

团 体 标 准

T/GZBZ XX—202X

广州市 3A 级粮库储粮管理工作规程

Code of practice for stored grain management work of 3A grade grain depot
in Guangzhou

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

202X - XX - XX 发布

202X - XX - XX 实施

广州市标准化协会
广州市粮食行业协会

联合发布

目 次

前言	III
引言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 仓储作业管理	2
5 仓储设施管理	5
6 安全生产管理	5
7 储粮技术应用	8
8 库存粮油数量管理	9
9 库存粮油质量管理	10
10 粮库信息化建设	10
11 职工队伍建设	11
附录 A（资料性） 储粮安全隐患排查、治理台账	12
附录 B（规范性） “广州市库存储备粮粮情检查记录簿”填写规范	13
附录 C（资料性） 粮情分析报告例文	15
附录 D（资料性） 储粮三温图	16
附录 E（资料性） 安全生产隐患排查、治理台账	17
附录 F（资料性） 储粮堆位图	18
附录 G（资料性） 库房储粮牌	19
附录 H（资料性） 人员进仓工作日志记录表	20
参考文献	22

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由广州市粮食集团有限责任公司提出。

本文件由广州市标准化协会归口。

本文件由广州市粮食行业协会负责解释和收集实施情况。

本文件起草单位：广州市粮食集团有限责任公司、广州市番禺粮食储备有限公司、广州天河粮食储备管理有限公司、广州市花国储粮油收储有限公司、广州市增城粮食储备管理有限公司、广州市白云粮食储备管理有限公司、广州从化粮食储备管理有限公司、广州增城区新塘粮食管理所有限公司、广东穗方源实业有限公司。

本文件主要起草人：XXX、XXX、XXX、XXX。

引 言

粮食安全是关乎社会安定的国家大计，维持我国的粮食安全对于今后国民经济与社会发展都具有十分重要的意义。为贯彻党的十九大报告提出的“确保国家粮食安全，把中国人的饭碗牢牢端在自己手中”要求，实现“广积粮、积好粮、好积粮”，推进粮食仓储管理高质量发展，提升粮库安全储粮、安全生产管理和科学发展水平，基于粮食行业仓储管理中粮库建设应达到《广东省“等级粮库”评定管理指导意见》3A级标准的工作要求，进一步完善企业制度体系、规范仓储管理、改善储粮条件、普及科学储粮技术等，为3A级粮库创建和管理提供统一、高效的操作指南，特制定本文件。

本文件的制定，将为广州市储备粮库建设提供规范完整的指引，在促进企业制度化、规范化、精细化、信息化管理水平提升，确保广州市粮食储备管理工作合法、合规，保障广州市粮食安全等方面发挥重要作用。

广州市 3A 级粮库储粮管理工作规程

1 范围

本文件规定了广州市 3A 级粮库（以下简称粮库）储粮管理工作的术语和定义、仓储作业管理、仓储设施管理、安全生产管理、储粮技术应用、库存粮油数量管理、库存粮油质量管理、粮库信息化建设、职工队伍建设。

本文件适用于广州市 3A 级粮库日常管理，亦可作为内部监督考核依据。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 2715 食品安全国家标准 粮食
- GB 2894 安全标志及其使用导则
- GB/T 8946 塑料编织袋通用技术要求
- GB/T 17109 粮食销售包装
- GB 17440 粮食加工、储运系统粉尘防爆安全规程
- GB/T 18835 谷物冷却机
- GB/T 20569 稻谷储存品质判定规则
- GB/T 20571 小麦储存品质判定规则
- GB/T 22184 谷物和豆类 散存粮食温度测定指南
- GB/T 24904—2010 粮食包装 麻袋
- GB/T 25229 粮油储藏 粮仓气密性要求
- GB/T 29890 粮油储藏技术规范
- GB 39800.1 个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则
- LS/T 1201 磷化氢熏蒸技术规程
- 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 1212 储粮化学药剂管理和使用规范
- LS/T 1225 氮气气调储粮技术规程

3 术语和定义

GB/T 29890 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

3A 级粮库 3A grade grain depot

符合《广东省“等级粮库”评定管理指导意见》参评资质条件，对照“等级粮库”评定标准，综

合得分满足 3A 级标准的粮库。

4 仓储作业管理

4.1 基本要求

4.1.1 粮库应建立健全粮食仓储和智能化管理制度、工作流程和操作规程，装订成册，动态管理。制度、规程包括但不限于：

- a) “一符、三专、四落实”管理制度；
- b) 粮食出入库管理制度；
- c) 粮食堆放管理制度；
- d) 账卡牌簿管理制度；
- e) 粮情检查制度；
- f) 储粮害虫防治制度；
- g) 粮油出入库作业规程；
- h) 各类设备管理维护和操作规程；
- i) 熏蒸作业操作规程；
- j) 粮情检测系统操作规程；
- k) 通风作业操作规程。

4.1.2 粮库应建立检查纠错及隐患整改反馈工作机制，对各类检查出的问题隐患制订整改方案和台账，明确整改责任，落实整改措施，并按期整改。台账格式见附录 A。

4.2 粮食入库管理

4.2.1 入库前准备

4.2.1.1 对空仓、设备、器材和用具进行检查和维修，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，输送清理和仓储等工艺设备正常运行。

4.2.1.2 空仓、作业区应清扫干净，并清除仓内的残留粮粒、灰尘和杂物。平房仓入仓前的除尘作业应在仓外进行，防止仓内扬尘和粉尘爆炸。

4.2.1.3 空仓、包装器材、装粮用具和输送设备有活虫时，应采用国家允许使用的杀虫剂经审批后进行杀虫处理并做好隔离工作。

4.2.1.4 应根据粮仓大小、粮食种类等情况选择不同的输送设备，优化组合使用，减少破损、降低扬尘。

4.2.1.5 采用包装储存原粮的，麻袋应选用符合 GB/T 24904 的规定，并且不漏、无霉烂、无污染、无补丁的 1 号麻袋；塑料编织袋应符合广州市《储备粮塑料编织袋包装储藏技术规范》（穗储粮管〔2011〕22 号）要求。储存成品粮用的编织袋应符合 GB/T 8946 的规定，包装规格符合 GB/T 17109 的规定。

4.2.2 入库粮食质量要求

入库粮食质量应符合 9.2 的规定，对于水分、杂质含量超标的粮食，应经过干燥、清理，达到要求后，方可入仓。

4.2.3 粮食入库、堆放要求

4.2.3.1 粮食入仓过程中，提高机械化进仓水平，采取有效措施降低粮食的自动分级和防止测温电缆移位。做好防虫、防鼠、防雀工作，加强对全流程的防尘工作，保护环境。

- 4.2.3.2 应按品种、等级、收获年度、性质、权属分开储藏；安全水分、半安全水分、危险水分的粮食应分开储藏。
- 4.2.3.3 粮食堆放原则：安全、整齐，有利于保管、便于检查。
- 4.2.3.4 散装粮的堆放标准要求如下。
- 房式仓储除稻谷以外的品种时，不得超过设计装粮线；储存粮食密度超过 800 kg/m^3 的，应由粮仓设计单位确认最大储存量，粮堆高度亦不得超过设计装粮线。
 - 储存稻谷时，粮面与屋盖水平构件之间的净高不得小于 1.8 m 。
 - 浅圆仓、立筒仓等筒式仓储粮不得超过设计仓容。
 - 以包打围方式存放粮食，围包堆边的堆墙距应不小于 0.5 m 、堆柱距应不小于 0.3 m 。
- 4.2.3.5 包装粮的堆放标准要求如下。
- 仓内分垛堆放时，垛与垛之间留通道。主通道为作业与应急通道，宽度应大于 2.0 m ；支通道为检查通道，宽度应不小于 0.6 m 。
 - 粮堆高度应不大于 5.0 m ，成品粮堆、楼面粮堆高度应不大于 4.5 m ；堆墙距应不小于 0.5 m 、堆柱距应不小于 0.3 m ，柱两侧均有堆垛时，保证一侧留有 0.3 m 以上距离，另一侧堆与柱的距离可适当缩小，但不应直接靠柱堆码。散装仓堆放包装粮，在保证仓房安全和储粮安全的条件下，堆垛与墙、柱的距离可适当缩小，但不应直接靠墙、柱堆码。
 - 仓内应根据堆垛与墙壁、柱的距离要求以及仓房平面标注地面标线。
- 4.2.3.6 成品粮的堆码要求如下。
- 大米等成品粮宜选用塑料袋、塑料编织袋等包装码垛储藏。堆码作业前，应清洁地坪，做好必要的铺垫。 25 kg 及以上规格包装的可采用自然多层堆码。不同规格、不同包装尺寸的成品粮，应分别堆放。
 - 采用自然多层堆码时，根据堆位大小选择不同星位堆码组合组成堆垛。堆码前应设计星位形式，保证堆垛稳固，制作堆位图。
 - 设计星位形式时，宜遵循以下原则：星位应采用压缝式与交错式结合的堆码方式，形成上下层交错堆码；相邻两层两个粮包间重叠面积一般应不大于粮包投影面积的三分之二；相邻星位及堆位四角宜每隔 $5 \text{ 层} \sim 8 \text{ 层}$ 铺设高摩擦系数材料。

4.3 粮食出库管理

- 4.3.1 应严格执行粮食出库检验制度。
- 4.3.2 完成粮面粮膜、走道板、测温电缆、膜下熏蒸环流管道、挡鼠板等器材的拆除整理存放；准备出仓相关的设施设备；核查储粮账卡、出库单、检化验单等无误后，安排出仓。
- 4.3.3 采用低温或准低温储藏的较大容量粮仓，在高温季节出仓时，应使用塑料薄膜等将未出仓的粮堆进行隔离、封闭，防止结露。
- 4.3.4 粮食出仓结束后，清理器材，打扫仓房场地，整理地脚粮。做到不留残粮，不留缝隙孔洞、杀灭储粮害虫，重点对虫茧、垃圾、蛛网等进行清扫，不留死角。

4.4 粮情检测管理

4.4.1 基本要求

- 4.4.1.1 粮库粮食储藏应符合 GB/T 29890 规定，粮食储存期间定期检测粮情并做好“广州市库存储备粮粮情检查记录簿”（以下简称粮情检查记录簿）记录，填写按附录 B 要求。
- 4.4.1.2 粮情检查记录簿宜放置在粮堆靠主通道一侧，离地 1.5 m ，“DF”牌宜放置在其上方。
- 4.4.1.3 对粮温、相对湿度、粮食水分含量以及害虫密度等粮情检测结果进行统计分析（每月至少进

行一次分析), 参见附录 C, 掌握粮情变化规律。检测分析中发现异常情况应及时采取措施处理, 确保储粮安全。

4.4.1.4 应记录储粮的熏蒸、通风、气调作业, 其中磷化氢熏蒸记录按照 LS/T 1201 规定执行, 机械通风记录按照 LS/T 1202 规定执行。

4.4.1.5 粮堆的熏蒸、通风、气调作业记录附在粮情检查记录簿后, 同时将有关信息记录在粮情检查记录簿内的特殊记录栏。作业完成后, 将作业记录收集整理归档。

4.4.2 温度检测

4.4.2.1 粮食温度检测方法、检测点的设置按 GB/T 22184, 检测周期按 GB/T 29890 的规定执行。

4.4.2.2 检测内容包括检测粮温、仓温和气温。根据检测结果绘制三温曲线图(见附录 D), 宜放置在库房入门后右侧墙上, 每天上午 10 点前做好相关记录并绘制。

4.4.3 相对湿度检测

4.4.3.1 采用湿度传感器、干湿球温度计或其他湿度计检测仓内外空气的相对湿度。

4.4.3.2 检测周期参照温度检测周期。

4.4.3.3 仓内检测点应设在粮堆表面中部距粮面 1 m 处的空间, 检测点周围无照明灯具及其他热源。仓外检测点应设在仓外空旷地带距地面 1.5 m 处的百叶箱内。

4.4.4 水分含量检测

4.4.4.1 检测周期、检测点的设置按 GB/T 29890 的规定执行。

4.4.4.2 各检测点扦样量不少于 100 g。

4.4.4.3 扦样方法应符合《政府储备粮油质量检查扦样检验管理办法》要求, 包装粮扦样时, 扦样点应选择堆码稳固的粮包, 并避开粮堆边缘的粮包。

4.4.4.4 检测方法按照相关国家标准规定的方法检测。

4.4.5 害虫密度检测

检测周期、扦样方法及检测方法、虫粮等级判定规则按 GB/T 29890 的规定执行。

4.5 害虫防治管理

4.5.1 防虫线和防虫网防虫

在仓房门窗、排风扇口、通风口等处布置宽度大于 10 cm 的防虫线, 在门窗处布设 80 目以上防虫网, 用于日常防虫。

4.5.2 绿色安全防虫

优选温控防虫、粮面密封薄膜防虫。有条件情况下, 采取绿色安全的物理防虫技术以及生物防治技术。应尽可能减少储粮化学药剂的使用。

4.5.3 储粮防护剂防虫

储藏时间超过 1 年的粮食, 宜对粮堆底层和上层 30 cm 厚的粮食按标准剂量施用防护剂或食品级惰性粉。

4.5.4 熏蒸、气调防虫

4.5.4.1 实施熏蒸、气调作业前，应对粮食熏蒸、气调作业内容逐项确认。熏蒸投药或气调充氮后，应定期检测气体浓度，必要时补充药量或氮气，确保杀虫效果。

4.5.4.2 熏蒸作业管理要求如下。

- a) 熏蒸前应了解拟熏蒸粮食、粮堆及粮堆中发生的害虫情况，掌握熏蒸操作、熏蒸期间的天气情况及熏蒸过程中的安全防护和应急措施等。
- b) 熏蒸前对准备熏蒸粮堆的气密性进行检测，制定熏蒸方案，确定熏蒸方式、施药方法及过程监控措施，确定熏蒸气体浓度、密闭时间和用药量，进行熏蒸审批、备案。
- c) 相关操作应符合 LS/T 1201 相关规定，填写作业记录表。

4.5.4.3 气调作业管理要求如下。

- a) 根据粮食品种、数量、仓房类型、储粮虫害情况、粮仓气密性以及粮食轮换计划等，制定气调储粮实施方案。实施方案宜包括气调规模、气密处理、设备准备、时间进度、目标浓度、充气工艺、人员安排、审批流程、应急预案等主要内容。
- b) 气调充气前，按照 GB/T 25229 的规定检测实仓气密性，查漏补漏。
- c) 相关操作应符合 LS/T 1225 相关规定。

4.6 通风作业管理

按 LS/T 1202 有关规定制定通风方案，实施通风操作与管理，填写作业记录卡。

5 仓储设施管理

5.1.1 须参照国粮展〔2010〕11号相关要求，建立健全仓储物流设施使用、维护、管理及保护等规章制度，检查、维护等记录齐全。

5.1.2 粮库环境卫生整洁，库容库貌良好。库区绿化美观、道路清洁，无杂草，不堆放杂物，排水系统通畅，无积水、无污水，卫生无死角；仓房、器材库、药品库地面墙壁不返潮，无斑点、无起皮，无积尘、害虫、蜘蛛网，无洒落的粮粒，门窗不漏水。

5.1.3 应根据仓型和采用的储藏技术，选择配备干燥、清理、输送、计量、粮情检测、通风、制冷、气调、熏蒸、消防、扦样、质量检验等设备设施。

5.1.4 粮仓应符合《粮食仓库建设标准》（建标 172—2016）的规定，能够承载粮堆的动、静载荷，满足 GB/T 29890 规定的储粮防潮、防水、气密、隔热、通风、防止储粮有害生物危害等要求。

5.1.5 应建立设备台账，登记造册，设置购置、养护、领用、报废记录，实行专库、专位、专卡、专账管理。

6 安全生产管理

6.1 基本要求

6.1.1 应建立健全有关安全生产的各项规章制度，装订成册，动态管理。安全生产的规章制度包括但不限于：

- a) 安全生产管理工作制度；
- b) 安全防火制度；
- c) 安全防汛制度；
- d) 安全保卫制度；
- e) 安全用电制度；

- f) 各工种岗位安全责任制度;
- g) 有毒有害药品保管和领用制度;
- h) 储粮防护剂安全使用制度;
- i) 高处作业安全制度;
- j) 库内运输安全作业制度;
- k) 粮食入仓安全作业制度;
- l) 粮食平仓安全作业制度;
- m) 粮食出仓安全作业制度;
- n) 粮食清仓安全作业制度;
- o) 粮情检查安全作业制度;
- p) 粮食通风安全作业制度;
- q) 粮食熏蒸安全作业制度;
- r) 机电设备安全维护维修制度。

6.1.2 每月至少开展一次安全生产检查,及时排除整改问题隐患,建立安全生产问题隐患台账(见附录E),明确整改责任,落实整改措施,并按期整改。

6.1.3 坚持安全第一、预防为主的方针。各种生产作业应符合LS 1206相关要求。

6.1.4 应对作业人员进行有关安全生产方面的培训。特种作业人员应经过专门培训,考试合格并获得有关部门颁发的特种作业操作证书后,方可进行特种作业。

6.1.5 作业人员应按要求佩戴和使用劳动防护用品。从事有职业危害作业的人员,应定期进行健康检查。

6.1.6 生产作业现场的各种安全设施、设备、警告标志和安全标志等应完整齐全、清晰有效。

6.1.7 作业人员应遵守有关消防方面的法规、规定和制度,熟悉消防知识,掌握消防器具的使用方法并能熟练操作。

6.1.8 库区内严禁烟火。作业中要用火(如气割,电焊等作业),应向本单位安全部门申请办理用火证,并派专人监管。

6.1.8 生产作业过程中,作业人员应按GB 17440的要求操作,防止粉尘爆炸。

6.2 安全检查

粮库装粮前或日常的安全检查主要范围为仓顶,仓房墙壁、地面,门窗和扶梯等附属设施。应确保仓顶无漏水,仓房墙壁、地面无裂缝,地面无沉降,门窗无损坏,扶梯等附属设施完整。如有异常,应进行及时有效处置。

6.3 机动车辆作业

6.3.1 应按要求设置交通指示标识,驾驶员应按库内交通指示标识行驶;库内限速10 km/h,车辆上下地磅、在生产作业区行驶、倒车时限速5 km/h;严禁作业人员在行驶的车辆上作业;严禁铲车、叉车载人。

6.3.2 人工扦样时,应配安全扶梯,穿防滑鞋,防止跌落。同时,严禁作业车辆移动。

6.3.3 机动车辆过磅时,缓刹车停稳后应制动手刹,发动机应熄火。

6.3.4 机动车辆装、卸作业前,应放好车轮停位器。液压翻板周围应设置警戒线,严禁非作业人员进入警戒区。卸粮时,应有专人指挥,严禁卸粮坑、车辆及液压翻板上站人。自卸车应在车斗完全复位后,方可移动车辆。

6.3.5 机动车辆倒车时,应有人指挥,指挥人员应站在车辆的侧后方并与车辆保持安全距离,严禁站立在车辆可能行驶的轨迹上。

6.4 出仓作业

6.4.1 包装粮拆堆时，应整体有序推进，防止形成危险作业面，避免粮堆在分拆的时候倒塌或叉车工操作失误而威胁到其他作业人员的安全。

6.4.2 拆堆作业时，应设置警戒区域，并设置作业通道及安全标志，安全标志应符合 GB 2894 的要求，非操作人员未经批准不得进入作业及警戒区域。

6.4.3 平房仓出仓时，应注意廋间两侧的压力平衡；浅圆仓出仓时，应先从中间出粮口出粮，其他出粮口应注意均衡对称出粮。

6.4.4 立筒仓和浅圆仓出仓期间，禁止人员进入仓内。仓内粮食结拱或堵塞无法自流出仓时，应立即停止出仓作业并进行破除结拱、消除堵塞工作，必须由人员进仓操作时，应采取有效的安全措施，防止人员被埋、砸伤等事故发生；待结拱破除、堵塞消除，进仓作业人员及工具全部撤离后方可继续出仓作业。

6.4.5 清理平房仓时，应开启仓房门窗或排风扇；清理筒式仓前，应检查并确认通风换气系统运转正常，并在运行 10 min 后开始清扫。

6.4.6 清扫时，作业人员应佩戴防尘口罩。灰尘较多时，应采取负压或湿式作业等措施，防止粉尘飞扬及二次扬尘。

6.5 入仓作业

6.5.1 应对作业人员进行堆码专项技能培训和安全教育。作业前，现场负责人应对实施作业的全体人员进行安全交底。作业时，现场负责人或安全员应在现场指挥和监督作业。

6.5.2 堆码作业时，应设置卸粮作业区警戒线和标识，严禁非作业人员进入卸粮作业区域。

6.5.3 堆码的操作工人应严格遵守安全操作规程，装卸设备的额定荷载及提升高度应符合作业要求，严禁超载超高使用设备。装卸时，定期巡查堆垛稳固性，及时消除隐患。

6.5.4 堆码时粮包缝口朝里，从内到外逐次堆叠，层层紧密咬合。堆垛要堆码整齐、稳固，避免歪斜。堆码作业中，如在输送过程出现破包现象，应及时更换包装，避免破包直接堆码。

6.5.5 作业人员应按 GB 39800.1 正确选配相应的安全防护用品。

6.6 平整粮面作业

6.6.1 平整粮面前，应对作业人员进行岗前培训和安全交底，应先开启仓房排风扇或窗户。

6.6.2 平整粮面时，应安排不少于 2 人同时作业，并在仓门或进出口安排专人监护。作业人员应佩戴防尘口罩，从粮堆顶部自上而下摊平粮食，严禁站在粮堆低凹处摊平粮食。

6.6.3 平整粮面时，应在粮食入仓达到预定数量后平仓。

6.7 药剂管理

6.7.1 储粮化学药剂的使用管理应按照 LS 1212 的规定执行。药库门口应有“药品库”“有毒”等警示牌。应严格执行化学药剂“五双”管理；药品库应安装防爆排气扇和防爆灯具，人员进入前应先开启排气扇，佩戴安全防护器具，并用便携式报警仪检测有害气体浓度。

6.7.2 药剂入库时，管理人员应填写《药剂入库单》；药剂应存放在高于地面 0.2 m 以上的空间，不同种类的药剂应分别存放，液体和固体药剂应隔离存放。

6.7.3 领取药剂时，应先填写《药剂领用单》，按程序审批后方可出库；领用人员应不少于 2 人；领用前后应及时登记药剂台账。使用后的药剂空瓶空罐要及时收回药品库，统一按照规定销毁处理。

6.8 熏蒸作业

- 6.8.1 应制定熏蒸作业方案，严格执行熏蒸作业审批及备案制度。
- 6.8.2 应不少于2名作业人员同时实施空仓杀虫和粮食熏蒸作业，同时应安排1名监督警戒人员站在仓门或仓口位置。
- 6.8.3 在分药、投药、熏蒸、散气和药渣处理过程中，作业人员应佩戴空气呼吸器，穿工作服，戴橡胶手套；清理药渣作业不少于3人。
- 6.8.4 开启磷化铝瓶盖时，人员应位于上风向。在粮面使用磷化铝片剂、丸剂、粉剂熏蒸时，应放置在直径30 cm~50 cm的药盘中，药盘应由阻燃材料制作，如铁盘、铝盘或瓷盘等。
- 6.8.5 熏蒸通风散气后，作业人员应检测仓房中的磷化氢和氧气浓度，磷化氢浓度小于 0.2 ml/m^3 和氧气浓度不小于19.5%时，方可进入。否则，应佩戴空气呼吸器。
- 6.8.6 熏蒸前，安全员应清点人数，做好记录；熏蒸结束时，安全员负责清点人数，查明进仓人员已全部出仓后，方可封门。
- 6.8.7 禁止在夜间和大风、雨天、雷电等情况下进行熏蒸和散气。

6.9 气调作业

- 6.9.1 应严格执行气调作业审批制度，严禁擅自开展气调作业。
- 6.9.2 应在气调仓外悬挂警示牌，人员进入气调仓检查粮情或进行膜上作业，不得少于2人，1人负责监督警戒。
- 6.9.3 进入粮堆气囊内取样化验或检查粮情时，应佩戴空气呼吸器，并保证有3人及以上方能进仓作业。

7 储粮技术应用

7.1 低温与准低温储藏技术

- 7.1.1 用于低温或准低温储藏的粮仓，墙体应有良好的隔热性能，其传热系数应在 $0.46 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K} \sim 0.52 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ 范围内。
- 7.1.2 采用机械通风降温、空调控温、谷物冷却等方式控制粮温。
- 机械通风降温：仓房应配置机械通风系统。通风应选择在冬季进行，宜分两次。优先采用粮面上轴流风机或仓底通风口处轴流风机进行通风降温作业。
 - 空调控温：空调配置原则按表1。

表1 空调控温系统配置原则

空调控温	专用空调	普通空调	备注
房式仓	均匀分布，相邻出风口应不大于10 m，距山墙应不大于8 m	相邻室内机间距应不大于15 m，距山墙应不大于10 m	仓房两侧空调宜交错布置
筒式仓	相邻出风口直线间距应不大于10 m	相邻空调室内机直线间距应不大于15 m	均匀分布，注意排水不得滴在粮面

- 谷物冷却机降温：谷物冷却机应符合GB/T 18835的要求，并按LS/T 1204的规定进行操作。新入仓粮食温度偏高的可用谷物冷却机通风降温。

7.2 储粮通风技术

储粮通风包括自然通风和机械通风。

- a) 自然通风：主要用于降温通风。在仓外大气温度低于仓温和粮温、仓外大气湿度低于粮堆平衡相对湿度、风力 3 级～7 级时采用自然通风。通风时要注意防止因气温低于粮堆露点温度而引起的局部结露。
- b) 机械通风技术。机械通风：可用于降温、降水和其他储粮需要。储粮机械通风系统由粮仓、粮堆、风网、通风机以及操作控制设备等组成。系统的设计、配置应符合 LS/T 1202 的规定。

7.3 气调储粮技术

7.3.1 气调粮仓的气密性和采用的设备设施应符合 LS/T 1225 的规定。

7.3.2 用于杀灭各种虫态的害虫和螨类时，密闭粮堆中氮气气体浓度一般应达到 98%以上，保持时间与粮温，虫种和虫态有关，一般应保持 30 d 以上。

7.4 技术优化组合

7.4.1 组合应用不同技术,形成“双低储藏”“三低储藏”和“四合一储藏”等储藏技术优化组合,以达到安全储粮目的。

7.4.2 应用气调储粮、低温储粮，实现新粮入库后仅熏蒸杀虫一次，保管过程通过控制粮温及堆内低氧状态，用以防治虫害和延缓粮食品质下降。

7.4.3 采用机械通风、环流熏蒸、粮情测控、谷物冷却等储粮技术和装备的集成及其应用。包括：在运用计算机实时监控粮情的基础上，对入库新粮实施磷化氢低剂量环流熏蒸防治，秋冬季利用自然低温进行机械通风，排除结露风险，春季密闭隔热控温，夏季定期用谷物冷却机排除积热，实现常年低温储藏。

7.4.4 长期储藏的粮食，宜采用通风降温、压盖隔热、密闭与气调等技术组合。

7.4.5 珠三角高温高湿储粮区可综合采用机械通风、环流熏蒸、粮情测控、谷物冷却、气调等技术组合。

7.4.6 新建粮库及短期无升级改造需要的，鼓励在仓顶应用清洁低碳安全高效的光伏发电技术。

8 库存粮油数量管理

8.1 库存粮油帐、卡、牌、簿、表健全，记录及时、规范、准确。

8.2 广州市（含各区级）不锈钢储备粮权属牌，宜安装于仓库门外的左侧（如条件所限，也可以安装于右侧，但同一仓库区域内，所有挂牌应安装于同一侧方位）。挂牌底边宜离地面 130 cm，侧边离门框边 50 cm。

8.3 储粮堆位图，尺寸规格一般为 90 cm×60 cm，宜安装在库房入门后左侧墙上，悬挂高度为底边离地面 130 cm，侧边离门框边 50 cm，高大平房仓及筒仓群可根据现场实际情况进行安装。其中每堆位的储粮信息（见附录 F）包括整堆粮食品种、重量（kg）、包数、入库时间（最初入库时间）、储备单位等内容，原则上与粮情检查记录簿的信息一致。区分麻袋与纤维袋（麻袋以符号 M 表示，纤维袋以 X 表示）。每月月结后 5 个工作日内更新。

8.4 库房储粮牌（见附录 G），尺寸规格为 40 cm×30 cm，宜放置在“储粮堆位图”左侧，底端平齐。其中信息每月月结后 5 个工作日内更新。

8.5 人员进仓工作日志记录表（见附录 H），放置在“三温图”同侧，用于日常进仓工作记录。

8.6 按照《粮油仓储管理办法》，做好损耗管理。

8.7 粮库应设置储备粮油实物账、统计账、会计账，实行专账核算。实物账、统计账、会计账均要设明细账，同一库点三账的记账截止时点需一致并保持连续性，上级另有规定除外。具体按《广州市本级储备粮油实物账、统计账及会计账核算指引》执行。

9 库存粮油质量管理

9.1 储备库点应对采购粮源质量安全状况提前予以了解，选购优质储备粮源，强化粮食采购和运输环节质量管控，应要求供货方提供有效的质检报告随货同行，并在运输途中尽量避免粮食受到污染。

9.2 储备粮质量应达到粮食国家标准中等以上，粮食储存品质应符合 GB/T 20569、GB/T 20571 及相关规定；粮食食品安全应符合 GB 2715 及上级粮食行政管理部门规定。

9.3 储备粮入库检验指标以粮食和物资储备行政管理部门规定的指标检验。入库储备粮应经具有资质的第三方粮油质量检验机构检验认定合格。储备粮油入库质量应实行“一批一检一报告”管理制度，即入库一批，检验一批，并出具一份检验报告。检验报告由粮食和物资储备行政管理部门、检验机构和承储企业三方建档备查。

9.4 储备库点应在储备粮入库平整完堆后 5 个工作日内，通知第三方粮油质量检验机构扦样。

9.5 储备库点应设立检验室，且物检区域和化检区域分开；承储粮食品种所需的检验仪器设备齐全，按规定进行检定、校准。设备、试剂、玻璃器皿摆放整洁；化学试剂分门别类存放，危险化学品上锁保管并配备专人负责管理，配置二氧化碳灭火器。

9.6 储备库点应建立质量管理制度，按照粮食质量标准和食品安全标准及有关规定，定期对在库储备粮有关质量安全项目进行检验，按照《广州市储备粮油质量管理台账》要求，如实填写逐货位质量管理档案。质量管理台账、检验记录、检验报告等原始资料保存期限自粮食销售出库之日起，不得少于 5 年。

9.7 粮食储存期间，每年结合春、秋粮食安全检查对库存粮食质量指标和品质控制指标进行检测，及时填写质量汇总登记表，存档备查。每年秋季普查结束后，撰写质量分析报告。

9.8 储备库点应建立储备粮油轮换出库质量安全检验制度。

- a) 正常储存年限内的储备粮轮换出库，可自行检验或者委托粮食质量安全检验机构进行质量安全检验，并出具检验报告。
- b) 超过正常储存年限的储备粮或者储存期间使用储粮药剂未满足安全间隔期的粮食，以及色泽、气味异常的粮食轮换出库，应委托第三方粮油质量检验机构检验并出具检验报告。
- c) 储备粮出库检验指标以粮食和物资储备行政管理部门规定的指标完成检验。

9.9 储备库点应制定储备粮油质量安全事故处置方案，落实质量安全风险防范措施，及时消除质量安全事故隐患。发现储备粮油质量安全问题，按规定和政策要求及时、妥善处理。

10 粮库信息化建设

10.1 设置相对独立的中控室，配备系统管理所需的电脑等设备，配备系统管理员，制定信息系统运维管理办法。

10.2 信息系统建议配置清单：仓储业务管理、仓储作业管理、粮情测控、智能安防、智能出入库和智能监管，涵盖智能气调作业、智能制冷控温、多参数粮情检测（大气环境、粮堆湿度、害虫、气体等）、粮情分析预警、视频图像智能分析、预约登记、移动应用等功能，满足储备粮在线监管需要。

- a) 系统管理：涵盖企业、库点基础信息，设施设备管理，人员管理，客户管理，储备规模管理。
- b) 风险管理：涵盖动态监控、跟踪监督、风险处置、交易分析、内控和违规预警。
- c) 粮食购销：涵盖粮食收购、销售、轮换计划及计划执行管理，购销合同管理，出入库及倒仓管理。
- d) 仓储管理：涵盖入库验收、储存期间复化、出库检验等质量管理；基础粮情、多参数粮情检测与分析；通风、熏蒸、气调、控温等保管作业；药剂管理；数量监测；能耗监测。
- e) 安全生产：涵盖库区、仓内监控与分析，安全生产预警机联动报警。

f) 财税与统计：涵盖货位卡、保管账、统计管理、财务数据接入等。

g) 上报管理：满足基础数据、粮油购销等信息上报。

10.3 配置统一的集成控制平台和智能粮库在线检测平台，配置国家、省、市等监管应用系统接口，数据、视频均应有效接入省粮食和应急物资综合管理信息平台。

11 职工队伍建设

11.1 粮油保管员、检验员等专业技术人员（参加工作一年以上）参加职业技能培训、考核，全部取得（粮油）仓储管理员（粮油保管员）、农产品食品检验员（粮油质量检验员）职业技能等级证书。

11.2 特殊岗位（安全、电气、焊接、叉车、电梯、吊机、司索、压力容器等）工作人员全部持证上岗。

11.3 职工统一着装、配证上岗，“一口清”[品种、数量、水分、杂质、等级、入库时检测的脂肪酸值（面筋吸水量）、最近一次检测的脂肪酸值（面筋吸水量）、当前平均粮温、当前最高粮温、虫种、虫害等级]报告准确、熟练。

附录 A
(资料性)
储粮安全隐患排查、治理台账

储粮安全隐患排查、治理台账格式见表 A.1。

表 A.1 ××粮库储粮安全隐患排查、治理台账

检查时间	库房/堆位	存在问题、隐患	整改和防范措施	整改时限	整改及复查情况	责任人	备注

附 录 B

(规范性)

“广州市库存储备粮粮情检查记录簿”填写规范

B.1 封面

B.1.1 仓库：即以各粮库名称填写，如填“××粮库”“××公司”。

B.1.2 仓号：以该座仓库的编号填写。

B.1.3 堆位：与“广州市储备粮信息管理系统”格式一致。

B.1.4 时间：以粮食作为储备粮最初入库时间为准。

B.1.5 商品周转粮不加封面以示区别。

B.2 填写要求

B.2.1 堆位：以该批粮食的存放堆位编号填写，如××粮库楼房仓 2 库 3 楼 A3 堆，填写成××粮库 L2 仓 3A03 堆，××公司平房仓 1 库 A 廋间 1 堆，填写成××公司粮库 P1 仓 1A01 堆。

B.2.2 批次：按储备粮轮换批次填写。具体操作过程中，亦可按自编批次填写。

B.2.3 入库时间：以最早入库时间填写，包装粮完堆时间在粮堆堆位图（星位图）中体现。

B.2.4 品种：以粮食进仓单上的品名（采购合同明确的品名）填写。

B.2.5 等级：按有资质质检机构提供的填写。

B.2.6 产地：国产的填写省+地级，如湖南长沙；进口的填写国别。如一个堆位有多个来源产地的，以第一车的产地填写。

B.2.7 净重：以该堆粮食实存数量填写，计量单位为公斤。若保管期间有数量变化的，则在特殊记录栏注明结存数量，自然换页时按最新结存数量填写。

B.2.8 包数：以该堆粮食的实存包数填写；若遇保管期间包数增加或减少的，则应在特殊记录栏注明结存包数，自然换页时按最新结存包数填写。

B.2.9 进仓天气：以进仓期间最差天气填写（如晴、阴、雨等）。

B.2.10 储粮性质：市本级储备粮、(XX) 区级储备粮、商品粮。

B.2.11 储粮单位：统一简称填写。

B.2.12 进仓情况。

a) 水分(%)：以质检机构检验的结果填写，如一个堆位有多份检验报告的，以第一份（即检验报告编号最早的）为准。

b) 虫害(头/kg)：以粮食进仓后第一期检查结果填写。

c) 杂质：以质检机构检验的结果填写。

d) 粮质：按该堆粮食大样检查结果填写，若有个别部位严重的应注明：

1) 大米：填写正常、初灰、中灰、深灰、油臃味、酸味、糠味、色黄等；

2) 小麦：填写正常、褐胚、生霉、发芽粒；

3) 稻谷：填写正常、变黄、发芽粒、霉点。

e) 空格栏：按不同品种的检验指标分别填写。

1) 大米依次填写“酸度 ml/10 g”；

2) 普通稻谷依次填写“出糙率%”“脂肪酸值 mg/100 g”；

3) 优质稻谷填写“脂肪酸值 mg/100 g”；

4) 小麦依次填写“容重 g/L”“面筋吸水量%”。

f) 表头粮食等级、水分、杂质等在无第三方检测结果前先用粮库自检结果用铅笔写,取得第三方检测结果后再更正。

B. 2. 13 温度检测:气温以检查时库区的气温填写;仓温以检查时存放该堆粮食的仓库温度填写;粮温:以检查时该堆粮食的上、中、下层各测温点温度分别填写,包装粮若各层测温点多于9个点的,只填9个点,若等于或低于9个点的,照实填写;散装粮选取粮面、筒底、中层的最高点、最低点、平均温度填写;粮温跨年隔一行(新年份)以示区分。粮温每周至少检测1次。

B. 2. 14 检查人(温度栏):当天参加检查的人员签名。

B. 2. 15 虫害情况:以该堆粮食的虫害检查结果填写,以扦筛为准,每月至少扦筛1次。若包外害虫头数多于包内每公斤害虫头数时,包外虫害密度和扦筛结果应分别做记录。若目测有虫,应扦筛,合计栏填扦筛结果;若扦筛无虫,目测有虫,则在合计栏填写“0”,并在虫害情况栏注明“目测”。

B. 2. 16 检查出的虫种按“检查表”对应填写。其中:米象包括米象、玉米象等,拟谷盗包括赤拟谷盗、杂拟谷盗等,扁谷盗包括锈赤扁谷盗、长角扁谷盗、土耳其扁谷盗等;若没有此种虫种,则在空白栏内填写。

B. 2. 17 熏蒸、气调期间无法入仓检查虫害情况的,无须查虫,在虫害合计列以“/”记录虫害情况。

B. 2. 18 特殊记录:凡未在本检查表列出的项目,如粮食发热、结露、进仓水湿、污染、熏蒸、清残渣、密闭、揭膜通风等情况,均在此填写,并注明有关的处理办法。

a) 熏蒸填写内容:×月×日磷化铝常规(××)熏蒸,×g/m³共×点,参加人员××(至少2人,指熏蒸作业人员,安全防护人员在熏蒸记录表反映)。

b) 清残渣(放气)填写内容:×月×日放气清残渣×点,参加人员××(至少3人)。

c) 转堆、转仓情况,在特殊记录栏登记。格式为×月×日由×堆(仓)转入(出)×公斤(×包),实存×公斤(×包)。

B. 2. 19 检测记录:水分,安全水分原粮每季度检测1次,成品粮每月检测1次;非安全水分原粮每月至少检测1次;若局部出现异常的,应立即检测该部位的水分。粮质每月检查1次。大米酸度每三个月检测1次,稻谷、小麦宜存指标每年检测2次。

B. 3 其他

B. 3. 1 检查表数据由保管员现场手工填写,字迹端正清晰,不得涂改。

B. 3. 2 不同页面若表头数据即数量或包数没有改变,新页面按旧页面数据填写,因堆位或仓号数量增减而改变表头数据后即更新页。

B. 3. 3 根据轮换周期封面与检查表10页以活页夹在一起或装订成册挂放,包装粮堆位图附后,若熏蒸作业、气调作业期间则浓度检测记录表等依次附后。

B. 3. 4 检查表放置:应挂在该堆粮食所处入库主通道附近,距地面约1.5m高的位置。

B. 3. 5 各储备单位的“广州市本级储备粮检查表”资料应与各仓库的“广州市储备粮管理信息系统”数据保持一致。

B. 3. 6 包装粮记录簿后附上粮堆堆位图,各星位图应含每星位的摆放情况、来粮汽车号、监堆员等情况,转、并堆及月结有更新数据时即更新粮堆堆位图。

B. 3. 7 若有熏蒸,堆垛熏蒸或筒仓熏蒸则于记录簿后附上浓度检测记录表,高大平房仓整仓熏蒸则另外存放。

附 录 C
(资料性)
粮情分析报告例文

粮情分析报告示例如下：

X 年 X 月粮情分析报告

一、粮食库存情况

目前存粮 X 吨，其中小麦 X 吨，大米 X 吨，稻谷 X 吨……。

二、仓温湿、粮温、水分情况（按仓房或分仓、品种表述）

1、小麦筒仓仓温 X，粮温 X，有何问题？水分 X，粮温对比上期升高（或降低），水分个别点升高或降低，粮质正常（褐胚，发芽等）……（情况表述）

2、稻谷筒仓仓温 X，粮温 X，有何问题？水分 X，有何问题？

3、低温库仓温 X，粮温 X，有何问题？水分 X，有何问题？

4、平房仓仓温 X，粮温 X，有何问题？水分 X，有何问题？（可列表格说明情况）

目前所处升温季节期间，易发生 X（结露，虫害）问题，实际中有何问题发生，需如何处理，已做何措施或工作，需做何措施或工作（可针对不同品种储存特点开展储粮技术的应用）。

三、虫害情况

现存粮虫害情况整体正常，多数仓房或粮堆基本无虫；但其中 x 堆较为严重，其主要虫害 x 虫，密度达 x 头/kg，在堆顶（堆脚）位置较明显，须加强日常检查，x 天内安排熏蒸或出仓处理。（存粮虫害情况如何，需要开展何项措施或工作，日常如何处理，应用何种储粮技术，还需如何处理，定期如何处理）。

四、分析处理

上月开展的熏蒸粮堆，经检查，各堆粮面已无活虫，粮堆无胀气现象，粮温正常，达到杀虫效果，将继续观察，待业务指令后进行揭膜。本月将对上月余下未安排熏蒸堆位及本月新发现有虫堆位进行熏蒸处理。另对新入库粮食，待其粮温稳定后，抓紧密闭，以便在冬季揭膜通风前，完成熏蒸。

（上期出现的问题的回顾与目前的效果或状况，是否达到预期目的，还需何种加强工作；本期出现问题，如何开展处理措施，初步取得的效果或情况，继续开展何种技术或措施，预计达到的效果。）

附录 D
(资料性)
储粮三温图

储粮三温图示例见图 D. 1。

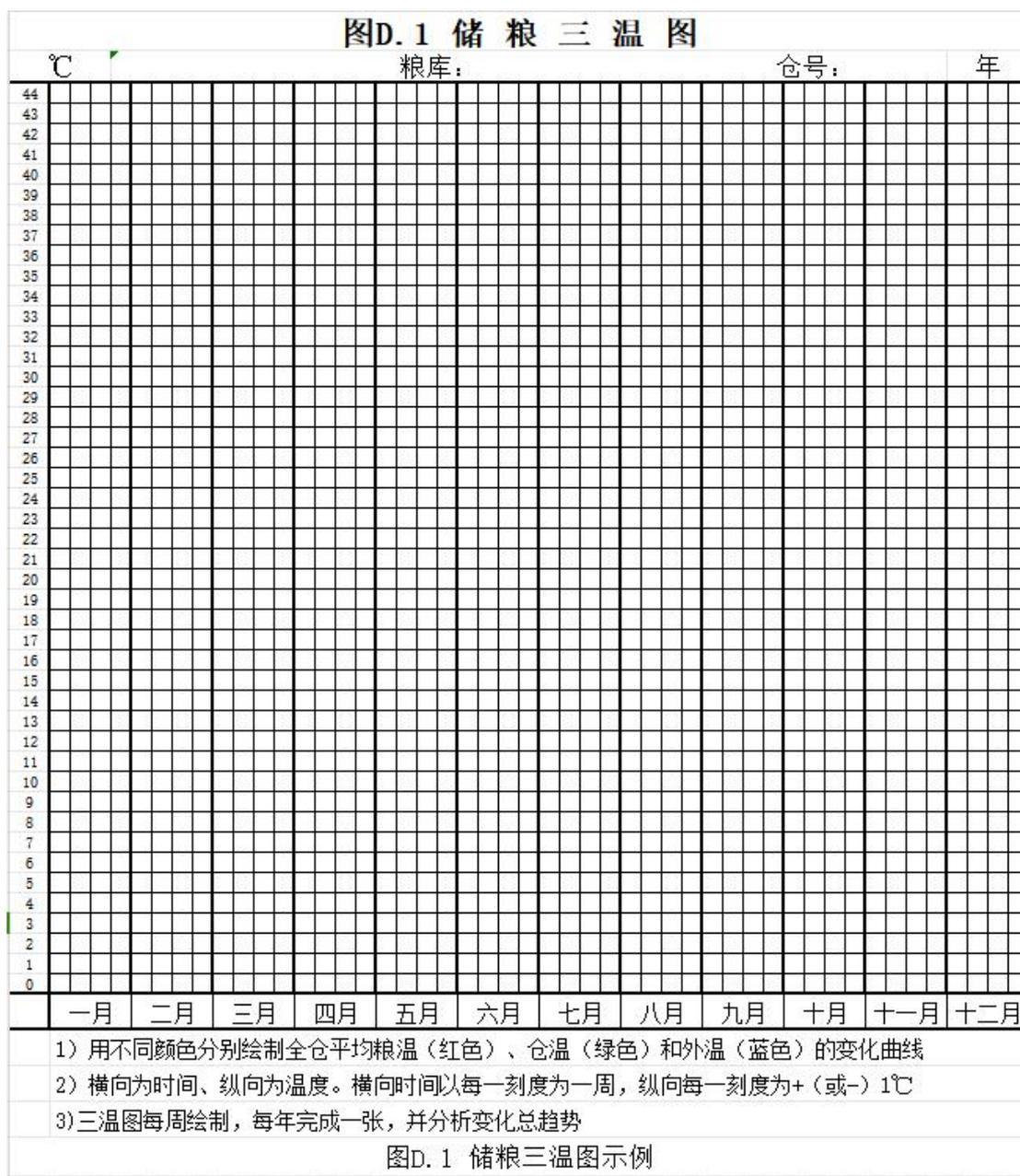


图 D. 1 储粮三温图示例

附 录 E
(资料性)
安全生产隐患排查、治理台账

安全生产隐患排查、治理台账格式见表 E.1。

表 E.1 ××粮库安全生产隐患排查、治理台账

检查时间	位置部位	存在问题、隐患	整改和防范措施	整改时限	整改及复查情况	责任人	备注

附 录 F
(资料性)
储粮堆位图

储粮堆位图信息式样见表 F. 1。

表 F. 1 储粮堆位图信息式样

品 种	
重量 (kg)	
包 数	
入 库 时 间	
储 备 单 位	

附 录 G
(资料性)
库房储粮牌

库房储粮牌信息式样见表 G. 1。

表 G. 1 库房储粮牌信息式样

S D F	
品 种	
数量 (吨)	
入库时间	
储存方式	
保 管 员	相片 姓名 相片 姓名

附 录 H
(资料性)
人员进仓工作日志记录表

人员进仓工作日志记录表见表 H.1、表 H.2。

表 H.1 人员进仓工作日志记录表

仓号：																								
日期		入仓前安全检查				作 业 内 容															入仓时间	离仓时间	作业人员签名	备注
月	日	氧气浓度	磷化氢气体浓度	仓房及仓储设施安全情况	粮堆安全情况	仓库巡查	登记仓温	探测粮温	筛查虫害	仓内清洁	压膜密闭	开关风机	气密性检测	浓度检测	熏蒸施药	揭膜散气	清药剂残渣	空仓杀毒	粮食入库	粮食出库				

注 1：此表用于日常及熏蒸期间入仓工作记录，在相应作业内容列打√。

注 2：入仓工作必须至少双人并签名确认。

注 3：进仓氧气浓度不小于 19.5%，磷化氢气体浓度不高于 0.2 ml/m³。

注 4：进仓后务必巡查仓房、仓储设施及堆垛稳固性等安全情况，查看仓墙、仓顶是否完好，固定仓储设施是否牢固可靠，是否存在堆垛倾斜、粮包松散或存在坍塌危险等情况，正常的打√，其他异常情况按实填写。

注 5：此表每个仓房/廋间悬挂一份。

表 H.2 人员进仓工作日志记录表

罐号:

日期		入仓前安全检查		作业内容												入仓时间	离仓时间	作业人员签名	备注
月	日	氧气浓度	油罐及仓储设施安全情况	仓库巡查	登记仓温	探测油温	泵房巡查	仓内清洁	罐内清洁	氧气检测	开盖散气	油脂入库	油脂出库	罐体管道巡查	阀门巡查				

注 1: 此表用于日常入仓工作记录, 在相应作业内容列打√。
 注 2: 入仓工作至少双人并签名确认。
 注 3: 进仓氧气浓度不小于 19.5%。
 注 4: 进仓后务必巡查油罐、仓储设施稳固性等安全情况, 查看罐顶、罐壁是否完好, 固定仓储设施是否牢固可靠等情况, 正常的打√, 其他异常情况按实填写。

T/GZBZ XX—202X

参 考 文 献

- [1] GB/T 5491—1985 粮食、油料检验 扦样、分样法
 - [2] GB/T 16556—2007 自给开路式压缩空气呼吸器
 - [3] GB/T 17913—2024 粮油储藏 磷化氢环流熏蒸装备
 - [4] GB/T 24534—2009（所有部分） 谷物与豆类隐蔽性昆虫感染的测定
 - [5] TSG 23—2021 气瓶安全技术规程
 - [6] 建标 172—2016 粮食仓库建设标准
 - [7] 《粮食仓储作业“十个严禁”》（国粮办应急〔2024〕130号）
 - [8] 《广东省政府储备大米堆码作业技术指引》（粤粮仓〔2023〕54号）
 - [9] 《储备粮塑料编织袋包装储藏技术规范》（穗储粮管〔2011〕22号）
 - [10] 《政府储备粮油质量检查扦样检验管理办法》
 - [11] 《粮油仓储管理办法》
 - [12] 《广州市本级储备粮油实物账、统计账及会计账核算指引》
 - [13] 《广州市储备粮油质量管理台账》
 - [14] 《广东省“等级粮库”评定管理指导意见》
-