"宜存"的有关规定。
- 4.3.2.4 卫生指标应符合 GB 2715 的规定。
- 4.3.2.5入仓粳稻应为为无虫粮或基本无虫粮。对已出现发热、霉变及生虫情况或存在类似隐患的粳稻不得直接入仓储存,须先单独堆存并经过降温、降水、灭霉或杀虫等对应方法处理至正常粮情后方可入仓。
- 4.3.3 入仓作业要求
- 4.3.3.1 入仓作业流程主要包括质检扞样、检斤称重、布设通风地上笼(横向通风无需布设)、卸粮清杂、质量抽检、输送入仓。
- 4.3.3.2 入仓过程中,提高机械化进仓水平,采取有效措施减少自动分级和防止测温电缆移位;做好防虫、防鼠、防雀工作,加强对全流程的除尘防尘工作,保护环境。
- 4.3.3.3 入满粮后,应进行平整粮堆粮面、铺设粮面走道板、布置粮情测控系统、通风均温均湿、防虫防霉等作业。
- 4.4 储存期管理要求
- 4.4.1 环境巡查与鼠雀防治

- 4.4.1.1 环境巡查。应检查库区内有无残粮、垃圾、污水、杂草等,并及时清理干净;检查仓顶、仓壁、门窗、挡水墙等是否完好,特别是在大风、雨雪等恶劣条件下,及时检查仓房设施、通风设备、挡鼠板、防雀防虫网等,确保各项设施性状完好、使用正常。
- 4.4.1.2 防鼠措施。清洁并保持库区环境卫生;硬化仓库四周地坪,封堵鼠洞;密实仓库(囤基)地坪、墙角、檐口孔洞缝隙;在仓门处安装防鼠板。
- 4.4.1.3 防雀措施。仓门悬挂防雀帘;在仓窗、排风扇口、环流风机罩、简易仓囤檐口及顶部通风口等位置安装防雀网;所有穿墙管道、配电间电缆管两端应密实处理;配电箱门要密实无缝隙,进线孔封堵。4.4.2 粮情检查与分析
- 4.4.2.1 粮情检查分析报告。保管员应认真执行粮情检查制度,每天做好工作日志,发现问题及时上报;仓储负责人应每周对粮情进行全面检查,做好记录,每半个月形成粮情报告,及时上报;主要负责人应每季度对粮情进行全面检查或重点抽查,召开粮情总结分析会,形成粮库安全储粮报告。发现安全储粮问题和隐患,应及时采取相应处理措施。
- 4.4.2.2 人工入仓日常粮情检查。人员入仓前,应确认安全,特别是气体浓度安全后方可进仓。进仓后,检查粮食色泽气味;观察仓内有无虫茧网、鼠雀迹;检查仓温仓湿、粮温粮湿;检查粮堆是否有结露、板结、发热、霉变等现象。根据人员入仓检查粮情的情况,采用粮食水分快速检测仪(器)或抽样送检,检测问题部位粮食水分,进一步分析粮情风险。按 GB/T 29890 的方法取样,筛检害虫,并鉴定害虫种类,测算虫口密度、确定虫粮等级。
- 4. 4. 2. 3 计算机检测粮情。采用计算机测温的,传感器布置应标准规范,系统工作正常。应检测"三温两湿",粮温检测周期见表 1。应将检测结果记入粮情(粮温)报表(格式参见附录 B),并至少保留一个储藏周期。

储粮情况	检测周期(粮温低于 15℃)	检测周期(粮温高于 15℃)		
安全水分粮、基本无虫粮	15 天内至少检测 1 次	7天内至少检测1次		
半安全水分粮、一般虫粮	10 天内至少检测 1 次	5 天内至少检测 1 次		
危险水分粮	5 天内至少检测 1 次	每天至少检测1次		
危险虫粮处理后的3个月内	7 天内至少检测 1 次			
新收获粮食入仓后3个月内	适当增加检测次数			

表 1 粮温检测周期建议

5 储存技术选用及应用工艺

- 5.1 适时通风储藏
- 5.1.1 通风目的、方式及工艺
- 5.1.1.1 粳稻入仓后,应利用外界低温环境,于夜间和早晨开启仓窗或轴流风机进行排热换气。
- 5.1.1.2 在秋季,当粮堆平均温度高于环境温度8℃时,应利用轴流风机或在仓底通风口安装离心风机进行机械通风降温。
- 5. 1. 1. 3 在冬季,充分利用自然低温,分 $2^{\sim}3$ 个阶段进行机械通风降温,将粮堆平均温度降至-5℃ ~0 ℃。
- 5.1.1.4 在春夏气温上升季节,适时开启仓窗或仓墙上轴流风机进行排热换气通风,及时排除仓内积热,降低仓温和表层粮温。

- 5.1.1.5 在夏季高温季节,密切注意粮情的变化。若出现粮堆内积热、局部高温等异常情况或存在类似 隐患时,应采用单管或多管通风机及时进行局部通风降温处理;若粮温出现明显回升时,应利用空调等 机械制冷设备进行控温或补冷,必要时利用谷物冷却机进行全仓冷却通风降温。
- 5.1.1.6 再次进入秋冬季后,当粮堆平均温度高于环境温度8℃时,宜利用轴流风机采取低风量缓速通风方式分阶段通风降温,将粮堆平均温度降至-5℃~0℃。
- 5.1.2 通风操作与管理
- 5.1.2.1 进行机械通风降温操作时,应按照 LS/T 1202 的规定执行。
- 5.1.2.2 在机械通风前,应按照 LS/T 1202 的有关方法判断允许通风的条件,正确选择通风时机进行有效通风,同时避免因有害通风造成通风过程中水分减量和通风后产生粮堆内局部结露、仓顶和仓墙结霜的现象。
- 5.1.2.3 在机械通风前后和过程中,应按照 LS/T 1202 的有关要求做好通风前的准备、过程中的检查和结束后的管理。
- 5.2 低温储藏
- 5.2.1 低温储藏方式及工艺
- 5.2.1.1 在秋冬季节,当环境温度较低、自然冷源充足时,应采取自然通风、自然冷却、机械通风或转仓冷却等方式,将粮堆平均温度逐步降至-5° \sim 0° \sim 0°,进入自然低温储藏状态。
- 5.2.1.2 在春季气温回升前,利用隔热材料封堵门窗孔洞,减少环境温度变化对低温储藏状态粮堆的影响。
- 5.2.1.3 在春夏气温上升季节,应在夜间和早晨适时开启轴流风机进行排热换气,及时排除仓内积热,延缓低温储藏状态粮堆的温度回升。
- 5.2.1.4 在夏季高温季节,可应用空调等机械制冷设备产生人工冷源、或利用内环流通风系统缓慢释放粮堆"冷心"部位冷源对仓内空间进行冷却降温,必要时可利用谷物冷却机进行整仓冷却通风降温。始终将仓温和粮堆最高温度控制在 20℃以下,粮堆平均温度控制在 15℃以下,确保粳稻低温储藏安全过夏。
- 5.2.2 低温储藏操作与管理
- 5.2.2.1 应根据具体粮情、仓房隔热性能、环境气候条件等因素,合理制定详细的低温储藏技术应用实施方案。
- 5.2.2.2 采取机械通风降温进行自然低温储藏时,应按照 LS/T 1202 中机械通风降温的有关规定执行。
- 5. 2. 2. 3 采用隔热材料封堵门窗孔洞时,所选材料的导热系数应在 0. $024W/m \cdot K \sim 0.14W/m \cdot M \sim 0.$
- 5. 2. 2. 4 采用空调控制仓温时,应在仓温高于 21℃时启动空调,当仓温低于 19℃时关闭空调。
- 5.2.2.5 采用内环流通风系统控制仓温和均衡粮温时,应在仓温或最高粮温高于 20℃时启动环流风机, 当仓温或最高粮温低于 18℃时关闭环流风机。具体操作按照 DB21/T 3130 中有关规定执行。
- 5. 2. 2. 6 采用谷物冷却机进行整仓降温时,当粮堆平均温度超过 15℃时开始冷却通风,当粮堆平均粮温降至 15℃以下且最高粮温不高于 20℃时停止冷却通风。具体操作按照 GB/T 29374 中有关规定执行。
- 5.2.2.7在低温储藏期间,应定期检查粮情,及时掌握温度回升情况。应减少人员进仓次数,需要进仓时应选择低温时段,快进快出。

6 空调器配置与安装要求

- 6.1 空调器布置要求
- 6.1.1 平房仓跨度大于 18m 时,要在仓房双侧布置空调器;跨度不大于 18m 时可以单侧布置。为降低电耗,单侧布置时应布置于仓房背阴面。

6.1.2 平房仓的空调器应安装在仓房墙壁上。当布置在仓房一侧时,相邻空调器室内机间距应不大于20m,靠近山墙的室内机距离山墙应不大于10m;布置在仓房两侧时,至少其中一侧要满足上述间距要求,其余室内机安装位置均布,宜采用对向交错布置。

6.2 空调器配置数量

不同仓型不同尺寸仓房推荐配置空调器数量见表 2。

表 2 不同仓型不同尺寸仓房推荐配置空调器数量表

仓型	仓房尺寸	推荐空调器数量(台)					
平房仓(宽度≤21m)	仓房长度>60m	≥7					
	40m<仓房长度≤60 m	≥5					
	20 m<仓房长度≤40 m	≥3					
	仓房长度≤20 m	≥1					
	仓房直径≥40m	≥7					
	34m≤仓房直径 < 40 m	≥6					
米 圆 会 立 竺 公	28 m≤仓房直径 < 34m	≥5					
浅圆仓、立筒仓	23 m≤仓房直径 < 28m	≥4					
	12 m < 仓房直径 < 23m	≥2					
	仓房直径≤12 m	≥1					
注: 平房仓宽度比21m每增加5m,推荐的空调器数量应比表中推荐数量增加1台。							

6.3 空调选购原则

- 6.3.1 满足单台空调器制冷量要求。
- 6.3.2 选择与当地气温符合的空调器类型。如果室外机安装在仓顶,应选择适合高温气候的空调器类型。
- 6.3.3 在此基础上还应优先选择:
- 6.3.3.1 分体、空冷式空调器;
- 6.3.3.2 循环风量或送风量较大的空调器;
- 6.3.3.3冷风湿度较大或湿度可调的空调器;
- 6.3.3.4 节能型空调器;
- 6.3.3.5 可实现仓外或远程监测、控制的空调器;
- 6.3.3.6 具有防腐、防尘功能室内机的空调器:
- 6.3.3.7 不易燃、不宜爆制冷剂的空调器;
- 6.3.3.8 非铜、铜合金材质蒸发器的空调器。

6.4 安装要求

- 6.4.1 空调器的安装和调试应由专业安装人员完成。
- 6.4.2每个仓房的空调器都要配置仓外配电箱,箱内配置与空调器功率匹配的漏电保护器、空气开关,并根据需要配置电表。空调器仓内电源线的敷设要符合 LS1207 5.4 要求,电源线及电器配线的线径应与空调器功率匹配。空调器的电源插座应安装在粉尘防爆箱内。
- 6.4.3 分体挂壁式空调器室内机下沿距离装粮线 $1.2m\sim1.6m$,上沿距离仓顶不小于 0.3m。室外机下沿距离地面大于 2.5m,安装应优先选择阴凉位置,位于仓顶和阳面的室外机宜设置遮阳设施。室内机与室外机高度差在 5m 以内,连接管长度在 10m 以内。
- 6.4.4 空调器室内机排水管要连接紧密、安装固定和排水通畅,并且采取适当的防老化措施,长度应满足排水到散水坡。

- 6.4.5 排水管穿墙孔位置要低于室内机下沿,宜采用一次成型钻头向外倾斜开孔,内高外低;管、线应采用穿墙管保护,并做好防雨、防漏水、防漏电措施;穿墙孔洞要采用防火泥等材料密封良好。
- 6.4.6 空调器室内机下方应设置防漏水槽和排水管,排水管应紧密连接,排水通畅。
- 6.4.7 空调器室内机四周应设置双道塑封槽等密封措施。
- 6.4.8 空调器安装及调试还应符合 GB 10080 和使用说明书的要求。
- 6.5 操作与管理要求
- 6.5.1 运行前的准备
- 6.5.1.1 检查粮情并正确处理。若发生储粮害虫,应先熏蒸杀虫;若存在局部高温点,且因局部水分、杂质过高引起,应采用翻倒粮面或局部通风等方法处理。
- 6.5.1.2 采用隔热材料封堵仓房门窗、轴流风机和通风口等孔洞,并用塑料薄膜等材料密闭。
- 6.5.1.3 清理空调器附近灰尘、杂物。拆除空调器室内机的密封薄膜,清理表面和内部灰尘。
- 6.5.1.4 试运行空调器,如有故障应进行维修或更换。
- 6. 5.2 运行模式要求
- 6.5.2.1 密闭仓房后,开启空调器,设定好温度和自动制冷运行模式,控制仓温及表层粮温的升高。如果室内机冷风的送风角度可调,应水平送风。
- 6.5.2.2 为降低空调器运行能耗,应综合考虑储粮质量、表层粮温和当地气温情况,合理确定控温目标;空调器运行期间,应减少仓房门窗的开启次数和时间,减少仓内照明和其它用电设备的使用。
- 6.5.2.3 当采用轴流风机通风排热,并能够将仓温控制在目标温度时,应优先选择。
- 6.5.2.4 在能够实现控温目标的前提下,宜安装时控开关,选择夜间电价低、空调器制冷效率高的时段自动运行,以降低运行成本。
- 6.6.2.5 秋冬季节采用降温通风技术蓄冷,春季采用隔热技术保冷,尽量缩短夏季空调器运行时间。

6.5.3 运行技术参数要求

- 6. 5. 3. 1 当春末夏初仓内空间温度高于粮食的控温目标时,应密闭仓房并进行空调器控温储粮,空调器设定温度宜设定为 20° \sim 23° \sim 20间。综合环境温度、粮温、电耗、粮食水分、仓房隔热气密性能及粮面隔热压盖等因素,可适当调整空调器的设定温度。但空调器的设定温度不宜低于 18° \sim 0 或高于 25° \sim 0 。
- 6. 5. 3. 2 因客观原因导致空调器停止运行,使仓内空间温度或粮堆表层温度超过控温目标 8 \mathbb{C} 以上,再次开启时应分阶段降温,降温幅度建议设定为 4 \mathbb{C} \sim 5 \mathbb{C} ,降温期间应由专人观察降温情况,发现粮面结露或空调器表面滴水,应调升空调器的设定温度,降低阶段降温幅度。在确定空间温度、湿度和表层粮温不再降低后,再进行下一阶段降温。
- 6.5.3.3 尽量避免为了节省用电而人为等到粮堆表层粮温高于控温目标后,再使用空调器降温。
- 6.5.3.4 空调器运行期间,如果粮温快速升高,当上层粮食温度普遍高于 25℃时,应暂时停止空调器控温作业,改用谷物冷却机或移动式大功率风管送风式空调器,进行上行式冷却通风,通风作业应符合 GB/T 29374 规定。
- 6.5.3.5 当秋末冬初气温低于空调器设定温度时,应停止空调器控温储粮作业,改用轴流风机通风排热等方式控制粮温升高。
- 6.5.4 作业管理要求
- 6.5.4.1 粮情检查要求

空调器运行期间,应按 GB/T 29890 规定,定期检查、分析粮情,检测粮食的温度、水分、害虫及仓内空间温湿度;检查粮堆表层特别是粮面压盖物下、局部高温点、空调器出风口附近等部位是否结露。按照 GB 5491 的规定扦样,按照 GB 5009.3、 GB/T 20569 的规定检验粮食水分及品质指标。在粮堆高温区、水分偏高区、通风死角区、杂质聚集区等特殊部位,应适当增加检查点数量。

6.5.4.2 设备检查要求

定期检查空调器室内机和室外机的运行情况。检查室内机冷风温度及冷风风量; 箱体外表面有无结

- 露,室内机是否漏水,检查室内机的进、出风口及过滤网是否被灰尘堵塞,检查室外冷凝水排出情况,检查电耗情况等。空调器制冷性能明显下降时,应请专业人员检查。
- 6.5.4.3 按附录 A 的方法评估仓内空间温度,并按附录 B 的格式填写《空调器控温储粮作业记录卡》。 6.5.5 安全要求
- 6.5.5.1 空调器要可靠接地。
- 6.5.5.2 空调器运行前要确保电源插头插牢,运行期间严禁拔掉电源插头、损坏电线或使用非指定电线、与其它设备共用插座、使用接长软线等不当操作。
- 6.5.5.3 定期检查空调器各部分的运行状况,如发现不运转、不制冷、制冷不足、烧焦味等异常情况, 应立即关闭电源开关,然后与特约维修中心或服务网点联系维修。
- 6.5.5.4 空调器运行期间停电,应关闭电源开关。
- 6.5.5.5 雷电天气要停止运行空调器,并关闭电源开关。
- 6.5.5.6 清理空调器时,要关闭空调器开关及电源开关。
- 6.5.5.7进行仓房清扫等作业,使仓内产生大量灰尘的情况下,严禁开启空调器。
- 6.5.5.8 低温季节停止使用空调器时或熏蒸作业前要关闭电源开关。
- 6.5.5.9 仓房内应配置灭火器。
- 6.5.5.10 空调器的安全要求还应符合 GB 10080 和使用说明书的要求。
- 6.5.6 维护和保养要求
- 6.5.6.1 每年空调器运行前,应检查进出风口是否有杂物堵塞,检查室内机的过滤网等部件是否有污染物沉积,如有灰尘、储粮害虫、虫尸及虫网等,应清理干净。室外机灰尘过多时,应请专业人员清洗。
- 6.5.6.2 每年空调器运行前,检查连接管线的包扎及保温棉是否老化,电线及排水管是否完好,固定支架是否严重腐蚀,如果存在问题,应修复。
- 6.5.6.3 定期请专业人员对空调器及电路进行检查,更换老化的元件,补充制冷剂,使空调器能够正常运行。
- 6. 5. 6. 4。空调器长期不用或粮食进出仓作业前,待机体内部干燥后,应采用塑料薄膜等材料密封室内 机和室外机,防止灰尘、害虫等进入设备内影响其性能。
- 6.5.6.5 空调器的维护和保养还应符合使用说明书的要求。

7 储藏期间的粮情检测与品质质量检验

- 7.1 检测内容与期限要求
- 7.1.1 每 5 天至少检测 1 次粮温、仓温、气温和仓内外空气相对湿度。新收获的粳稻入仓后 3 个月要适当增加检测次数。
- 7.1.2 每季度至少检测 1 次粳稻水分含量。粮温升高时应增加检测次数。
- 7.1.3 每月至少检测 1 次粮堆害虫密度。发现储粮害虫后应增加检测次数。
- 7.1.4 在进仓后出仓前和每年春、秋季各检测 1 次粳稻储存品质指标。
- 7.1.5 在进仓后出仓前和每季度检测 1 次粳稻质量指标。
- 7.1.6 在进仓后出仓前检测 1 次粳稻食品安全指标。出现发热、结露和霉变等异常粮情后应立即检测。 7.2 检测方法
- 7.2.1 应采用粮情测控系统或温湿度检测仪器检测粮温、仓温、气温和仓内外空气相对湿度。检测点布置方法应按照 GB/T 29890 的有关规定执行。
- 7.2.2 检测水分含量、害虫密度、储存品质、质量和食品安全指标时,应先按照 GB/T 29890 的有关规定对粮堆进行定点分层扦样,各检测点扦样量不少于 1kg。
- 7.2.3 检测平均水分含量时将应将每层各检测点的扦样量各取 50g 混合均匀作为 1 个检测样, 检测局部

水分含量时不混样,按 GB 5009.3 的有关规定采用直接干燥法检测水分含量。

- 7.2.4 检测粮堆害虫密度时不混样,按照 GB/T 29890 的有关规定采用筛检法对各检测点的全部检测样品进行检测。
- 7.2.5 检测储存品质,质量和食品安全指标时应将全仓各检测点的样品混合均匀后作为 1 个检测样,分别按照 GB/T 20569、GB 1350 和 GB 2715 的有关规定执行。
- 7.3 检测结果登记和判断处理
- 7.3.1 粮温、相对湿度、害虫密度以及粮食与油料水分等粮情检测结果应登记在粮情检测记录簿上,储存品质、质量和食品安全指标检测结果应出具检测报告。
- 7.3.2 每次检测粮情和水分含量指标后,应对检测结果进行统计分析,掌握粮情变化规律,当发现粮温或水分快速升高、出现发热和结露等异常粮情时,应及时分析原因并采取处理措施,确保粳稻储存安全。7.3.3 每次检测粮堆害虫密度后,还应根据储粮害虫种类和数量按照 GB/T 29890 的有关规定判断虫粮等级。判定为基本无虫粮和粮温不超过 15℃的一般虫粮,应加强检测,做好防护工作,不需进行杀虫处理;粮温超过 15℃的一般虫粮,应在 15 天内进行除治;严重虫粮应在 7 天之内进行除治;危险虫粮应立即隔离并在 3 天内进行彻底的杀虫处理。
- 7.3.4 每次检测储存品质指标后,还应根据色泽、气味、脂肪酸值、品尝评分值指标按照 GB/T 20569 的有关规定进行宜存度判定。判定为宜存的粳稻适宜继续储存,判定为轻度不宜存的的粳稻应尽快安排出库,判定为重度不宜存的的粳稻应立即安排出库。
- 7.3.5 每次检测食品安全指标后,应对照 GB 2715 的有关规定分析各项指标。当任一指标超出规定值时,应即封存,并立即报告本地区和上级粮食行政管理部门研究处理。

8 出仓要求

- 8.1 出仓应合理使用输送设备,减少破损、降低扬尘。
- 8.2 平房仓出仓时,应均匀出仓,相邻廊间无伸缩缝的隔墙要保持两侧压力平衡,以免损坏仓房;浅圆仓出仓时,应注意从出粮口均衡出仓,避免从一侧出仓,同时应保持仓储设施完好。
- 8.3 出仓粮食应进行质量检验,出具检验报告,及时更改标签信息内容,及时冲减保管账。
- 8.4 配备专职商品保管员,建立相应的规章制度,健全完善的商品保管账目,严格执行商品进出库制度, 严密进出库手续,及时增加冲减商品库存账目,确保账物相符。做到商品流转的依据性和可追溯性。

附录 A

A.1 仓内空间温度评估方法

- A.1.1 测量仓内空间温度方法
- A.1.1.1 夏季中午时使用温度计测量粮面以上 1.0m 高的空间温度,测量点数不少于 5点,梅花布点,均匀分布,且测点应距离空调器出风口 5m 以上。
- A.1.1.2 如果无粮面压盖物,在夏季中午使用温度计测量空调器出风口冷风正对粮面上 5cm 处的空气温度,每个空调器下测 2 点以上,测点间距 1m。同时测量每个测点下 1.0m 厚度粮食的最高温度。如果有粮面压盖物,只检查冷风正对粮面压盖物上下是否结露。
- A.1.2 仓内空间温度评估方法: 粮面上 1.0m 高空气温度差值≤4℃; 空调器出风口冷风正对处上层粮食最高温度-该处粮面上 5cm 处的空气温度≤8℃; 冷风正对粮面压盖物上下无结露。

A.2 上层粮食温度评估方法

- A.2.1 测量上层粮食温度方法:夏季人工用探子温度计检测粮食温度,测点数不少于 5 点,梅花布点,均匀分布,深度为粮面下 0.5m 范围内高温层处。当测温电缆的温度传感器位于该高温层深度时,其测温数据也可采用。
- A.2.2 上层粮食温度评估方法:上层粮食最高温度≤空调器设定温度+3℃。

附录 B

(资料性附录)

稻谷空调控温粮作业记录卡

单位名称:仓号:

,	仓型			尺寸	ţ		
数量(t)		水分(%)					
空音	空调型号		空调数量(台)				
单台制冷量(kW)		单台制冷功率(kW)					
单台循环风量(m3/h)				累计制冷时间(h)			
空间高	空间高度(m)		粮堆尺寸 (m)				
开机温	开机温度 (℃)		大气温度 (℃)				
停机温	l度(℃)			大气湿度(%)			
进风口温度(℃)				进风口湿度(%)			
出风口温度(℃)			出风口湿度(%)				
日期	空调设定温 度(℃)	仓温 (℃)	仓湿 (%)	全仓平均粮 温(℃)	上层最高 粮温(℃)	上层最低 粮温(℃)	上层平均 粮温(℃)
开机前粮食水分(%)				停机后粮食水分(%)			
夏季总耗电量(kW·h)				日最高耗电量(kW•h)			
是否存在	在异常情况						

记录人:

负责人:

年 月 日