

### 危险化学品常压储罐安全管理规范

Safety management specifications for non-pressure vessel of hazardous chemicals

地方标准信息服务平台

2017 -03 - 22 发布

2017 - 10 - 01 实施

北京市质量技术监督局 发布

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009的规则起草。

本标准由北京市安全生产监督管理局提出并归口。

本标准由北京市安全生产监督管理局组织实施。

本标准起草单位：北京化学工业协会。

本标准主要起草人：方文林、马玉国、付林、王琛、何虎啸。

地方标准信息服务平台

# 危险化学品常压储罐安全管理规范

## 1 范围

本标准规定了危险化学品常压储罐（以下简称储罐）的一般规定、设备设施、管理、检查和检验、清洗、检修、停用、报废与拆除的安全管理的要求。

本标准适用于危险化学品生产经营单位储存危险化学品的钢制常压储罐，其他单位参照执行。

## 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 15258 化学品安全标签编写规定  
GB/T 16483 化学品安全技术说明书 内容和项目顺序  
GB/T 29639 生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则  
GB 30077 危险化学品单位应急救援物资配备要求  
GB/T 30578 常压储罐基于风险的检验及评价  
GB 30871 化学品生产单位特殊作业安全规程  
GB 50128 立式圆筒形钢制焊接储罐施工规范  
GB 50156 汽车加油加气站设计与施工规范  
GB 50493 石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范  
AQ 3009 危险场所电气安全防爆规范  
AQ 3018 危险化学品储罐区作业安全通则  
AQ 3035 危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范  
AQ 3036 危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范  
DB11/T 754 石油储罐机械化清洗施工安全规范  
DB11/T 1320 危险场所电气防爆安全检测技术规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用本文件。

**常压储罐** non-pressure vessel

储存危险化学品的正压力低于0.1 MPa、真空度高于0.02 MPa的立式圆筒型储罐、地上卧罐、高台架上储罐以及地下、半地下储罐等（例如加油站地下钢制及钢制复合储罐）。冷冻式低温储罐、移动式储罐、缓冲罐、中间罐等除外。

## 4 一般规定

- 4.1 新建、改建、扩建储罐或储罐区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。
- 4.2 储罐制作施工应选择具有合法资质的施工单位。
- 4.3 成品储罐应向具有合法资质的生产、经营单位采购。
- 4.4 对于储存国家重点监管危险化学品和(或)构成重大危险源的储罐或储罐区,设计单位、施工单位、监理单位应符合国家规定的资质要求。
- 4.5 根据储罐的类型和设计要求,施工方应编制施工方案,并严格执行。
- 4.6 施工结束后,宜参照 GB 50128 和 GB 50156 的规定进行渗漏和基础沉降检测。
- 4.7 施工单位应在竣工验收后向使用单位提供完整的竣工资料。
- 4.8 防雷防静电装置应每半年检验一次,并具有有效期内的检测合格报告。检测报告应存档备查。
- 4.9 储存易燃易爆危险化学品的储罐(储罐区)的电气设备应按 AQ 3009 及 DB11/T 1320 规定进行电气防爆检测。
- 4.10 变更储存介质,应满足该介质的存储要求。
- 4.11 应建立健全储罐安全技术档案,包括以下内容:
  - a) 储罐设计资料;
  - b) 储罐施工方案;
  - c) 竣工验收资料;
  - d) 安全检查记录及整改报告;
  - e) 全面检验结果记录;
  - f) 检修验收资料;
  - g) 安全附件台帐及维护保养记录;
  - h) 测厚点布置图和测厚记录;
  - i) 基础沉降测点布置图;
  - j) 防雷防静电设施测试记录。

## 5 设备设施

- 5.1 当储罐采用涂层保护时,储罐外壁、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。
- 5.2 储罐应配备完善的温度、液位指示、报警系统及安全辅助设施。可燃气体和有毒气体检测报警系统的设计应符合 GB 50493 的规定。
- 5.3 储罐进出口管道靠罐壁的第一道阀门应设置自动和(或)手动紧急切断阀或阀门组,并保证正常有效。
- 5.4 高度超过 15 m 或单罐容积大于 2000 m<sup>3</sup> 的易燃液体储罐,应设置固定式消防冷却水系统。
- 5.5 单罐容积大于或等于 30000m<sup>3</sup> 的浮顶罐密封圈处应设置火灾自动报警系统;单罐容积大于或等于 10000m<sup>3</sup> 并小于 30000m<sup>3</sup> 的浮顶罐密封圈处宜设置火灾自动报警系统。
- 5.6 外浮顶储罐应采用钢制单盘式或钢制双盘式浮顶。设置一次密封和二次密封,密封应使用导静电材料。
- 5.7 加油站的地下储罐应符合 GB 50156 的规定,应采用具有测量液位的监测仪表,油罐应采取卸油时的防满溢措施。油料达到油罐容量 90% 时,应能触动高液位报警装置;油料达到油罐容量 95% 时,应能自动停止油料继续进罐。
- 5.8 加油站的地下储罐采用单层罐应设置防渗罐池,罐池观测井设置在线渗漏检测、报警设施。双层罐宜设置防渗灌池及观测井,双层罐应设置在线渗漏检测、报警设施。

- 5.9 埋地加油管道应采用双层管道，且应设置在线渗漏检测、报警设施。
- 5.10 构成重大危险源的储罐或罐区，应按照 AQ 3035 和 AQ 3036 设置安全监控系统。

## 6 管理

- 6.1 应建立健全岗位安全责任制度、安全管理规章制度、操作规程。
- 6.2 从业人员应当接受岗位安全技术培训，考核合格后方可上岗作业；对特种作业的岗位，应配备依法取得相应资质的人员。
- 6.3 应标注储罐罐号及所储存危险化学品中文标识或安全标签，储罐现场应有警示标识和危害告知，操作间应有中文安全技术说明书。化学品安全技术说明书和安全标签应符合 GB/T 16483 和 GB 15258 的规定。
- 6.4 按照 GB 29639 的要求制定综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案。应当在编制应急预案的基础上，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。并按照应急预案的要求配备相应的应急救援人员。
- 6.5 应当制定应急预案演练计划，并根据事故风险特点，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。
- 6.6 应配备必要的应急用品和救护箱，存放在安全、方便存取的地方，专人负责保管，定期检验和维护，在使用前进行必要的检查。
- 6.7 应按照 GB 30077 的要求配备相应的应急装备和物资。

## 7 检查和检验

- 7.1 应对储罐进行日常巡检，检查储罐附属设施、安全附件，及时发现并消除事故隐患。
- 7.2 应对储罐进行年度检查和定期检验。年度检查包括使用单位常压储罐安全管理情况检查、罐体（顶板、壁板和底板）及其运行状况检查等。定期检验包括在线检验和停工检验两种方式，在线检验应从储罐外侧进行宏观检查、腐蚀状况检测和焊缝无损检测等，停工检验应在储罐停工清罐后进行全面检验。
- 7.3 应根据 GB/T 30578 的要求进行风险分析，根据风险分析的结果制定检验计划。首次全面检验应不超过 6 年，此后全面检验的时间间隔应根据常压储罐完整性评价的结果确定，应不超过 5 年。
- 7.4 备用的储罐设备启用安装以及停用的储罐设备恢复使用前，应进行全面检查，确认符合使用安全技术要求后，方可使用。
- 7.5 全面检验应由有相应资质的专业检验机构进行。检验前检验机构应制定检验方案，并得到使用单位认可。

## 8 检修

- 8.1 检修储罐应做好安全隔离封闭、检修项目的实施管理和技术交底。储罐的检维修作业、吹扫作业、清线作业、清罐作业等应符合 AQ 3018 的规定。
- 8.2 应进行危害辨识和风险分析，制定并落实防火、防中毒、防窒息安全措施。需进罐检查或在罐体动火的检修项目，应对储罐进行强制通风，气体分析合格，办理相关作业许可证。应符合 GB 30871 的要求。
- 8.3 罐内检查或作业时应安排专人监护。作业人员进入受限空间应佩戴便携式气体报警仪，作业中应定时监测，至少每 2 h 监测一次，如监测分析结果有明显变化，则应加大监测频率。对可能释放有害物

质的受限空间应全程监测。情况异常时应立即停止作业，撤离人员，对现场进行处理，分析合格后方可恢复作业。进罐检查或检修应符合 GB 30871 的规定。

8.4 储罐检修的检验方法、充水试验和验收可参照 GB 50128 的有关规定执行。

## 9 清洗

9.1 进行储罐检查检测、全面检验、更换储存介质或检修、改造时，应进行倒空、置换或清洗。

9.2 应选择安全环保的清洗试剂和清洗方式。

9.3 储罐应委托具备相应设备和技术的专业公司，采用全过程密闭清洗的储罐应按照 DB11/T 754 的要求进行清洗。

9.4 应由专业清洗机构对经阻隔防爆技术改造后的储罐清洗，并出具清洗报告。

9.5 清洗后的废弃物应由有资质的单位回收、处理。

## 10 停用、报废与拆除

10.1 对停用的储罐应采用盲板隔离方式进行倒空、清洗、置换，采取相应的保护措施，做好停用标记和保养工作。

10.2 储罐应按照报废程序进行报废，严禁使用已报废的储罐设备。

10.3 需要拆除的储罐及相关设施，应进行危害识别、风险评估，制定处置方案，应按要求进行备案。

10.4 应委托有资质的单位进行拆除，与其签订工程合同和专门的安全施工协议，明确各自的安全管理职责。