化工和危险化学品企业桶装容器安全风险防控指南

一、总则

1.1 适用范围

本指南适用于化工和危险化学品、医药企业桶装容器的采购、验收、储存、使用、装卸、运输、维护和报废等全生命周期安全管理。桶装容器包括：复合中型散装容器、金属中型散装容器、刚性塑料中型散装容器等中型散装容器（IBCs，符合GB19434系列规范），以及其他规格的钢桶（符合GB/T325系列规范）、塑料桶（符合GB18191规范）等包装容器。

1.2 新建、改建、扩建项目要求

（一）新、改、扩建建设项目应尽量减少直接采用桶装容器储存、卸料的操作设计方式，优先采用储罐或中间罐储存、机泵及管道输送的方式。

（二）已有项目不得未经变更擅自改为桶装储存、使用。

1.3 主要法规依据

（一）《中华人民共和国危险化学品安全法》。

（二）《精细化工企业安全管理规范》（AQ 3062）。

（三）《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160）。

（四）《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283）。

（五）《建筑设计防火规范》（GB 50016）。

（六）《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871）。

（七）《危险化学品仓库储存通则》（GB15603）。

（八）《危险货物中型散装容器检验安全规范》（GB19434）。

（九）《危险货物运输包装 内装多种危险品的包装安全技术规范》（GB45835）。

（十）《 危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463）。

（十一）《防止静电事故通用要求》（GB 12158）。

（十二）《化工过程安全管理导则》（AQ/T 3034）。

1.4 基本安全原则

（一）桶装容器的安全管理应坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，贯穿容器全生命周期。

（二）企业应建立健全桶装容器安全管理制度，明确各环节安全要求，落实全员安全生产责任制。

（三）桶装容器使用应优先选用本质安全程度高的设备和工艺，减少作业风险。

二、容器选用与采购管理

2.1 容器选型要求

（一）企业应根据物料危险特性和实际情况，优先选用本质安全程度高的容器，盛装甲乙丙类可燃液体的桶装容器应优先选用金属材质容器。

（二）使用复合吨桶（IBC）盛装甲乙丙类可燃液体的，必

须符合以下条件：

1. 静电泄漏电阻应符合《防止静电事故通用要求》（GB 12158）的规定。

2. 外护套、金属框架、阀门等所有金属部件必须实现可靠的电气连接，构成完整的静电导除路径，确保静电可通过接地端子有效释放。

3. 必须具备明确、便于连接的专用静电接地端子，并有清晰标识，以便与外部接地系统可靠连接。

（三）严禁使用不符合安全标准的普通塑料吨桶盛装易燃易爆类危险化学品。

（四）根据所盛装危险化学品的物理化学性质（腐蚀性、易燃性、反应性等）选择合适的容器材质，查阅化学品安全技术说明书（SDS）和容器兼容性列表，确保容器材质与化学品兼容。

2.2 容器合规性要求

（一）桶装容器应具有工业产品生产许可证及相关认证标志，或提供相应认证文件。

（二）容器材质、规格、承压、防静电等性能应满足所盛装危险化学品的物理化学性质和安全生产要求。

（三）容器及其配件（阀门、密封圈等）应完好有效，不得存在影响安全使用的缺陷。

2.3 采购验收管理

（一）企业应建立桶装容器供应商评价机制，制定供应商黑

名单制度。

（二）采购时应明确所需容器的规格型号、材质要求、认证标准等技术参数。

（三）到货验收时应检查容器外观、标识标签、配件及产品质量证明文件，确保容器符合要求。

（四）验收记录应保存备查。

三、作业设施要求

3.1 供料间设置要求

（一）建设项目甲、乙类厂房（装置）内单品种桶装易燃、有毒液体物料1天（24h）使用量超过1吨时，应设置供料间转送物料。

（二）供料间布置在厂房（装置）内时，应设置在本厂房（装置）首层的一侧，并采用无门、窗、洞口的防火隔墙和耐火极限不低于1.50h的不燃性楼板与厂房（装置）的其他部位分隔。

（三）供料间应根据物料性质设置必要的隔离、防流散、防渗、防腐、静电接地、机械通风设施以及可燃气体和有毒气体检测报警系统（GDS）等。

3.2 静电接地装置要求

（一）桶装容器装卸作业区域应安装可靠的静电接地装置，静电接地电阻应符合《防止静电事故通用要求》（GB 12158）的规定，接地电阻值不应大于100Ω。

（二）使用桶装容器的作业点，应安装带有电阻监测的静电

接地报警器。

（三）甲乙丙类可燃介质静电接地报警器必须与物料输送泵或管路切断阀实现安全联锁，确保接地无效时无法作业、接地断开时自动停止输送。对于气动泵、氮气压送等无法实现电气联锁的作业，应建立作业前确认程序（接地可靠后方可作业），并设专人监护。

（四）无静电接地报警器使用的场所必须先接静电导除，可采用移动式静电接地夹或便携式静电接地报警器，严禁先装卸物料再进行接地。

（五）静电接地夹必须夹在设备管线金属裸面，严禁夹在涂层、锈层上方。

3.3 管道设备要求

（一）装卸可燃液体和急性毒性属于类别 1、类别 2 物料的输送的管道不应采用非金属材质管道。

（二）使用软管连接时应采用金属软管或经评估具备导静电性能及耐腐蚀性能的复合软管，并定期检测静电接地电阻值是否符合规定。严禁使用普通塑料软管。

（三）输送可燃介质的管道应采取导除静电的措施，符合《防止静电事故通用要求》（GB 12158）的规定。

（四）阀门配置应便于操作和紧急切断，易燃、有毒、强腐蚀等介质的吨桶底部出料时应设置双阀。应定期检查维护管阀设备，发现问题及时维修或更换。

3.4 通风与气体检测

（一）桶装容器作业场所应保持良好通风，在封闭隔间或通风不良场所应设置机械通风设施。

（二）涉及易燃易爆物料的作业区域应设置可燃气体检测报警装置;涉及有毒物料的作业区域应设置有毒气体检测报警装置。气体检测报警装置应与紧急切断或通风系统等进行联锁。

3.5 安全标识与警示

（一）桶装容器作业区域应设置明显的安全警示标识，包括：禁止烟火、注意通风、必须接地等。

（二）涉及的危险化学品应设置符合《化学品安全标签编写规定》（GB 15258）要求的化学品安全标签。

四、操作与现场管理

4.1 作业前检查

（一）作业前应检查桶装容器结构是否完好，有无变形、破损、锈蚀、鼓包等。

（二）检查阀门和桶盖密封圈等是否完好有效，启闭是否灵活。

（三）检查静电接地装置是否连接可靠。

4.2 分装灌桶作业

（一）灌装作业应在专用作业区域进行，作业区域应配备必要的安全设施。企业应制定安全操作规程，作业前应落实静电接地、防溢流、现场监护等措施。

（二）灌装时必须预留5%-10%的膨胀空间，严禁超装。

（三）控制灌装流速：充装管口应深入桶底，避免液体从高处喷溅或冲击桶壁；初始充装时（管口未浸没前），流速应限制在1m/s以内；浸没后可适当提高，但不应超过2m/s；应避免高速湍流。建议使用带静电消除器的专用灌装嘴。

（四）危险化学品槽罐车不应直接在厂区内进行卸车装桶作业。

（五）危险化学品的分装场所应进行专门设计，符合安全条件并配备必要的防护措施。灌装全程专人监护，严禁无人值守作业，作业结束后静置3分钟以上，确认无泄漏、无静电积聚后方可撤离。

4.3 桶内物料卸料操作

（一）甲B、乙A类可燃液体物料不应采用真空或压缩空气压送方式输送。采用惰性气体（如氮气）压送的，应设置惰性气体保护及压力监测装置，并确保系统密闭。

（二）危险化学品液体的加料、转料应采用密闭方式或设置惰性气体保护，其所在场所应采取防物料泄漏的技术措施。

（三）对于盛装易燃易爆物料的卸料作业，应采用合适的泵输方式。卸料过程应控制流速不超过2m/s，避免产生湍流和集聚放电。

（四）启泵前必须检查确保管线连接牢固后方可启动；打料或放料操作期间现场必须有专人监护运行过程。卸料过程出现异

响、泄漏、压力异常、气体报警等情况，立即停机切断物料、停止作业、疏散人员，排查、消除隐患后方可复工。

4.4 搬运与码垛

（一）搬运桶装容器应使用专用搬运工具（如叉车、托盘搬运车等，具有火灾、爆炸危险性的物质需使用防爆叉车），严禁野蛮装卸。叉车按指定路线行驶，搬运过程中应避免碰撞、跌落、倾倒等意外。

（二）盛装液体的桶装容器堆码应稳固，层数和高度应符合《危险化学品仓库储存通则》（GB15603）的规定，防止倾倒、坠落造成泄漏。堆码时应保持足够的“五距”（墙距、柱距、垛距、灯距、通道距），与热源应保持 3m 以上的距离。

（三）物料的堆放不应影响应急疏散和消防救援通道畅通。

4.5 现场存储要求

（一）生产车间等使用场所现场存放的可燃液体桶装容器数量，不得超过单班或单批次的使用（生产）量。

（二）原料、辅料存放量需要超过单班或单批次使用量时，应设置中间仓库。单个包装物的满装量超过其 1 天（24h）的使用量时，中间仓库设计存放量不应超过 1 个包装物的满装量。

4.6 作业场所条件

（一）桶装容器作业应在专用作业点进行，作业区域应远离明火、高温设备和人员密集区域。

（二）作业区域应配备泄漏应急处置器材和消防设施。

（三）严禁在桶装容器作业区域进行可能产生火花的作业。作业人员应按规定穿戴防静电工作服、防毒面具、防护手套等个体防护用品。严禁携带非防爆手机、打火机等火种进入作业区域。

（四）作业前要触摸人体静电释放装置，释放自身静电。

（五）易燃易爆化学品倒桶等作业区域应划定为防爆禁区管理。

4.7 特殊天气作业管控

干燥、高温、低温、大风、雷电等特殊天气情况应减少或避免甲乙类易燃液体倒桶作业；确需作业的应做好安全措施并安排专人全程监护。

五、储存与维护要求

5.1 储存管理

（一）危险化学品桶装容器应按照《危险化学品仓库储存通则》（GB15603）的要求储存在仓库、堆棚（场）等专门储存场所，不得堆放在道路上或厂房（装置）周围。

（二）桶装容器储存场所应符合以下要求：

1. 具备良好的通风条件；

2. 设置防流散设施（如围堰、防溢堤等），地面进行防渗处理；

3. 设置明显的安全警示标识，配备温湿度计；

4. 配置必要的气体检测报警设施、消防设施和泄漏应急器材。

（三）严禁混存混放混用，不同种类、不同性质的桶装容器应分类储存，禁忌物品不得混存。桶装容器应直立放置，标识向外，便于检查和取用。

5.2 维护保养

（一）企业应建立桶装容器维护保养制度，明确维护周期、内容和要求。

（二）对在储桶装容器应定期巡检，重点检查容器外观、阀门密封件、标识标签及有无渗漏迹象。

（三）桶装容器改变盛装物料品种必须进行风险辨识，经过专业清洗并检测合格后方可使用，并纳入安全台账备查。

5.3 定期检验

（一）企业应建立桶装容器定期检验制度，检验内容包括结构完整性、密封性能、防静电性能等，检验周期最长不超过 3 个月。

（二）定期检验中发现存在安全隐患的桶装容器，应当及时维修或更换，并做好记录。

5.4 报废管理

（一）达到使用期限或存在安全隐患的桶装容器应及时报废，不得继续使用。

（二）报废前应清除容器内残留的危险化学品，进行安全处置。报废的容器应按相关规定进行处置，不得随意丢弃。

六、制度管理与应急

6.1 制度建设

（一）企业应制定完善的桶装容器安全管理制度，内容应包括：容器采购验收管理、标识与档案管理、储存管理、使用操作管理、维护保养与检验管理、隐患排查治理、培训与考核、应急管理等。

（二）企业应制定桶装容器安全操作规程，内容应包括：作业前的检查要求、分装灌桶操作步骤、卸料操作步骤、搬运码垛要求、异常情况处置。操作规程应根据重要控制指标编制工艺卡片。

（三）涉及剧毒高毒或易燃易爆物料的装卸操作应实行双人操作或监护制度。其他装卸作业，在设有有效监控、应急措施和作业前确认程序的前提下，可由单人操作。

6.2 变更管理

（一）企业应按照《化工过程安全管理导则》（AQ/T 3034）的相关要求建立健全变更管理制度。

（二）涉及桶装容器的下列变更应纳入变更管理：

1. 容器材质、规格型号和盛装物质的变更；

2. 作业工艺、设备的变更；

3. 作业场所、储存位置的变更；

4. 管理程序和制度的变更。

6.3 培训与考核

（一）桶装容器使用企业应定期开展桶装容器安全培训。培

训内容包括：桶装容器安全基础知识、本岗位涉及的安全风险及控制措施、操作规程和应急处置方法、个体防护用品使用等。

（二）工艺技术、设备设施等发生变更时，应及时对相关人员进行再培训。

6.4 应急设施配置

（一）桶装容器作业区域应配备必要的泄漏应急处置器材，包括：吸附材料（如沙土、活性炭、吸附垫等）、收集容器、应急堵漏工具、防护用品等。

（二）作业区域应配备消防设施，并保持完好有效。涉及有毒物料的作业区域应设置应急冲淋和洗眼设备。

6.5 应急预案与处置

（一）企业应将桶装容器相关事故纳入生产安全事故应急预案。针对工作场所、岗位的特点，编制简明、实用、有效的应急处置卡，规定常见事故场景的应急处置程序、紧急联络人员和联系方式、个体防护要求。针对静电引燃可燃蒸汽的爆燃事故，应制定专项应急预案。

（二）企业应定期组织应急演练，确保员工具备应急处置能力。

（三）发生泄漏、蒸汽浓度超标时，应立即停止作业，切断火源、佩戴防护装备、控制泄漏范围、防止泄漏物进入排水系统，并及时报告清理。

6.6 外包及临时作业人员管理

涉及外包、临时作业人员参与倒桶装卸，必须纳入企业统一安全管理。

七、记录与档案管理

（一）企业应建立桶装容器管理档案，内容包括：容器采购验收记录、使用检查记录、维护保养记录、定期检验记录、隐患排查治理记录、培训记录等。

（二）档案记录应真实、完整，重复使用的桶装容器的基本技术资料（如采购记录、质量检验单）应长期保存（直至该容器全生命周期报废处置结束），检查记录等档案保存不少于3年。宜运用信息化手段管理桶装容器档案。

（信息公开形式：主动公开 ）

江苏省应急管理厅办公室　　2026年6月18日印发