

SY

中华人民共和国石油天然气行业标准

SY 5985—94

液化石油气安全管理规定

1995-01-18 发布

1995-07-01 实施

中国石油天然气总公司 发布

液化石油气安全管理规定

1 主题内容与适用范围

本标准规定了液化石油气贮灌厂（站）建设，液化石油气汽车槽车、钢瓶的灌装、运输、贮存、使用及定期检验的基本安全管理要求。

本标准适用于所有石油企（事）业单位及用户。

2 引用标准

GBJ 16—87 建筑设计防火规范

GB 11174—89 液化石油气

GB 8334—87 液化石油气钢瓶定期检验与评定

GB 50183—93 原油和天然气工程设计防火规范

GBJ 140—90 建筑灭火器配置设计规范

SY 5984—94 油（气）田容器、管道和装卸设施接地装置安全检查规定

SY 5858—93 石油企业工业动火安全规程

3 贮灌厂（站）的建设及使用

3.1 新建、改建、扩建液化石油气贮灌厂（站）前，应办理建站申请，申请资料包括：

- a. 建站设计规划报告；
- b. 建站地址平面图；
- c. 液化石油气来源。

以上资料备齐经石油企业局级主管部门审查后，报当地城建、劳动、公安部门审批。

3.2 贮灌厂（站）的设计应由省、部级主管部门审查批准的专业设计单位承担，并严格按 GBJ 16 和 GB 50183 进行设计。

3.3 液化石油气贮灌厂（站）工程竣工后，施工单位必须交付完整的竣工和设备资料，由局级建设部门组织设计、安全、公安、消防、环保及当地政府有关部门进行验收合格后，方可投入运行。

3.4 液化石油气贮灌厂（站）投产前应建立的各项管理制度：

- a. 设备的操作规程；
- b. 岗位安全生产责任制；
- c. 交接班制；
- d. 安全防火制；
- e. 巡回检查制；
- f. 设备运行记录；
- g. 设备的技术检验和维修制度；
- h. 安全管理制度。

3.5 液化石油气贮灌厂（站）应配齐熟悉液化石油气灌装技术的管理人员和经过专业培训的操作人员，做到持证上岗，并保持相对稳定。

3.6 贮罐区、灌装间应按中国石油天然气总公司颁发的《油气田生产设施选用与安装可燃气体报警

器暂行规定》安装可燃气体浓度报警装置。

3.7 贮灌厂（站）压力容器投用前必须办理压力容器注册登记手续。

3.8 贮罐上的安全阀、压力表、温度计等安全附件应符合国家劳动部以劳锅字[1990]8 号文发布的《压力容器安全技术监察规程》的要求。

3.9 加强对各类阀门的日常检查和维修工作，保证阀门严密。

3.10 残液必须密闭回收，严禁任意排放，罐区排水口处应设置水封井。

3.11 液化石油气贮罐应按设计要求设置喷淋降温或其他降温隔热设施，并加强定期检查和维修，随时保持完好的工作状态。

3.12 液化石油气贮灌厂（站）的事故紧急放空管线直接与火炬相连通，火炬应设置可靠的点火设施。

3.13 除液化石油气汽车槽车（以下简称槽车）和专用运瓶车外，其他机动车辆一律不准进入贮存灌装区。进入贮存灌装区的机动车，排气管出口必须装有消火装置，车速不得超过 5km/h。

3.14 设在地面上的贮罐、设备和管道应按 SY 5984 的规定，采取可靠的防雷、防静电接地措施，其防雷接地电阻不大于 10Ω。防感应雷接地电阻不大于 30Ω，防静电接地电阻小于 100Ω。

3.15 操作和维修应采用防爆工具，动火作业按 SY 5858 规定。

3.16 贮灌厂（站）内消防水源应可靠，能确保事故状态断电时具有一定压力的消防水量的充分供应，消防系统应能随时投入正常使用，消防通道畅通无阻，总控制水阀应设置在罐区以外的安全地区。

3.17 贮灌厂（站）及瓶库消防器材配置应符合 GBJ 140 规定，各种消防用品和器材专人负责，每季检查一次。

3.18 贮灌厂（站）内人员，应懂得液化石油气的特性和消防知识，熟练掌握消防器材的性能和紧急事故状态的处置方法。

3.19 贮灌厂（站）应设专职门卫，设立醒目的“严禁烟火”警示标志，站内工作人员应穿防静电工作服，严禁携带火种和穿钉子鞋出入贮灌厂（站）。

4 液化石油气的灌装

4.1 贮罐

贮罐在首次投入使用前，要求罐内含氧量小于 3%。首次灌装液化石油气时，应先开启气相阀门待两罐压力平衡后，缓慢进行灌装。

4.2 钢瓶

4.2.1 灌装前的检查

液化石油气钢瓶（以下简称钢瓶），灌装单位在灌装前必须设专人对钢瓶逐只进行检查，并填好检查记录，当发现下列情况之一时，不得进行灌装：

- a. 首次灌装的钢瓶，事先未经抽真空的；
- b. 未经省级劳动部门批准的生产厂家生产的钢瓶；
- c. 钢印标记、颜色标记不符合规定及无法判定瓶内气体的；
- d. 附件不全、损坏或不符合规定的；
- e. 钢瓶内无剩余压力的；
- f. 超过检验期限的；
- g. 外观检查中发现有明显损伤或有怀疑而需进一步进行检查的；
- h. 没有带橡胶圈的；
- i. 发现有火烧痕迹的。

4.2.2 灌装

4.2.2.1 YSP—10 型和 YSP—15 型钢瓶灌装误差为 $0 \sim -0.5\text{kg}$; YSP—50 型钢瓶灌装误差为 $0 \sim -1.0\text{kg}$ 。应实行严格的钢瓶复检制度, 严禁过量灌装。

4.2.2.2 称重衡器应保持准确, 称重衡器的最大称量值, 应为常用称量的 $1.5 \sim 3.0$ 倍, 称重衡器的校验期限不得超过三个月, 每天灌装前要对称重衡器进行一次校准, 称重衡器宜设有超装警报和自动切断气源的装置。

4.2.2.3 严禁用槽车直接向钢瓶灌装。

4.2.2.4 对灌装后的钢瓶应逐只检查, 发现有泄漏或其他异常现象应妥善处理。

4.2.2.5 灌装接头应保证可靠的严密性。

4.3 槽车

4.3.1 灌装检查

槽车的灌装单位必须有专人在灌装前对槽车进行检查, 并做好检查记录, 属下列情况之一的, 严禁灌装:

- a. 槽车超过有效检验期的;
- b. 槽车的漆色、铭牌和标志不符合规定, 或与所装介质不符, 或脱落不易识别的;
- c. 灭火装置及安全附件不全、损坏、失灵或不符合规定的;
- d. 未判明装过何种介质或罐内没有余压的;
- e. 罐体外观检查有缺陷, 不能保证安全使用或附件有泄漏的;
- f. 槽车无使用证, 驾驶员或押运员无有效证件的;
- g. 槽车罐体号码与车辆号码不符的;
- h. 罐体与车辆之间的固定装置不牢靠或已损坏的。

4.3.2 装卸作业

4.3.2.1 槽车应停靠在指定位置, 手闸制动, 并熄灭发动机。

4.3.2.2 作业现场严禁烟火, 且不得使用易产生火花的工具和用品。

4.3.2.3 作业前应接好接地线, 管道和管接头连接必须牢靠。

4.3.2.4 装卸作业时, 操作人员和槽车押运员均不得离开现场。不得随意起动车辆。

4.3.2.5 新槽车或检修后首次灌装的槽车, 灌装前应做抽真空或进行氮气置换处理, 严禁直接灌装。处理后罐内真空度应不小于 0.0866MPa , 或气体含氧量不大于 3% 。

4.3.2.6 槽车的灌装量不应超过设计所允许的最大灌装量, 严禁超装。灌装完毕, 应复检重量或液位, 如有超装, 应立即处理。

4.3.2.7 槽车灌装应认真填写灌装记录, 其内容包括: 槽车使用单位、车型、车号、灌装日期、实际灌装量及灌装者、复检者和押运员的签名等。

4.3.2.8 槽车到厂(站)后, 应及时往贮罐卸液, 固定式槽车不得兼作贮罐用。

4.3.2.9 禁止采用蒸汽直接注入槽车罐体升压, 或直接加热槽车罐体卸液。

4.3.2.10 槽车卸液后, 罐内应留有 0.05MPa 以上的剩余压力。

4.3.2.11 凡有以下情况之一时, 槽车应立即停止装卸作业, 并作妥善处理:

- a. 雷击天气;
- b. 附近发生火灾;
- c. 检测出液化气体泄漏;
- d. 液压异常;
- e. 其他不安全因素。

5 液化石油气贮罐、槽车和钢瓶的定期检验

5.1 贮罐的定期检验

液化石油气贮罐的定期检验按《压力容器安全技术监察规程》和国家劳动部以劳锅字[1990]3 号文发布的《在用压力容器检验规程》的要求执行。

5.2 槽车的定期检验

5.2.1 槽车的定期检验分为年度检验和全面检验两种，年度检验每年进行一次，全面检验每 5 年进行一次，但新槽车在投入使用后的第二年必须进行首次全面检验；年度检验时如发现严重缺陷，应提前进行全面检验。

5.2.2 槽车的年度检验由企业检验所进行，槽车的全面检验由具有相应资格的检验单位承担。

5.3 钢瓶的定期检验

5.3.1 承担钢瓶定期检验的单位，应取得检验资格证书。从事钢瓶检验工作的人员，应取得气瓶检验员资格证书。

5.3.2 钢瓶使用未超过 20 年的，每 5 年检验一次；超过 20 年的，每 2 年检验一次。

5.3.3 新购钢瓶应进行抽检，经编号、建卡后方准投入使用。

5.3.4 钢瓶在使用过程中发现有严重腐蚀、损伤或对其安全可靠性能有怀疑时，应及时进行检验。

5.3.5 库存和停用时间超过一个检验周期的钢瓶，启用前应进行检验。

5.3.6 钢瓶定期检验，应符合 GB 8334 的要求，经检验合格的钢瓶，检验单位应出具《钢瓶检验合格证》。

5.3.7 经检验报废的钢瓶，检验单位要及时进行破坏性处理，并填写《钢瓶判废通知书》，通知钢瓶使用单位，同时上报局级安全部门。

6 钢瓶的贮存与管理

6.1 钢瓶库建筑应符合 GBJ 16 和 GB 50183 的规定。

6.2 空瓶与实瓶应分开放置，并有明显标志，库内不得存放其他物品。

6.3 液化石油气钢瓶库总贮量不宜超过 10m^3 。

6.4 钢瓶库内地面应为不发生火花的地面，且能导除静电。

6.5 钢瓶库必须装设可燃气体浓度泄漏报警器，所有电气设备一律采用防爆型，电器开关的熔断器应装在室外。

6.6 钢瓶摆放时，实瓶单层，空瓶不得超过两层，实瓶摆放不宜超过 6 排，并留有不小于 800mm 的通道。

6.7 局厂两级安全部门要加强对钢瓶的运输、贮存和使用的安全管理，明确专人负责钢瓶的安全监督检查和有关人员培训工作。

6.8 所购钢瓶应是国家定点厂产品，购新钢瓶时应征得局级安全部门同意。使用单位应建立健全钢瓶的各项资料台帐，并负责安排定期检验。

6.9 钢瓶贮存站和用户应遵守下列规定：

- a. 不得用火源试漏，如发现漏气，应及时通知供气单位（或直接送到供气单位）检查处理；
- b. 严禁私自修理角阀和调压阀；
- c. 严禁私自倒出瓶内液化石油气和处理残液；
- d. 钢瓶应放在阴凉处，夏季防止曝晒；
- e. 严禁敲击、碰撞及在地面上拖拉；
- f. 严禁用火、蒸汽、热水和其他热源对钢瓶加热；
- g. 钢瓶与灶具、燃气取暖炉等用气设备的距离不小于 1m；
- h. 禁止将钢瓶倒置使用，严禁钢瓶互相导气；
- i. 钢瓶应保持清洁完好，所有附件保持完整。

6.10 运输钢瓶的车辆应固定，驾驶员和押运员应保持相对稳定。安全部门对司机和押运员要定期进

行安全教育。

6.11 运输车辆应有明显的“危险品”标志。

6.12 车装 YSP—10 型和 YSP—15 型钢瓶应正置竖放，且不应超过两层，层间应有非金属隔板。YSP—50 型钢瓶只准单层码放，钢瓶露出车箱高度部分不应大于瓶高的 $1/3$ 。

6.13 运输钢瓶车辆严禁与其他物品混装，车内严禁吸烟。

6.14 钢瓶要轻装轻卸，严禁“抛、滑、滚、碰”。

6.15 所有客运车辆，一律不准捎带钢瓶。

7 槽车运输

7.1 槽车运输应有明显的“危险品”标志，按指定路线行驶。运输途中，不准其他人员搭乘，不准随车拖运其他货物。

7.2 槽车停放应有专用车库，驾驶员不得以任何借口驾驶槽车办其他事情。

7.3 槽车及运瓶车的每侧至少应有一只 5kg 以上的干粉灭火器或 4kg 以上的 1211 灭火器。

7.4 槽车驾驶员和押运员应固定，并熟悉本规定和下述安全技术知识：

a. 液化石油气体的物理、化学特性；

b. 城市和公路运输安全知识；

c. 槽车的技术性能、装卸作业安全操作规程、防火灭火知识、发生事故的处理办法，能熟练使用车上的灭火器材和紧急切断装置。

7.5 槽车应按规定的位置单独停放，充液的槽车不得进入车库。

7.6 槽车途中停放时，驾驶员和押运员不得同时远离车辆，不得停靠在机关、学校、厂矿、桥梁、仓库及人员稠密的地方，停车位置应通风良好，10m 以内不应有建筑物，途中停车检修时，要使用防爆工具，严禁明火作业。

7.7 槽车不得携带其他易燃、易爆危险物品，车上严禁吸烟。行驶途中应注意观察贮罐的压力和温度，当液温达到 40°C 时，应采取遮阳降温措施，夏季白天气温较高时，可改在夜间运输。

7.8 槽车在恶劣路面上行驶时，应减速前进，减轻震动和冲击。槽车运输途中，如发现各种异常情况，应立即停车检查，妥善处理。

附加说明：

本标准由中国石油天然气总公司技术监督局提出。

本标准由石油工业安全专业标准化技术委员会归口。

本标准由河南石油勘探局安全处负责起草。

本标准主要起草人魏胜臣、杨克祥、凌生弼、张立安。