



中华人民共和国国家标准

GB XXXXX—XXXX

粮食仓库安全操作规程

Safe operation regulations for grain storage facility

(征求意见稿)

(本稿完成日期：2020.7)

— XX — XX 发布

XXXX — XX — 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前 言.....	2
1 范围.....	3
2 规范性引用文件.....	3
3 术语和定义.....	3
4 安全生产的一般规定.....	4
4.1 基本原则.....	4
4.2 组织机构和职责.....	5
4.3 法律法规与安全生产管理制度.....	5
4.4 教育和培训.....	6
5 设施设备及生产作业安全规定.....	6
5.1 一般规定.....	6
5.2 粮食进出仓作业.....	8
5.3 粮食烘干作业.....	12
5.4 熏蒸和气调作业.....	12
5.5 租仓储粮和外包作业.....	14
5.6 有限空间作业.....	15
5.7 高处作业.....	16
5.8 移动设备作业.....	16
5.9 设备检修作业.....	17
5.10 临时用电作业.....	17
5.11 吊装作业.....	18
5.12 防火防爆.....	18
5.13 粮食简易仓囤.....	20
6 隐患排查治理与危险源管理.....	21
6.1 隐患排查和治理.....	21
6.2 危险源管理.....	22
7 应急救援及事故处理.....	22
7.1 应急救援.....	22
7.2 事故报告、调查和处理.....	23

前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020 给出的规则起草。

本文件除第1，2，3章外，其他所有条款均为强制性条文。

本文件由国家粮食和物资储备局提出。

本文件由本标准由全国粮油标准化技术委员会（SAC/TC 270）归口。。

本文件起草单位：国贸工程设计院、国家粮食和物资储备局科学研究院

本文件主要起草人：

粮食仓库安全操作规程

1 范围

本文件规定了粮食仓库安全操作和管理的原则。

本文件适用于各种仓型储存原粮及成品粮的粮库生产设施和生产作业安全管理。

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 2894 安全标志及其使用导则

GB 17440 粮食加工、储运系统粉尘防爆安全规程

LS 1212-2008 储粮化学药剂管理和使用规范（已立项修订为GB，强制性标准）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

简易仓囤 temporary facility

能够采取技术措施，保证储粮安全的简易储粮设施，主要包括简易仓、罩棚、简易囤等。

3.2

简易仓 grain storage shade

梁柱采用钢制结构，顶部由彩钢板、防火材料构成，四壁简单围挡全封闭用于安全储存粮食的简易储粮设施。

3.3

罩棚 awning

梁柱采用钢制结构，顶部由彩钢板、防火材料构成，四壁不封闭或未完全封闭用于安全储存粮食的简易储粮设施。

3.4

简易囤 simple silo

用于安全储存粮的钢结构圆囤。

3.5

熏蒸 fumigation

在密闭粮仓或粮堆内，施用化学药剂，依靠化学药剂转化为气体扩散到粮堆内，到达杀死害虫和有害生物的目的。

3.6

气调 controlled atmosphere storage of grain

在气密性良好的粮仓内充入氮气或二氧化碳气体，改变粮堆内气体组成成分，以达到防治储粮害虫、抑制有害生物、抑制粮食呼吸、延缓粮食品质下降的储粮技术。

3.7

有限空间 limited space

指封闭或者部分封闭，与外界相对隔离，人员进出有一定困难或受到限制、出入口较为狭窄，自然通风不良，易发生中毒、窒息、坍塌、火灾、爆炸等事故的空间。

3.8

高处作业 high-place operation

凡在坠落高度基准面 $\geq 2\text{m}$ ，有可能坠落的高处进行作业，都称为高处作业。

4 安全生产的一般规定

4.1 基本原则

4.1.1 粮库开展安全生产管理工作，应遵循“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，全面落实主体责任。以安全风险管理和隐患排查治理为基础，以安全生产责任制为核心，建立安全生产管理体系，实现全员参与，全面提升安全生产管理水平，持续改进安全生产工作，不断提升安全生产成效。预防和减少事故的发生，保障人身安全健康，保证生产活动的有序开展。

4.1.2 粮库开展安全生产管理工作，应采用“策划、实施、检查、改进”动态循环模式，应结合粮库自身的生产作业特点，建立并逐步实现安全生产标准化管理系统，通过自我检查、自我纠正和自我完善，建立安全生产持续改进的长效机制。

4.2 组织机构和职责

4.2.1 应根据粮库安全生产实际，制定总体和年度安全生产目标，明确目标的制定、分解、实施、检查、考核等环节要求，并应按照下属部门生产经营活动中的职能，将目标分解为指标，确保落实。

4.2.2 应按规定设置安全生产管理机构，配备安全生产管理人员。

4.2.3 粮库主要负责人应按照安全生产法律、法规赋予的职责，全面负责安全生产工作，并履行安全生产义务。

4.2.4 应建立安全生产责任制，明确各部门和人员的安全生产职责；并定期进行安全检查、总结、评估和表彰奖励。

4.2.5 应建立安全生产投入保障制度，按照有关规定提取和使用安全生产费用，并建立使用台帐，不断完善和改进安全生产条件。应按照规定为特定生产作业人员投保人身意外伤害险。

4.2.6 粮库应根据自身的实际情况，充分利用信息化手段加强安全生产管理工作，开展安全生产电子台账管理、重大危险源监控、应急管理和隐患自查自报等信息系统的建设。

4.2.7 应建立安全生产的信息传递流程，保证及时、准确地下达有关安全生产的指令和传递生产作业过程中安全生产的信息，使各种作业过程、工作环节和工作人员均处于受控状态。

4.3 法律法规与安全管理制度

4.3.1 应建立识别和获取适用的安全生产法律法规、标准规范的制度，明确主管部门，确定获取的渠道、方式等，并跟踪和掌握法律法规、标准规范的修订情况。

4.3.2 粮库负责人应及时组织学习适用的安全生产法律法规、标准规范及其他文件要求，并应及时传达给相关的生产作业人员。

4.3.3 粮库应遵守安全生产法律法规、标准规范，并应将相关要求及时转化为本粮库的规章制度，贯彻到各项生产作业中。

4.3.4 粮库应建立健全有关安全生产的各项规章制度，并发放到相关工作岗位，规范从业人员的生产作业行为。安全生产规章制度应包括但不限于以下内容：安全生产职责、安全生产投入、文件及记录和档案管理、危险物品及重大危险源管理、隐患排查与治理、安全教育培训、特种作业人员管理、危险作

业安全管理、设备设施安全管理、建设项目安全设施“三同时”管理、施工和检修安全管理、外包作业和雇佣临时工管理、职业健康管理、防护用品管理、应急及事故管理等。

4.3.5 粮库应根据各环节生产作业特点和对安全生产的要求，编制岗位安全操作规程或生产作业安全操作规程，并发放到相关岗位，并应确保安全操作规程的有效执行。

4.3.6 粮库应每年至少一次对法律法规、标准规范、规章制度、操作规程的执行情况进行检查评估。应根据评估情况、安全检查反馈的问题等，及时修订相关的安全生产管理规章制度、操作规程，确保其适用和有效。

4.3.7 粮库应建立主要安全生产过程、事件、活动、检查的安全信息记录档案，应有效管理安全生产记录信息。

4.4 教育和培训

4.4.1 粮库应确定安全教育主管部门，按规定或生产实际需要，定期识别安全教育培训需求，制定、实施安全教育培训计划，并保证必要的安全教育培训资源。应做好安全教育培训的培训记录，建立安全教育培训档案，实施分级管理，并对培训效果进行评估和改进。

4.4.2 粮库应对操作岗位人员进行安全教育和生产作业技能培训，使其熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，并确认其能力符合岗位要求。未经教育培训，或培训考核不合格的从业人员，不准许上岗作业。

4.4.3 从事生产作业的新入职粮库员工，应经过粮库、部门、班组三级安全教育培训；在新工艺、新技术、新材料、新设备使用前，应对有关操作岗位人员进行专门的安全教育和培训。

4.4.4 从事特种作业或操作特种设备的人员应按照有关规定，经专门安全作业培训，考核合格，取得相应资格后，方可上岗作业，并定期接受复审。

4.4.5 粮库应对外包方作业人员及临时雇工等进行有针对性的强制性安全培训。外包作业人员进入现场前，外包方应对其作业人员进行安全作业技术交底，包括所从事的作业操作规程、安全要求、存在的安全风险因素及控制措施、安全防护措施、应急知识等。

5 设施设备及生产作业安全规定

5.1 一般规定

5.1.1 设施设备管理

a) 粮库新建、改建及扩建项目的安全设施应与项目主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。并应按照有关规定进行建设项目安全生产评价，严格履行建设项目安全设施设计审查、施工、试运行、竣工验收等管理程序。

b) 粮仓应由相应资质单位设计。非经相应资质单位设计的粮仓，应委托相应资质设计单位论证是否符合结构安全和储粮工艺的要求，不应不经论证储粮。超过设计结构使用年限的粮仓，应委托相应资质的房屋鉴定机构进行鉴定，根据鉴定结论确定能否继续装粮。

c) 新建、改建及扩建的仓房及配套工艺、电气等设备安装，应按照有关程序组织验收，验收合格后才能投入使用。

d) 粮库应建立设施设备管理台帐。应设专人负责管理各种安全设施及检测与监测仪器设备，并定期检查维护并做好记录。

e) 使用电动叉车等生产作业的粮库，应设置符合标准规范要求的电瓶充电房间。

f) 安全设施不应随意拆除、挪用，确因检维修需拆除的，应采取临时安全措施，检维修完毕后应立即复原。

g) 粮库应建立设施设备检维修管理制度，制定检维修计划并应加强日常检维修和定期检维修管理，确保设施设备能够安全使用和运行。

h) 各项生产作业前，作业负责人应组织对作业环境、设施设备、电气与控制系统等进行全面检查，发现安全隐患，应采取措施予以排除；重大隐患，应及时上报，相关部门组织制定消除重大隐患的方案或措施。不得带隐患作业。

5.1.2 作业环境和作业行为管理

a) 粮库应根据作业场所的实际情况，按照 GB2894 及企业内部规定，在有较大危险源或危险因素的生产作业场所和设备设施上，设置明显的安全警示标志；应在设备设施维修、施工、吊装等作业现场设置警戒区域和警示标志；应在检维修现场的坑、井、沟等场所设置围栏和警示标志。

b) 库区内不准许吸烟；不准许酒后作业。

- c) 从事有职业危害作业的人员, 每年至少两次健康体检。
- d) 作业人员应按规定佩戴胸牌, 作业时正确佩戴和使用劳动防护用品。进入库区的任何人员应佩戴安全帽。
- e) 未经岗位安全培训或培训不合格人员不应上岗作业, 学徒工应在指定监护人或师傅的指导下操作。
- f) 作业人员应熟悉生产工艺流程, 掌握各种设备的安全操作和维修保养要求。熟悉本工种的安全操作规程和安全生产制度, 不违章作业, 有权拒绝违章作业的指令, 并有责任制止他人违章作业。
- g) 在生产作业前, 部门负责人或班组负责人应根据生产任务, 结合安全技术措施内容和作业环境、设施设备安全状况及人员技术素质、安全知识、自我保护意识以及思想状态, 对所管辖的作业人员, 提出具体安全注意事项。并跟踪检查, 做好记录。
- h) 作业人员应严格执行生产作业规程, 坚守作业岗位, 未经许可不应从事非本工种作业。非操作人员未经批准不得进入生产作业区域。
- i) 作业过程中应派专人巡视检查, 检查设备设施运行是否正常和是否有违章操作行为, 发现问题或安全隐患, 及时按规定程序处理。
- j) 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。
- k) 粮库安全保卫部门应充分利用安全防范和监控系统, 实时监督各种生产作业安全状况, 按照管理制度要求完成对库区安全、保卫、巡逻等工作。
- l) 生产作业过程中出现险情时, 应立即停止作业, 采取适当措施, 尽量减小险情范围和损失程度, 并及时报告本单位负责人。
- m) 作业过程中发生安全事故, 执行 7.1.7 条应急救援的规定。

5.2 粮食进出仓作业

5.2.1 安全检查

- a) 粮仓第一次装粮应按设计要求进行压仓实验。

b) 粮仓装粮前或日常检查，应检查仓顶有无漏水，仓房墙壁、地面有无裂缝，地面有无沉降，门窗有无损坏，扶梯等附属设施是否完好；应检查钢板仓防锈漆是否剥落，检查螺栓、垫片等是否松动，检查与土建相连的支座部位有无异常，地面有无沉降。如有异常，应进行有效处置。

c) 检查仓房挡粮门、挡粮板，应安装牢固、可靠。

d) 检查生产作业线上的设备，应使其处于正常工作状态；检查各种安全防护设施，应正常可靠。

5.2.2 作业机动车辆

a) 应严格管理进出库车辆，要求驾驶员严格按库内交通指示标识行驶，不应携带火柴、打火机等火种进入库区。

b) 机动车在粮库道路行驶限速 10km/h，车辆上下地磅、生产作业区行驶、倒车限速 5km/h，不应超速行驶；不应刮蹭仓储设施设备；车辆行驶时，不应作业人员在车上作业；不准许铲车、叉车载人。

c) 粮库管理人员应告知和指挥驾驶员，严格按照指定路线行驶，不应驶入粮库非指定区域和自行装卸，不应驾驶员赤脚、赤身、穿拖鞋等不安全行为。

d) 机动车辆过磅时，应直线行驶并停在秤台中心，缓刹车停稳后并制动手刹，发动机应熄火。

e) 机动车辆装、卸车前，应放好车轮定位器，以防车辆移动伤人。作业人员应检查作业空间、车辆、设备、设施状况，确认无安全隐患后方可作业；液压翻板周围应设置警戒线，不应非作业人员进入警戒区。卸粮时，应有专人指挥，不准许卸粮坑、车辆及液压翻板上站人。不应车辆偏载或超载。自卸车应在车斗完全复位后，方可移动车辆。

f) 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，不应站立在车辆可能行驶的轨迹上。

g) 铲车作业时，不准许人员站在驾驶室外的踏板处指挥作业。

h) 作业区域内，不准许非作业停车和无关人员逗留。

5.2.3 粮仓清理

a) 清理平房仓时，作业人员应开启仓房门窗或排风扇；清理浅圆仓、立筒仓前，作业人员应检查并确认通风换气系统运转正常，并在运行 10 分钟后开始清扫。清理浅圆仓、立筒仓的上下通廊和工作塔时，不准许使用压缩空气吹扫灰尘。

b) 清扫仓房时，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。

5.2.4 卸粮

a) 烘干系统、工作塔卸粮坑、铁路专用线卸粮坑等部位卸粮时，生产部门应在卸粮作业区设置警戒线和标识。

b) 烘干系统地沟卸粮时，不准许非作业人员进入作业区，不准许作业人员擅自进入粮堆。作业人员处理板结的粮堆时，应做好监护，防止人员跌落进粮口被粮食掩埋。夜间作业时，作业人员工作服上应设置反光警示标识。

c) 工作塔卸粮坑（液压翻板卸粮、汽车自卸）卸粮时，不准许非作业人员进入卸粮作业区域；牵引火车时，不准许人员进入专用线卸粮坑作业区域；所有进粮口应安装合格的钢格栅，并设置安全警示标识。

5.2.5 平整粮面

a) 平整粮面前，作业负责人应对作业人员进行岗前培训和安全交底，并提出平整粮面作业要求；作业人员应先开启仓房排风系统或窗户。

b) 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，应从粮堆顶部自上而下摊平粮食，不准许站在粮堆低凹处摊平粮食。

c) 平整粮面时，应在粮食入仓达到预定数量后平仓。粮面高差较大时，作业人员应采取有效措施，防止跌落粮堆被粮食掩埋。

5.2.6 出粮口排堵

a) 粮食出仓过程中，出粮口堵塞或出粮不畅时，应制定或执行出粮口排堵作业应急预案，不准许人员擅自入仓排堵。

b) 出粮口排堵应优先采用仓外作业排堵方式，作业人员开大闸门，利用长杆或其它工具通过出料闸门、扦样孔、排堵孔等扰动粮堆，实施排堵。对于有多个出粮口的粮仓，应先从未堵塞出粮口出粮，但应严防不对称出粮。

5.2.7 粮食结拱、挂壁处置

a) 应严格执行粮食结拱、挂壁处置作业分级审批制度，不应擅自进行处置作业。

b) 粮食出仓前，仓储部门应先检查粮面是否结顶，如有，应进行处理；出仓中，发现仓内粮食结拱或挂壁时，作业人员应先报告出仓作业现场负责人。

c) 对于粮食有结块现象的立筒仓或浅圆仓，不准许一出到底。作业人员应在粮面每下降 1.0m 左右时，先关闭出仓闸门，后进入仓内检修平台观察粮面，如发现明显挂壁或结块露出粮面，在保证安全前提下，入仓清理露出粮面的结块或壁挂，防止结块粮形成高耸柱状，或挂在仓壁高处，甚至形成大规模结拱。作业人员及作业工具全部出仓后，再开启闸门出粮。

d) 平房仓挂壁时，作业人员应利用长杆或高空作业车处置；立筒仓挂壁时，作业人员应通过仓顶吊篮入仓利用长杆等措施处置；浅圆仓挂壁位置较低时使用装载机处置，较高时通过高空作业车处置。不准许作业人员位于挂壁下方作业。

e) 立筒仓结拱时，应通过向立筒仓入粮，或作业人员通过仓顶吊篮入仓利用长杆等措施进行处置，浅圆仓结拱时，应通过向浅圆仓入粮，或开启浅圆仓挡粮门等方式进行处置。不准许作业人员站立粮面进行处置。

f) 处置作业结束后，作业人员应全部撤出仓外，移出全部工具和设备。

5.2.8 平房仓挡粮板拆卸

a) 仓储管理部门应研究和制订仓房挡粮门拆卸方案，作业人员不应擅自入仓拆卸。

b) 拆卸挡粮板时，应采用仓外作业方式。作业人员应不少于 2 人，且应将安全带有效系在系留装置上，通过移动升降机或扶梯拆卸挡粮板。

c) 出仓作业时，作业人员应先关闭挡粮板上出粮口闸门，在粮面稳定的前提下，逐一拆除粮堆以上的挡粮板，不准许拆除粮堆以下的挡粮板。

d) 作业过程中，如发现粮面流动，作业人员应立即停止作业并迅速撤离至安全地点。

e) 粮食出仓作业过程中，如出现粮堆埋人，作业人员应立即关闭出粮闸门并报告现场负责人，现场负责人应立即组织救援。

5.3 粮食烘干作业

a) 应按照相关技术规范或规程的要求进行粮食烘干作业。

b) 应在烘干塔及露天堆场周围应设置安全警示周界，不准许非作业人员进入现场。现场应配备消防器材及设施。烘干机周围不应堆放各类易燃品。

c) 初始烘干时，应保持烘干机内粮食流动，不应长时间闷塔。突然断电时，应打开紧急排粮门排粮，防止塔内糊粮和着火。

d) 燃油、燃气炉在不同季节使用的燃料，应按烘干机使用说明书的规定执行，不应使用非雾化燃油；燃烧器燃烧时，不应往油箱加油。

e) 烘干机进出粮的水分监测装置、进出风温度监测及调节装置、料位控制等完整有效，烘前仓及烘后仓上下料位完整有效。

f) 烘前仓入粮应与烘干作业同步，随进随烘。不应烘前仓进完粮后再烘干，以防烘前仓结拱；烘干作业期间，不应人员进入烘前仓和烘后仓。烘前仓或烘后仓内粮食结拱或挂壁应按 5.2.7 条规定处理。

g) 应每月检查换热器，防止换热器破损将火种随热风管进入烘干塔内；使用燃煤或生物质热风炉时，应每半月或每周清理燃烧炉的沉降室和换热器中烟气侧的灰尘；烘干机使用 30d 内应清理烘干塔一次。

5.4 熏蒸和气调作业

5.4.1 药剂管理

a) 储粮化学药剂管理和使用应严格执行 LS1212-2008 的有关规定。

b) 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。

c) 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 米以上的空间，不同种类的药剂应分别存放，液体和固体药剂应隔离存放。

d) 领取药剂时，领用人员应不少于 2 人，应填写《药剂领用单》，按程序审批后方可出库，做好药剂使用台账，使用后的药剂空瓶空罐要及时收回药品库，统一按照规定处理。

5.4.2 熏蒸

a) 应严格执行熏蒸作业审批制度和熏蒸作业规程，不应擅自开展熏蒸作业。

b) 仓储部门应制定空仓杀虫作业方案和粮食熏蒸作业方案，经粮库负责人批准，并报所在地粮食行政管理部门备案后方可实施。不应使用非储粮化学药剂和超剂量使用储粮化学药剂杀虫。

c) 实施空仓杀虫和粮食熏蒸，仓储部门负责人应安排不少于 2 名作业人员同时作业，同时应安排 1 名监督警戒人员站在仓门或仓口位置，保证观察到所有作业人员。作业人员应具有相应职业资格，佩戴安全有效的防护用具。施用空仓杀虫剂，每人每次不应超过 90min，每人每天不应超过 3h。磷化氢熏蒸杀虫时，每人每次不应超过 30min，每人每天不应超过 2 次。

d) 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 30cm~50cm 的药盘中，药盘应由阻燃材料制作，如铁盘、铝盘或瓷盘等。

e) 使用磷化氢空仓杀虫、粮食熏蒸及散气期间，应在距离粮仓 10m~20m 处设置安全警示标识和警戒线；使用非磷化氢空仓杀虫及散气期间，应在仓门设置安全警示标识。值班人员应加强巡查。

f) 平房仓、圆筒仓熏蒸通风散气后，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 $0.2\text{ml}/\text{m}^3$ 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。

g) 钢结构散装房式简易仓、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。散气时，熏蒸人员应戴空气呼吸器，先揭开帐幕一边，0.5h 后揭起其它部位的帐幕，1h 后卸下帐幕，通风散气 24h。

h) 熏蒸前，安全员应清点人数，做好记录；作业人员应仔细检查所用空气呼吸器是否安全有效；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。

i) 磷化氢熏蒸前后，作业人员不应吃牛奶、鸡蛋和其他油脂食品；作业人员在熏蒸过程中感觉身体不适，应立即停止作业。

j) 不应在夜间和大风、雨天、雷电等情况下进行熏蒸和散气；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；清理药渣不少于 3 人，药渣应按国家规定进行无害化处理；空气呼吸器的储气瓶应按规定检定。

5.4.3 气调

a) 应严格执行气调作业审批制度和气调作业规程，不应擅自开展气调作业；应安排专人管理空气呼吸器和空气压缩充气泵等设施。

b) 应在气调仓外悬挂警示牌，不应擅自操作气调系统的阀门；人员进入气调仓检查粮情或进行膜上作业，应不少于 2 人，1 人负责监督警戒。不应 1 人或身体状况不佳者进入气调仓。其他外来人员需要进入气调仓时，应有粮库专业人员的培训和指导，方可入仓。

c) 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，确认呼吸器能够正常使用，并能正确、熟练使用空气呼吸器。空气储气罐的压力应达到规定的压力值，并保证有 3 人及以上方能进仓作业。作业人员身体感觉不适或听到报警声应立即出仓。

5.5 租仓储粮和外包作业

5.5.1 租仓储粮

a) 承租企业与出租企业应签订租赁合同和安全生产管理协议，明确双方安全生产职责，落实安全生产设施、设备、器材等。

b) 承租企业应安排本企业在职人员对租仓储粮及仓储设施进行管理，对租仓储粮安全生产承担相应责任；承租企业的安全生产管理制度在租仓储粮中应得到执行。

c) 租赁库点所处位置应符合防火、防汛、防污染等安全要求，不得位于低洼易涝、行洪区，库区及周边 1000 米内无易燃、易爆、毒害危险品和污染源。库区封闭，院内布设监控设施，实现监控全覆盖且功能正常。仓储设施设备和附属设施设备应符合国家安全标准。消防、用电、排水及建设手续符合国家相关要求，通过有关部门验收。

d) 承租企业负责人对租仓储粮安全生产承担直接领导责任，承租企业派驻的专职或兼职安全员应履行安全生产的职责。承租企业应保障和落实租仓储粮必需的安全生产设施及其经费，因未能保障和落实而造成生产安全事故的，承租企业负责人及其安全生产部门负责人应承担相应责任。

e) 承租企业安全部门负责人每两周、企业分管负责人每月、企业负责人每季度应对租仓储粮进行安全生产检查，及时发现和排查安全生产隐患，责令限期整改。对于拒不整改的，应追究租仓储粮点负责人及安全员的責任。

f) 承租企业上级单位和主管部门对租仓储粮点应进行安全生产监督检查，发现存在安全生产问题和隐患的，应立即责成承租企业采取有效措施，确保安全生产。造成生产安全事故的，应依法依规追究承租企业有关人员的責任。

5.5.2 外包作业

a) 应严格执行外包作业人员审批制度，不应外包作业人员擅自作业；粮库应建立外包作业单位和劳务人员管理档案。

b) 外包作业单位应具备相应的经营资质或作业许可证，应为所有参与作业人员办理工伤保险或意外伤害保险，外包单位负责人是外包作业人员安全管理的第一责任人。粮库与外包作业单位签订外包作业时，应同时签订《外包作业安全管理协议》；劳务人员应提交身体健康合格证，粮库应与劳务人员签订《外包作业人员职业健康安全告知书》。

c) 外包作业前，粮库应组织对外包作业人员的安全交底，督促和配合外包作业单位对外包作业人员进行作业前培训，并做好培训记录和考核，外包作业人员应在安全交底或安全生产作业承诺书上签字。

d) 粮库应对外包作业单位及其人员进行作业前检查，主要内容包括安全资质和业绩是否符合要求，安全协议是否签订，职业健康安全要求是否充分告知，特种作业人员资格是否符合要求，检查外包作业人员是否掌握安全生产要求，安全技术措施是否可行，安全资源配置是否合理等。检查合格后，允许外包作业。

e) 粮库应定期与外包作业单位现场负责人沟通，掌握安全情况、强调安全要求并留存记录。定期检查外包作业的安全情况，发现隐患时，立即责令其整改，并形成记录，整改合格后方可继续作业。重大隐患应报当地安监部门。发生生产安全事故，外包作业单位应立即告知粮库。

f) 外包作业验收前，应对作业现场进行清理，粮库有关部门负责人负责验收；验收中发现安全隐患的，应形成记录，并落实整改。

5.6 有限空间作业

a) 应执行有限空间作业分级审批制度，不应擅自开展有限空间作业。

b) 应做到“先通风、再检测、后作业”。应先打开人孔、料孔等进行自然通风，必要时，可采取强制通风。检测有限空间氧气和有害气体浓度，氧气浓度不应小于 19.5%，磷化氢气体浓度不应高于 0.2ml/m³。氧气浓度小于 19.5%，磷化氢气体浓度高于 0.2 ml/m³时，作业人员应佩戴空气呼吸器。不应向有限空间充氧气或富氧空气。

c) 作业现场应明确作业负责人、监护人员和作业人员，不得在没有监护人的情况下作业，应设置安全警示标识。

d) 人员应配备个人防中毒窒息等防护装备，不应无防护监护措施作业。缺氧或有毒有限空间作业时，应佩戴空气呼吸器。有易燃易爆物质时，应穿防静电工服，使用防爆型低压灯具及不产生火花的工具。有酸碱等腐蚀性介质时，作业人员应穿戴防酸碱工作服、工作鞋、手套等防护用品。

e) 进入有限空间前，监护人应与作业人员一起检查安全措施，记录进入人员人数、姓名和工器具，统一联系方式。作业过程中监护人员不得脱岗。

f) 发生生产安全事故时，监护人员应立即报警，救援人员应做好自身防护，配备必要的呼吸器具、救援器材，不应盲目施救，导致事故扩大。

5.7 高处作业

a) 应严格执行高处作业分级审批制度，不应擅自开展高处作业。

b) 雨、雪、大雾、雷电及风力超过 5 级的天气，不应室外高处作业。不应夜间高处作业；应安排身体条件符合要求的人员从事高处作业，应配备现场监护人；作业人员应佩戴安全帽和安全绳作业，应穿软底防滑劳保鞋，不应穿硬底、带钉易滑的鞋。

c) 高处作业使用的扶梯、升降平台和临时架设的作业平台应符合安全要求，不应把设备当扶梯进行高处作业；应在高处作业区域设置隔离警示标识，不应人员穿行。

d) 作业时，安全绳应系牢在系留装置或固定的设施上，不应作业人员向下抛扔物体；作业后，应清理工器具和物品，不应留存高处。

5.8 移动设备作业

a) 设备移动前，作业部门应明确采用车辆牵引还是人工推移，落实移动路线，避开高压线、建构筑物，对移动路线上的临时用电电线电缆进行保护或拆除，将设备重心和高度降至最低点，检查移动轮，收好电缆线，收起支撑脚；不应移动正在运转的机械设备。

b) 设备移动中，应设专人统一指挥，密切关注设备移动、人员状况和周围环境；不应设备前方、下方站人；不应把设备当梯子进行登高作业；不应人员站立或坐在设备上，不应以人的重量平衡机械；设备上下坡时，应采用拖车方式，严防设备失控。

c) 设备移动中，应保持方向，调头或横向移动应确保周围无电线或其他设施，避免碰刮。

d) 设备停放时，应放下支撑脚或固定制动装置，防止设备移动、倾倒。

5.9 设备检修作业

a) 应严格执行设备检修分级审批制度，不应擅自开展设备检修。

b) 应严格按照设备产品说明书检修，不应机电设备带病运行，不应设备带电或运行中进行检修；应设置检修警示标识，不应非作业人员进入检修现场；应确保设备传动部位安全防护装置牢固；对设备支撑部件进行维修时，应提前采取防垮塌支撑措施；筒仓输送系统检修作业时，应采取隔断与明火作业相连的管道、孔洞。

c) 应确保电气设备接地装置、漏电保护装置、过电流保护装置完好；电气设备接头、插座等不许出现裸露和松动。

d) 作业后，应认真清点工器具，不应将工器具、废弃物遗留在设备内或检修现场。

5.10 临时用电作业

a) 应严格执行临时用电分级审批制度，不应擅自开展临时用电作业。

b) 应在现场设置安全警戒区域和标识，开关箱应具有漏电、过载、短路保护装置，漏电保护器使用前应启动漏电试验按钮试跳一次，试跳不正常的不应继续使用。

c) 铺设临时用电线路，在验收合格前不应送电；临时用电执行挂牌、上锁和摘牌、解锁；严格执行“一机一闸”，不应“一闸多控”。

d) 现场负责人应检查临时用电审批相关手续；应对作业人员进行安全教育和安全技术交底，告知作业中存在的风险、现场环境和作业安全要求，以及作业中可能遇到意外时的处理和救护方法。

e) 配电箱、开关箱检修作业时，应将前一级电源隔离开关断电，上锁并悬挂“有人工作、不应合闸”标识牌，钥匙由断电的电气人员保管，不应带电作业。

f) 临时照明应满足所在区域安全作业照度、防爆等级、防尘、防水、防震等要求。

g) 作业中，发现临时用电作业的安全技术设施有缺陷和隐患时，应及时报告；危及人身安全时，应停止作业，撤离现场，并按现场处置方案规定的程序及时进行处置。

h) 作业后，应清理打扫现场，现场负责人确认无隐患后，作业人员撤离作业场所。

5.11 吊装作业

a) 应执行吊装作业分级审批制度，不应擅自开展吊装作业。

b) 作业前，现场负责人应对作业人员进行安全教育和安全技术交底；应在现场设置安全警戒区域和标识，明确现场负责人、指挥人员、司机、司索人员、监护人和安全监督员及其职责，指挥人员、起重司机、司索人员应具有政府有关部门颁发的吊装作业上岗证书，起重设备装拆由相应单位有资质的专业人员操作。

c) 现场负责人应检查吊装作业许可相关内容，对作业人员的资格和身体状况进行检查，不应身体不适或患有职业禁忌症人员作业；检查作业使用的劳动防护用品、安全标识、工器具、仪表、电气设备等。

d) 作业中出现故障时，应立即向负责人报告，没有现场指挥的命令，除危及生命外，任何人不得擅自离岗位，应听从指挥，按应急程序处置。吊装设备下不应站人。

e) 作业后，应清理打扫现场，现场负责人确认无隐患后，作业人员撤离作业场所。

f) 室外吊装作业遇到雨、雪、大雾、雷电及5级以上大风天气时，应采取安全措施并应停止吊装作业。

5.12 防火防爆

5.12.1 火灾预防及处置

a) 应严格执行国家和所在地消防安全管理规定，制定粮库消防安全制度、消防安全操作规程和粮食消防应急预案，按照国家标准、行业标准配置消防设施、器材，设置消防安全标识，组织有针对性的消防演练。

b)应配置专职或兼职的消防员，负责定期检测、维修消防设施、器材，确保完好有效，检测记录应当完整准确，并存档备查；负责检查并保障疏散通道、安全出口、消防车通道畅通。

c)应加强火灾隐患防范，不准许在储粮区、作业区及其他禁烟区吸烟。不准许违规长期堆放易燃、可燃材料，及时排查处置粮库周边环境火灾隐患。

d)不准许擅自动火作业，严格执行动火作业分级审批制度。需要气割、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。

e)发生火情时，现场作业人员应立即报告带班负责人，并应立即组织灭火，灭火人员应采取安全防护措施。

5.12.2 下列物品或作业发生火情时，灭火作业应符合以下要求：

a) 烘干塔着火时，应立即关停风机，同时加快入潮粮和排粮速度，防止加大火情；

b) 电气着火，应先切断电源，后用二氧化碳、干粉灭火器灭火；

c) 电气焊作业时周边着火，应先切断电源，移走氧气瓶、乙炔瓶。交直流电焊机冒烟或着火时，应首先断开电源，用二氧化碳灭火。乙炔钢瓶发生火灾应先关闭阀门，用干粉灭火器或带喷嘴的二氧化碳灭火器灭火。

d) 发生火灾时，现场作业人员应立即报告带班负责人，同时拨打 119 电话，报告单位名称、地址、火灾情况、着火物资、联系电话等，并派人在路口接应消防车。在不危及人员安全情况下，现场作业人员应开展自救，无法自救时，应立即疏散人员。如有人员受伤，应立即拨打 120 电话。

5.12.3 粉尘爆炸预防及处置

a) 生产作业过程中，作业人员应按 GB17440 的要求操作，防止粉尘爆炸。

b) 粮库应按有关标准规范使用防爆电气设备，落实防雷、防静电等措施，保证设施设备安全有效接地，不准许作业场所存在各类明火和违规使用作业工具。

c) 应严格执行灰尘清扫制度，避免产生二次扬尘，确保场地无积尘、扬尘；作业时，应采取降尘措施控制粉尘。

d) 粮库应保证仓房及设备泄爆装置安全有效。不准许拆除通风除尘、防爆、卸爆、接地等安全设施；应定期检查和维修粉尘爆炸危险场所的电气设备和防爆装置，确保设备和装置完好。

e) 进入粉尘防爆区，人员应穿防静电的工服，不准许穿戴化纤、丝绸衣物和带铁钉的鞋，防止产生火花；不准许使用铁器敲击墙壁、金属设备、管道及其他物体。

f) 筒仓输送系统检修时，应采取措施隔断与明火作业相连的管道、孔洞；筒仓清仓作业时，应使用防尘防爆照明灯具，清仓车辆应装配火星熄灭器，装载机铲斗接触地面的部位应安装防止摩擦起火的非金属材料，装载机尾端应安装防撞橡胶材料，防止产生火花。

g) 发生粉尘爆炸时，现场负责人应立即疏散所有人员至空旷安全地点，避免二次粉尘爆炸造成人员伤亡，然后报告粮库带班领导；粉尘爆炸造成火灾，应立即拨打 119 电话，有人员受伤，应立即拨打 120 电话；造成生产安全事故时，粮库应按规定上报。

5.13 粮食简易仓囤

5.13.1 简易囤

a) 简易囤选址应有利于防汛，地面应平整，基础应满足装粮后承载力要求；简易囤应由符合资质要求的施工单位建造；每组简易囤不应超过 5000t，组间距应大于囤高的 2 倍，囤间距应大于 2m。简易囤作业区域内应安装有效的避雷装置。

b) 粮食入囤前，应对粮囤的内外结构进行安全检查，检查各焊接口、入粮口及安全爬梯是否焊接牢固，检查囤身是否倾斜，防潮防雨性能是否完好等，确认安全后方可入粮。进粮作业应从简易囤中心入粮，严防偏心装粮。

c) 出粮时，应采用对称出粮口同时出粮，不准许偏心出粮，以防偏载造成倒塌。出粮后，人员进入囤内清理资材应系安全绳，且不少于 2 人。

d) 应定期检查简易囤，如出现胀囤、倾斜等现象时，应在保证安全的前提下，立即实施倒囤或重新制装囤，严防简易囤坍塌。

5.13.2 罩棚

a) 应根据罩棚内储粮方式，制订作业方案。以囤包散储方式储粮的，应用合格麻袋堆码挡粮墙，不准许使用塑料编织袋。

b) 围包散储装粮高度不应大于 5m；堆粮高度 3.5m 以下应采用三横一竖、每层错位堆码麻袋墙；3.5m 以上可采用两横一竖，并确保挡粮墙堆码整齐；转角处挡粮墙码放应层层错位咬死。

c) 移动钢制爬梯（带扶手）应安全可靠。采用麻袋码放的爬梯，应确保牢固可靠。

d) 应定期检查粮堆周围，如发现胀垛、坍塌、漏粮等情况，应及时处置；拆粮堆时，应先从粮堆顶部拆挡粮墙，不准许人员进入粮面。拆包与出粮同步，不准许出完粮食再拆挡粮墙。

e) 不准许在围包散储粮堆周边从事影响粮堆安全的施工作业。

5.13.3 钢结构散装房式简易仓

a) 钢结构散装房式简易仓应由符合资质要求的设计单位设计；应由符合资质要求的施工企业建设；应在竣工验收合格后方可进行装粮压仓试验。

b) 不准许超设计装粮线装粮；不准许将钢结构罩棚当散装仓或违规改造成散装仓。

c) 应定期检查挡粮设施，如发现胀垛、坍塌、漏粮等情况，应及时处置。

6 隐患排查治理与危险源管理

6.1 隐患排查和治理

6.1.1 隐患排查

a) 粮库应建立隐患排查治理制度，并制定隐患排查工作方案。

b) 粮库应根据安全生产需要和特点，采用综合检查、专项或专业检查、季节性检查、节假检查、日常检查等方式进行隐患排查。检查的范围应包括生产作业场所、环境、设备设施等。

c) 在生产作业条件、设备设施发生变化；或新建、改建、扩建项目建设；或发生安全事件、事故。应及时组织隐患排查。

d) 粮库应对排查的安全隐患进行分析评估，确定隐患等级，建立隐患信息档案，并按照职责分工实施监控治理。

e) 粮库应将合作方（外包作业方、代储方、出租方等）统一纳入本库隐患排查和治理管理。

6.1.2 隐患治理

- a) 粮库应根据隐患排查的结果，制定隐患治理方案，对隐患及时进行治疗。
- b) 隐患治理方案应包括目标和任务、方法和措施、经费和物资、机构和人员、时限和要求等。在隐患治理过程中，应采取相应的监控防范措施。
- c) 隐患排除前或排除过程中无法保证安全的，应从危险区域内撤出作业人员，设置警戒标志，暂时停止使用相关设备、设施。
- d) 隐患治理完成后，应对治理情况评估、验收，重大隐患治理完成后应组织专项评估和验收。

6.2 危险源管理

6.2.1 危险源识别与评估

- a) 应有效识别各类设施、设备、物料和各种生产作业危险源，列出危险等级清单，登记建档，并实施动态管理。
- b) 应根据危险源特点和发生安全风险的可能性及危害程度，对危险源进行分级控制和管理。
- c) 危险源应分为五级管理，分别制定控制和预防发生安全风险的措施。五级为重大风险，不能继续作业；四级为较大风险，需立即整改；三级为一般风险，需要整改；二级为低风险，需要注意；一级为稍有风险，可以接受。

6.2.2 重大危险源监控

- a) 粮库应对确认的有重大安全风险的危险源及时登记建档，并按规定备案。
- b) 粮库应建立健全重大危险源安全管理制度，制定重大危险源安全管理技术措施、管理措施、防护措施和应急预案等。

7 应急救援及事故处理

7.1 应急救援

- 7.1.1 粮库应建立或指定安全生产应急管理部门，指定专人负责安全生产应急管理工作。
- 7.1.2 粮库应根据本库安全生产特点，建立适应性强的兼职应急救援队伍，并组织应急救援训练。

7.1.3 粮库应制定安全生产事故应急预案，并对重点作业岗位或作业过程制定应急处置方案或措施，形成针对性强的应急预案管理体系。

7.1.4 应急预案应根据有关规定上报当地主管部门备案；应根据生产实际情况的变化，不断修订和完善应急预案。

7.1.5 粮库应配备应急装备和储备应急物资，并应经常性检查、维护和保养，确保完好、可靠。

7.1.6 粮库应组织生产安全事故应急演练，并对演练效果进行评价。

7.1.7 生产安全事故发生后，应立即启动相关应急预案，按照法律法规及有关规定报告事故情况，并开展事故救援工作。应急处置要求如下：

a) 发出警报，现场人员采取阻断和隔离事故源、危险源等措施，严重危及人身安全时，迅速停止现场作业，现场人员应采取必要的应急措施后撤离危险区域。

b) 现场人员应立即按照有关规定和程序报告粮库负责人，粮库负责人应立即将事故发生的时间、地点、当时状态等信息向所在地县级以上人民政府负有安全生产监督管理职责的部门报告。

c) 遇到重大紧急情况，应立即封闭事故现场，及时通知本单位从业人员及周边人员疏散。

d) 应立即请求专业应急救援队伍参加事故救援，维护事故现场秩序，保护事故现场证据。

7.2 事故报告、调查和处理

7.2.1 粮库应建立事故报告程序，明确事故内外部报告的责任人、时限、内容等，并教育、指导从业人员严格按照规定的程序报告发生的生产安全事故，并妥善保护事故现场和有关证据。

7.2.2 粮库应建立内部事故调查和处理制度，按照法律法规及有关规定，将造成人员伤亡和财产损失事故纳入事故调查和处理范畴。

7.2.3 生产安全事故发生后，粮库应及时成立事故调查组，明确职责和权限，进行事故调查或配合上级部门的事故调查。

7.2.4 事故调查组应查明事故发生的时间、经过、原因、人员伤亡情况及直接经济损失等。

7.2.5 事故调查组应根据有关证据、资料，分析事故的直接、间接原因和事故责任，提出整改措施和处理建议，编制事故调查报告。

7.2.6 粮库应开展事故案例警示教育活劢，吸取事故教训，落实防范和整改措施，防止类似事故再次发生。

7.2.7 粮库应根据事故等级，积极配合各级人民政府开展事故调查。
