

AQ

中华人民共和国安全生产行业标准

AQ XXXXX—XXXX

工贸企业钢筒仓安全规范

Safety specification for steel silo in industrial and trade enterprise

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施



## 目 次

前 言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 总体要求.....	1
5 使用要求.....	2
5.1 日常管理.....	2
5.2 运行作业.....	2
5.3 清仓作业.....	3
5.4 检修.....	4
6 证实方法.....	4
参 考 文 献.....	5

## 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。

本文件由中华人民共和国应急管理部提出。

本文件由全国安全生产标准化技术委员会冶金有色安全分技术委员会（TC288/SC8）归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

# 工贸企业钢筒仓安全规范

## 1 范围

本文件规定了工贸企业贮存固体散料的钢筒仓安全管理要求。

本文件适用于工贸企业钢筒仓的验收、运行操作、检修、维护、停用、报废及拆除各环节的安全管理。

## 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 4053.1 固定式钢梯及平台安全要求 第1部分：钢直梯
- GB 4053.2 固定式钢梯及平台安全要求 第2部分：钢斜梯
- GB 4053.3 固定式钢梯及平台安全要求 第3部分：工业防护栏杆及钢平台
- GB 14907 钢结构防火涂料
- GB 50016 建筑设计防火规范
- GB 50017 钢结构设计标准
- GB 50057 建筑物防雷设计规范
- GB 50144 工业建筑可靠性鉴定标准
- GB 50191 构筑物抗震设计规范
- GB 50205 钢结构工程施工质量验收标准
- GB 50661 钢结构焊接规范
- GB 50884 钢筒仓技术规范
- GB 51367 钢结构加固设计规范
- GB 55006 钢结构通用规范
- GB 55021 既有建筑鉴定与加固通用规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**钢筒仓** steel silo

平面为圆形、方形、矩形、多边形或其他几何形状的贮存散料的直立钢容器。

[来源：GB 50884-2013，2.1.1]

### 3.2

**物料特性** material characteristic

物料本身具有的一些特点和性质。

注：包含物料的堆积密度、粒度和形状、含水率和吸湿性、酸碱度和腐蚀性、毒性、易燃易爆性、脆性、磨琢性、流动性等。

### 3.3

**既有钢筒仓** existing steel silo

已实现或部分实现使用功能的钢筒仓。

## 4 总体要求

4.1 新建、改建、扩建钢筒仓应由满足资质要求的单位进行设计、制作、施工。

4.2 新建、改建、扩建钢筒仓的安全设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

- 4.3 钢筒仓的设计和制作应符合 GB 50884、GB 50016、GB 50017、GB 50057、GB 50191、GB 50661 和 GB 55006 的规定，设计文件应注明钢筒仓的使用年限。
- 4.4 钢筒仓施工质量验收应符合 GB 50205 规定，施工单位应在竣工验收后移交完整的竣工资料。
- 4.5 既有钢筒仓在下列情况下，应进行鉴定。
- 达到设计工作年限需要继续使用；
  - 改建、扩建、移位以及物料特性、使用功能、使用条件或使用环境改变前；
  - 原设计未考虑抗震设防或抗震设防要求提高；
  - 遭受灾害或事故后；
  - 存在较严重的质量缺陷或损伤、疲劳、变形、振动影响、毗邻工程施工影响；
  - 日常使用中发发现安全隐患；
  - 有要求需进行质量评价时。
- 4.6 既有钢筒仓的鉴定和加固应符合 GB50144、GB51367、GB55006、GB55021 的规定。
- 4.7 钢筒仓防腐应符合 GB 50017 的规定。钢筒仓外壁、梯子、扶手、平台处的涂层干膜厚度应满足防腐要求，边缘板应采取防腐措施。
- 4.8 钢筒仓采用内衬板保护时，应根据贮料的物料特性、进出料方式对内壁的磨损、反应过程的腐蚀性以及使用环境的防火要求采取保护措施。
- 4.9 钢筒仓应设置称重传感器或料位监测报警装置，并设置安全连锁保护。
- 4.10 储存易爆性散料的钢筒仓，应根据物料特性设置防爆、泄爆、防静电、防明火及防雷电等设施。钢筒仓表面刷防火涂料时，防火涂层材料、厚度应符合 GB 14907 和 GB 50016 的规定。
- 4.11 煤粉制备系统的贮煤粉仓，应设置温度和一氧化碳气体检测报警装置，并入控制系统进行监控；同时设置氮气或二氧化碳惰性保护气体连锁保护系统。
- 4.12 企业应建立钢筒仓设备设施报废管理制度，办理审批手续。
- 4.13 钢筒仓的拆除应符合 GB 55006 的规定。

## 5 使用要求

### 5.1 日常管理

- 5.1.1 企业应根据物料特性、钢筒仓的使用环境及技术说明书，建立全寿命周期内的使用、维护管理制度和安全操作规程。
- 5.1.2 企业应对钢筒仓运行操作、检维修作业、清仓作业、清仓监护等岗位人员进行安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全生产教育和培训，考核合格后方可上岗作业。
- 5.1.3 企业应建立健全钢筒仓技术档案，包括但不限于以下内容：
- 设计、竣工验收资料；
  - 变更记录；
  - 鉴定和加固记录；
  - 测厚点布置图；
  - 基础沉降测点布置图。
- 5.1.4 企业应建立钢筒仓台账，包括但不限于以下内容：类别、容积、功能、贮存物料、安全设备设施、建成时间、投用时间和设计使用年限。
- 5.1.5 贮存易燃易爆或有毒有害物料的钢筒仓应有警示标志和危险告知牌。
- 5.1.6 企业应制定钢筒仓专项应急预案或现场处置方案，配备应急装备和物资，并定期培训、演练和评估。
- 5.1.7 清仓、运营、检维修作业发包给其他单位的，承发包双方应签订专门的安全生产管理协议，或者在承包、租赁合同中约定各自的安全生产管理职责；发包方应对承包单位的安全生产工作统一协调、管理，定期进行安全检查，发现问题及时督促整改。
- 5.1.8 企业应制定钢筒仓主体结构、附属设施和安全设施的检查、检测管理制度，定期检查、检测，保留记录。

### 5.2 运行作业

- 5.2.1 钢筒仓运行操作应遵守其工艺系统操作规程。
- 5.2.2 企业应定期检查校验钢筒仓的称重传感器或料位监测报警装置，不得擅自解除或变更联锁。
- 5.2.3 应保持中间仓、缓冲仓运行过程物料顺畅，及时处理卡、堵料。
- 5.2.4 灰仓的储灰量不应超过设计文件规定的最大储存量，灰斗排灰应保持畅通。
- 5.2.5 运行期间，煤粉钢筒仓顶部和防爆阀区域应设置警戒隔离和警示标志。
- 5.2.6 备用、停用的钢筒仓应按照在用钢筒仓进行安全管理。报废的钢筒仓应及时拆除，拆除前要划定隔离区域，并采取物理隔离等安全措施。

### 5.3 清仓作业

- 5.3.1 钢筒仓清仓应优先采用不需人工进入的机械清仓。
- 5.3.2 从事高处作业的人工清仓人员应持有高处作业特种作业资格证；机械清仓设备操作人员应熟悉设备的各项性能并熟练操作。
- 5.3.3 患有精神病、癫痫、高血压、心脏病等职业禁忌证的人员，不应从事清仓作业。
- 5.3.4 钢筒仓清仓作业前，应进行安全风险辨识，制定清仓作业方案和应急救援预案，办理清仓作业许可后实施。
- 5.3.5 清仓作业前，应做好安全技术交底。作业人员应穿戴好劳动保护用品，配备安全带、安全绳、防坠器及安全工器具，携带便携式氧气及一氧化碳气体检测报警仪，配备急救器材。
- 5.3.6 清仓作业前，应将仓内料位放置至最低限度，关闭所有与仓体关联的阀门和闸板，隔断有毒有害气体，停电挂牌上锁，不应下料。
- 5.3.7 户外钢筒仓不应在大风、雷暴雨、大雪等恶劣天气条件下清仓。
- 5.3.8 从钢筒仓侧人孔门进入钢筒仓时，应确认仓内料位已低于人孔门下缘，并上方无挂壁料。应侧身慢慢打开人孔门，以防物料冲出伤人。从筒仓顶部人孔进入时，应设置专用作业平台及安全梯，不应站在料面上作业。
- 5.3.9 清仓人员进入仓内作业，应按照有限空间作业要求，进行通风检测，仓口设置监护人员，检测结果符合仓内作业要求后进行清仓作业。清仓作业、仓外监护及仓底卸料人员配备专用对讲机，监护人员应与仓内人员保持联系。
- 5.3.10 清仓过程中，应指定专人现场监管与统一指挥。一旦发生险情，应立即启动应急救援预案，组织救援。
- 5.3.11 清仓作业时，储存仓内悬挂式照明灯的电压不应超过 24 V，清仓人员携带的照明灯电压不应超过 12 V。清理易燃易爆钢筒仓时，清仓人员应使用自吸过滤式防毒面具、阻燃服，所选用的劳动防护用品应具有防静电功能，携带的照明灯和悬挂式照明灯应为防爆型。
- 5.3.12 清仓作业人员应携带便携式氧气及一氧化碳气体检测报警仪，在仓内设置温度检测装置。当仓内温度超过 35 ℃时，应采取局部降温和防暑措施，并减少作业时间；当仓内空气中氧含量低于 19.5% 时，不应清仓作业。
- 5.3.13 清理煤粉储存仓前，应检测仓内一氧化碳和硫化氢气体浓度，当一氧化碳气体浓度高于 30 mg/m<sup>3</sup> (25 ppm) 或硫化氢气体浓度高于 10 mg/m<sup>3</sup> (7 ppm) 时，不应清仓作业。清仓时，应使用木质工具，清仓人员应使用防爆对讲机、防爆报警器。
- 5.3.14 进入仓内使用梯子时，应确认梯子牢固可靠，手抓紧，脚踏牢，并正确使用安全带、安全绳等安全防护用品。
- 5.3.15 清仓作业现场设置警戒区域和安全标志，安全标志应符合 GB 2894 的要求。
- 5.3.16 采用机械清仓前，应查阅储存仓图纸，根据结构、直径、高度等参数合理选用清仓设备。探查仓内积料情况、安装疏通设备时，应提前设置临时操作平台和物料排放通道。人员不应入仓探查。
- 5.3.17 机械清仓设备安装，应结合现场实地工况，充分利用进料口、检修口及观察口，不应采用随意开孔、打洞等影响仓体整体结构安全性的作业方式、方法。
- 5.3.18 机械清仓作业完毕，经对清理情况确认后，经清仓工作小组对清理情况确认后，由技术人员、作业人员按顺序拆除清仓设备，不应在仓内解体、拆卸设备。
- 5.3.19 清仓作业完毕，应及时清点人员，清理现场，回收工器具，设备、设施应恢复到清仓前的正常状态，关闭仓顶人孔门、仓侧门，封堵仓顶所有孔洞，撤除警戒区域和安全标志。验收后方可使用。
- 5.3.20 清仓作业外包时，承包方应全程参与验收，并在验收记录上签字确认。

## 5.4 检修

- 5.4.1 检修钢筒仓应制定安全检修的实施管理方案和技术交底。
- 5.4.2 检修钢筒仓应进行风险分析，制定并落实防爆、防火、防中毒、防窒息、防物料塌落伤人等安全措施。
- 5.4.3 检修钢筒仓清扫粉尘时，应以产生粉尘云最少的方式进行。

## 6 证实方法

- 6.1 钢筒仓日常管理中，企业定期查验钢筒仓使用环境及技术说明书、使用及维护管理制度、安全操作规程、建设和竣工资料、技术档案、台账、钢筒仓拆除及报废资料、专项应急预案或现场处置方案、与相关方签订的安全生产管理协议、既有钢筒仓的鉴定报告、现场警示标志和危险告知牌、从业人员培训记录、特种作业操作证书、防爆防火设施配备情况、防爆作业工具配备情况、监测报警装置配备情况、联锁值设置情况等。
- 6.2 钢筒仓生产及储存过程中，企业定期查验运行操作记录、检维修记录、联锁报警记录等。
- 6.3 钢筒仓清仓过程中，企业查验清仓安全风险辨识、安全技术交底、清仓安全防护及报警设备配备情况、停电挂牌操作、清仓记录、设备设施及工具回收记录、第三方清仓验收记录等。

## 参 考 文 献

- [1] GB 2894 安全标志及其使用导则
  - [1] GB 6095 坠落防护 安全带
  - [1] GB 15577 粉尘防爆安全规程
  - [2] GB 24543 坠落防护 安全绳
  - [4] GB/T 29639 生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则
  - [5] GB/T 33000 企业安全生产标准化基本规范
  - [6] GB 39800.1 个体防护装备配备规范 第1部分：总则
  - [7] GB 39800.3 个体防护装备配备规范 第3部分：冶金、有色
  - [8] GB/T 45001 职业健康安全管理体系 要求及使用指南
  - [9] GB/T 50046 工业建筑防腐蚀设计标准
  - [10] GB 50058 爆炸危险环境电力装置设计规范
  - [11] GB 50187 工业企业总平面设计规范
  - [12] GB 50566 冶金除尘设备工程安装与质量验收规范
  - [13] GB 50775 钢结构工程施工规范
  - [14] GB 50884—2013 钢筒仓技术规范
  - [16] AQ 2047—2012 水泥工厂筒型储存库人工清库安全规程
  - [17] AQ 3009 危险场所电气防爆安全规范
  - [18] AQ 4273 粉尘爆炸危险场所用除尘系统安全技术规范
-

# 《工贸企业钢筒仓安全规范》

( 征求意见稿  送审稿  报批稿)

## 编制说明

标准编制组

2024年6月

# 说明

## 1. 标准编制说明的封面

(1) 标准名称。应在封面靠上居中位置，与标准稿名称保持一致。字体字号为方正小标宋二号。

(2) 标准文稿版次。在标准名称下方“征求意见稿、送审稿、报批稿”前的方框涂选其一，例如“■征求意见稿”。字体字号为仿宋三号。

(3) 标准编制组。在封面靠下居中位置。字体字号为仿宋三号。

(4) 编制日期。编制日期为本阶段完成的日期，以数字格式书写，字体为宋体，字号为三号。如：“2020年3月30日”。

## 2. 标准编制说明的正文

(1) 正文页边距为上3cm、下2.6cm、左2.8cm、右2.6cm。

(2) 正文标题，一级标题用黑体三号字，二级标题用楷体三号字不加粗。三级、四级标题用仿宋 GB-2312 三号字不加粗。文中结构层次序数为“一、”“（一）”“1.”“（1）”标注。

(3) 正文中文字体字号为仿宋 GB-2312 三号字，数字、字母等西文字体为宋体三号字，段落行距为28磅，首行缩进2字符。

## 3. 编制说明的内容

(1) 应按照格式要求逐条说明，不涉及的填“无”。

(2) 应根据工作进度不断补充完善，工作过程有连续性。

(3) 编制说明不是对标准内容的复制。

(4) 应关注强制性标准的依据、修订标准的主要技术内容比对、标准实施过渡期、强制性标准实施政策等重要内容的编写，详见下文模板。

## 4. 其他

(1) 编制说明内容模板中的斜体文字内容为参考，正式提交后应删除。

(2) 编制说明应正反面打印。本说明保留，打印首页反面。

(3) 页码从第三页开始编，起始页码为“1”，页码为五号宋体。

## 一、工作简况

### （一）任务来源

根据应急管理部办公厅《关于下达 2023 年第一批行业标准制修订计划的通知》（应急厅函〔2023〕257 号），《工贸企业钢筒仓安全规程》的制订计划编号为 2023-AQ-08，项目周期 24 个月，由 TC288/SC8 标准化（分）技术委员会组织起草和审查。

### （二）制定背景

为全面贯彻党的二十大精神，落实习近平总书记提出的“人民至上、生命至上”价值理念，深入贯彻《国家标准化发展纲要》《“十四五”国家应急体系规划》，依据应急管理相关法律法规要求，深刻汲取马钢、包钢、鞍钢等企业钢筒仓安全事故教训，加大工贸企业钢筒仓安全生产重大隐患的整治力度，进一步提升企业安全管理水平，改善产业安全形势。

基于上述生产安全事故，查询相关法律法规发现，对于工贸企业钢筒仓的运行操作、检修及维护等方面安全管理规定，目前还需进一步梳理、明确和完善。为有效防范各类安全风险，坚决遏制事故发生，确保职工生命安全和钢筒仓生产运行安全，亟需制定用于指导工贸企业钢筒仓验收、运行操作、检修、维护、停用、报废及拆除各环节的安全规范。

2022 年 12 月 18 日，应急管理部办公厅下发《应急管理部办公厅关于开展工贸企业岁末年初安全生产重大隐患专项整治和督导检查的通知》，通知中要求“聚焦‘未根据钢结构筒形仓的安全性等级、类型及使用环境，建立全寿命周期内的使

用、维护管理制度’等隐患和重点检查事项，深化专项整治和督导检查”。

2023年3月10日，应急管理部政策法规司下发了《关于组织申报2023年应急管理标准计划项目的通知》，通知中要求“对标落实应急管理相关法律法规有关要求，密切跟踪研究事故灾难中暴露出的标准短板，加强应急管理领域关键环节的强制性标准制修订。”

本文件的制定能够对钢筒仓验收、运行操作、检修、维护、停用、报废及拆除各环节进行规范，降低钢筒仓验收、运行操作、检修、维护、停用、报废及拆除等环节存在的安全隐患，对提升行业风险防范能力，保障从业人员生命安全，具有重要意义。

### （三）起草小组人员组成及所在单位

根据立项计划，2023年4月成立标准起草工作组，鞍钢集团有限公司牵头负责本文件的制定工作，中国国检测试控股集团股份有限公司、建龙钢铁控股有限公司、安徽海螺集团有限责任公司、山东山水水泥集团有限公司、鞍钢集团工程技术有限公司、中钢武汉安全环保研究院股份有限公司参加标准的制定工作。

### （四）主要起草过程

鞍钢集团有限公司在接到工作任务后，立即组织召开了标准起草工作启动会议，成立了由安全管理、安全环保、测试、建材、水泥、金属冶炼等专业方向技术专家组成的标准编制工作小组，明确标准制定的基本要求、任务分工和进度安排等。

## 1. 初稿编制阶段

该阶段编制的工作标准编制小组主要采取对标管理、现场调研、分析论证和交流研讨等方式。对照国家《安全生产法》等法律法规、部门规章和规范性文件等相关要求，制订标准。对标收集整理的相关标准资料如《建筑设计防火规范》（GB50016）、《钢结构设计标准》（GB50017）、《建筑物防雷设计规范》（GB50057）、《工业建筑可靠性鉴定标准》（GB50144）、《钢结构焊接规范》（GB50661）和《钢筒仓技术规范》（GB50884）等与钢筒仓安全相关的国家、行业标准，通过现场调研近期发生的钢筒仓生产安全事故并结合近年来发生的钢筒仓典型生产安全事故案例进行分析，紧密结合钢筒仓实际生产情况，充分考虑行业特点和物料特性，全面推进、开展本标准制定工作。

调查分析当前主流生产工序和前沿生产技术，组织具有广泛代表性的生产技术人员充分研讨，对冶金、建材等工贸企业钢筒仓的验收、运行操作、检修、维护、停用、报废及拆除等各环节的安全管理给出了明确要求。

2023年4月，标准编制工作组完成了《工贸企业钢筒仓安全规范》标准草案。

## 2. 征求意见稿编制阶段

2023年5月-7月，标准编制工作组标准编制组开展搜集整理国内外各相关技术资料、市场调研，完成了《工贸企业钢筒仓安全规范》标准初案。

2023年7月-9月，标准编制工作组完成《工贸企业钢筒仓安全规范》标准征求意见稿，向全体参编单位及专家征求意见，并汇总整理建立台账。

2023年9月-2024年1月，标准编制工作组组织专家对《工贸企业钢筒仓安全规范》进行多次讨论修改。

2024年1月中旬，标准编制工作组邀请外部专家对《工贸企业钢筒仓安全规范》标准征求意见稿进行审查。

2024年2月，标准编制工作组按照外部专家意见进行修改，并按规定程序上报标委会审查。

2024年3月，国家应急管理部组织召开《工贸企业钢筒仓安全规范》行业标准专家研讨会，对标准条款进行审查。

2024年4月-7月，按照国家应急管理部审查意见对《工贸企业钢筒仓安全规范》进行修改，并形成征求意见稿上报标委会审查。

2024年8月，根据分标委审查意见修改完善后，按程序向应急管理部执法工贸局申请社会公开征求意见。

## **二、标准编制原则、主要技术内容及其确定依据**

### **（一）标准编制原则**

1. 认真贯彻国家有关法律法规和方针政策。
2. 充分考虑使用要求，并兼顾工贸企业的综合效益。
3. 合理利用国家资源，推广先进技术成果。
4. 相关标准协调配套。
5. 有利于保障社会安全和人民身体健康，保护环境。

### **（二）标准主要技术内容**

本标准共包括范围、规范性引用文件、术语和定义、总体要求、使用要求 6 个章节和 1 个资料性附录。主要提出了工贸企业钢筒仓安全生产规范，主要内容说明如下：

1. 范围。规定了工贸企业贮存固体散料的钢筒仓安全管理要求。适用于工贸企业钢筒仓的验收、运行操作、检修、维护、停用、报废及拆除各环节的安全管理。

2. 规范性引用文件。本标准共引用 15 个规范性文件。

3. 术语与定义。本章主要是对涉及本标准的名词术语进行了明确定义。

4. 总体要求。本章主要对工贸企业钢筒仓的设计、施工、采购、检测、鉴定和验收提出了依据，对新建、改建、扩建钢筒仓的安全设施提出应与主体工程三同时的要求。

5. 使用要求。本章分为日常管理、运行作业、清仓作业、检修四个部分。

日常管理主要是对钢筒仓企业岗位安全责任制，钢筒仓使用和维护管理制度，操作、检维修作业等相关岗位人员培训及考核制度，钢筒仓安全技术档案管理，钢筒仓安全标签及警示标识，综合专项应急预案和现场处置方案，清仓、运营和检维修分包方管理，钢筒仓主体结构、附属设施和安全附件巡查检查等作出规定。

运行作业主要是对钢筒仓使用操作安全，钢筒仓称重传感器、料位监测，钢筒仓运行过程中各仓体内储料安全，煤粉钢筒仓的防爆，备用、停用，报废、拆除等做出规定。

清仓作业主要是对钢筒仓人工清仓和机械清仓作业前安全辨识、作业方案及应急救援，钢筒仓清仓作业人员、措施、设备安全，钢筒仓清仓作业后验收等做出规定。

检修主要是对钢筒仓检修风险辨识及检修方案，钢筒仓检修安全措施等做出规定。

## 6. 证实方法

提出对钢筒仓日常管理、生产及储存过程中和清仓工程中相关的记录、设备设施的设置等进行验证的方法。

## 7. 附录。包括 18 个参考文献。

### （三）标准确定依据

确定标准重要内容的依据是 2022 年 12 月 18 日，应急管理部办公厅下发应急函厅[2022]315 号《应急管理部办公厅关于开展工贸企业岁末年初安全生产重大隐患专项整治和督导检查的通知》中：

（一）冶金、建材企业已建成运营的用于储存固体物料的钢结构筒形仓（斗、塔）、有固体物料参与反应的钢结构筒形容器（以下简称钢结构筒形仓）。

1. 未根据钢结构筒形仓的安全性等级、类型及使用环境，建立全寿命周期内的使用、维护管理制度。

2. 对未经正规设计的，达到或超过设计使用年限仍继续使用的，影响结构安全的改造与施工的，用途改变的，使用条件或使用环境发生变化的，遭到灾害或事故的，存在较严重的质量缺陷或者出现较严重的腐蚀、损伤、变形的钢结构筒形仓本体和支撑件，未进行可靠性鉴定并采取有效措施确保安全。

3. 对钢结构筒形仓操作、检维修作业等相关岗位人员，未开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。

4. 钢结构筒形仓未设置料位监测报警功能（雷达、红外、机械等一种或多种方式），并设置必要的联锁保护。

5. 未对主体结构有无材料锈蚀、焊缝开裂、螺栓松脱、构件过度变形等进行日常检查。

6. 运营、检维修作业发包给其他单位的，承发包双方未签订专门的安全生产管理协议，或者在承包合同、租赁合同中约定各自的安全生产管理职责；发包方未对承包单位、承租单位的安全生产工作统一协调、管理，未定期进行安全检查，发现安全问题未及时督促整改。

7. 动火、高处、有限空间、清库等风险性较高的作业活动，未执行作业审批制度，明确进入现场作业人员名单和职责。

8. 涉及焊接与热切割、电工、高处等特种作业人员不具备作业资格。

9. 未对动火区可燃物、可燃设备或部位，以及可能意外启动的设备以及涌入的物料、高温和有毒有害气体等采取有效隔离措施。

**三、试验验证的分析、综述报告、技术经济论证，预期的经济效益、社会效益和生态效益。**

本标准填补了我国缺少针对冶金、建材等工贸企业钢筒仓的验收、运行操作、检修、维护、停用、报废及拆除各环节

安全管理标准的空白。标准对提升工贸企业钢筒仓运行作业安全管理水平，遏制钢筒仓事故发生，保护作业人员的生命安全，具有积极的推动作用。标准的实施可减少因事故导致的经济损失和社会影响，具有良好的社会效益和间接的经济效益。

#### **四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况**

本标准编制过程中，未获取到国外有相关安全标准，具体编制过程主要结合我国相关的法规标准现状以及本征求意见稿编制的基本原则而展开。

#### **五、以国际标准为基础的起草情况、是否合规引用或采用国际国外标准以及未采用国际标准的原因**

无。

#### **六、与有关法律、行政法规及相关标准水平的关系**

##### **（一）与有关法律、行政法规、标准关系**

（1）本规范依据《中华人民共和国安全生产法》中第一章第四条“加强安全生产管理，建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度”规定，建立完善工贸企业钢筒仓安全管理规范。在《钢筒仓技术规范》（GB50884）、《钢结构设计标准》（GB50017）等标准基础上，对钢筒仓的运行操作、检修及维护环节的安全管理方面规定进行补充完善。本标准符合现行法律法规的要求，与现行法律法规及强制性标准无矛盾与不协调之处。

(2) 本标准的编制严格遵守《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》(GB/T 1.1-2020)的要求。

## (二) 配套推荐性标准的制定情况

本标准无需另外制定配套的推荐性标准。

## 七、重大分歧意见的处理过程及依据

本标准编制过程中，编制工作组依据国家现行相关法律法规和标准，结合国内工贸企业钢筒仓生产运行安全情况，积极听取了各级应急管理部门、相关企业和业内专家的意见，达成了征求意见稿编制共识。在本标准征求意见稿的编制过程中不存在重大分歧意见。

## 八、作为强制性标准或推荐性标准的建议及理由

《中华人民共和国标准化法》第十条 对保障人身健康和生命财产安全、国家安全、生态环境安全以及满足经济社会管理基本需要的技术要求，应当制定强制性国家标准。

本标准所列事项直接涉及冶金、建材等工贸企业所使用的钢筒仓的安全技术要求，对提升行业风险防范能力，保障从业人员生命安全具有重要意义，是属于对保障人身健康和生命财产安全、国家安全、生态环境安全以及满足经济社会管理基本需要的技术要求，因此，建议为强制性标准。

## 九、标准自发布日期至实施日期的过渡期建议及理由

本标准是冶金、建材等工贸企业所使用的钢筒仓生产运行安全规范，属于对保障人身健康和生命财产安全、国家安全、生态环境安全以及满足经济社会管理基本需要的技术要求。建

议在征求意见和修改完善工作完成后，加快审批工作进度并尽快完成发布，标准发布 6 个月后正式实施，及时为全国工贸企业钢筒仓的验收、运行操作、检修、维护、停用、报废及拆除等各环节的安全管理提供规范和指导。

## **十、与实施标准有关的政策措施**

### **(一) 实施监督管理部门**

标准文件的实施监督管理部门为应急管理部，以及各级应急管理部门。

**(二) 对违反强制性国家标准的行为进行处理的有关法律、行政法规、部门规章依据等**

对违反强制性国家标准的行为，相关实施监督管理部门可依据《中华人民共和国标准化法》《中华人民共和国安全生产法》《强制性国家标准管理办法》《生产安全事故应急条例》等法律法规进行处理。

### **十一、是否需要对外通报的建议及理由。**

本标准明确工贸企业钢筒仓安全管理要求，不涉及产品等对贸易有限制性的要求，建议不对外通报。

### **十二、废止现行有关标准的建议**

无。

### **十三、涉及专利的有关说明**

无。

### **十四、标准所涉及的产品、过程或者服务目录**

钢筒仓（斗、塔）本体，钢筒仓（斗、塔）本体支撑件，料位检测报警及联锁保护装置等。

## 十五、其他应予以说明的事项

本标准按照标准内容功能来看，是对工贸企业钢筒仓使用、检维修等提出具体安全要求，为规范类标准，按照 GB/T 1.1 的文件名称要求，建议修改为《工贸企业钢筒仓安全规范》。