



中华人民共和国国家标准

GB 17267—1998

液化石油气瓶充装站安全技术条件

Safety specification for filling station
of liquefied petroleum gas cylinders

1998-03-20 发布

1998-10-01 实施

国家技术监督局 发布

前 言

为了规范液化石油气充装站的安全技术条件,保障充装站的安全生产运行,特制定本标准。

现行涉及液化石油气充装站技术条件的有关标准、规范、规程、规定主要包括:

GB 50028 《城镇燃气设计规范》;

GBJ 16 《建筑设计防火规范》;

GB 50160 《石油化工企业设计防火规范》;

GB 50058 《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》;

劳动部颁布的《压力容器安全技术监察规程》、《气瓶安全技术监察规程》;

建设部颁布的《液化石油气安全管理暂行规定》。

为突出重点,本标准规定了充装站的职责和必备的安全技术条件,从而控制充装质量,确保生产安全。

本标准由中华人民共和国劳动部提出。

本标准由全国气瓶标准化技术委员会归口并负责解释。

本标准编写单位:中国市政工程华北设计研究院、北京市液化石油气公司、上海市煤气公司。

本标准主要起草人:徐良、周大同、王冰、陈德扬、关金声。

中华人民共和国国家标准

液化石油气瓶充装站安全技术条件

GB 17267—1998

Safety specification for filling station
of liquetied petrofeum gas cylinders

1 范围

本标准规定了液化石油气充装站(以下简称充装站)的职责和必备的安全技术条件。

本标准适用于充装液化石油气钢瓶(以下简称钢瓶)、液化石油气汽车罐车(以下简称汽车罐车)、液化石油气铁路罐车(以下简称铁路罐车)的充装站。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 150—1998 钢制压力容器

GB 5842—1996 液化石油气钢瓶

GB 8334—87 液化石油气瓶定期检验与评定

GB 15380—94 小容积液化石油气钢瓶

GB 50028—93 城镇燃气设计规范

GB 50057—94 建筑物防雷设计规范

GB 50058—92 爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范

GB 50160—92 石油化工企业设计防火规范

GB 50257—1996 电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范

GBJ 16—87 建筑设计防火规范

GBJ 235—82 工业管道工程施工及验收规范(金属管道篇)

3 充装站的职责

3.1 严格执行国家有关规范、标准的规定,负责全站液化石油气的接收、贮存、钢瓶倒残液及残液处理、充装钢瓶及罐车、新瓶抽真空、运瓶汽车装卸等工作。保证生产运行的安全和充装质量。

3.2 负责全站钢瓶、罐车、压力容器、设备、管道和设施的维护、日常保养、零件及附件的更换工作;向主管部门提出外修报告、按规定向钢瓶检测站送检钢瓶。保证站内系统的正常运行。

3.3 负责进站钢瓶和罐车装、卸前检查,出站钢瓶和罐车装、卸后检验。保证安全供应。

3.4 负责全站的安全管理、消防和事故紧急处理及上报。

3.5 负责向当地城建、劳动、消防部门报告生产和安全技术状况,建立和健全技术、设备、事故、维修等档案,专人管理。

4 充装站的基本条件

- 4.1 充装站的建设和投产必须经地(市)级以上城建主管部门会同劳动、消防等部门审查批准,取得资格并应在地(市)级以上劳动监察部门注册登记。属经营性质的充装站还应取得工商部门颁发的营业执照。
- 4.2 充装站必须具备与其充装能力相适应的工艺、设备、公用设施、厂房库房、道路和场地条件。
- 4.3 充装站必须具备保证安全生产运行的消防、防爆、防雷电、防静电、环保设施及设备与设施的维护、检修条件。
- 4.4 充装站必须建立确保充装质量和安全生产的管理体系、人员安排和健全的规章制度。

5 充装站的人员条件

- 5.1 充装站应配备掌握液化石油气专业技术和压力容器知识,并具有助理工程师以上(含助理工程师)的专职安全技术负责人。
- 5.2 充装站生产岗位工人必须经过专业培训和考核并持有上岗证书。
 - 5.2.1 掌握液化石油气的基本知识,熟知有关规程和本岗位有关的工艺流程、操作技能。
 - 5.2.2 了解本岗位工艺、设备的操作方法及设备维护保养方法。
 - 5.2.3 熟知本岗位的安全管理制度,掌握一定的消防技能并具有处理本岗位一般事故的能力。
- 5.3 充装站钢瓶充装、罐区运行、装卸罐车、接受站外管道进液等岗位,在进行操作时均不得少于两人。
- 5.4 充装站应配备安全员,年供应液化石油气 2 000 t 以上的充装站应设安全管理小组。
- 5.5 充装站应配备经过培训的压力容器、钢瓶、罐车检查人员和附件修理人员。
- 5.6 运瓶汽车驾驶人员、罐车驾驶人员、押运人员应经专业培训,持证上岗。

6 充装站场地、厂房及库房条件

- 6.1 充装站站址、总平面布置及场地、道路
 - 6.1.1 充装站站址及总平面布置应符合 GBJ 16、GB 50028 的规定,石油化工企业内的充装站还应符合 GB 50160 的规定。
 - 6.1.2 充装站四周应设置高度不低于 2 m 非燃烧实体围墙。
 - 6.1.3 充装站应分区布置,应分为生产区(包括罐区、充装生产区、汽车及铁路罐车装卸区)和辅助区,在生产区和辅助区之间应设高度不低于 2 m 的非燃体实体围墙。
 - 6.1.4 生产区应布置在充装站全年最小频率风向的上风侧或上侧风侧。
 - 6.1.5 生产区应敷设宽敞的运瓶汽车回车场地。
 - 6.1.6 生产区应设有宽度不小于 3.5 m 的环形消防车道。在贮罐总容积小于 500 m³ 时,可设尽头式消防车道和面积不小于 12 m×12 m 的回车场。供大型消防车使用的回车场面积不应小于 15 m×15 m。
 - 6.1.7 充装站内场地应平整,在山区、丘陵地区设站也可分阶梯布置。生产区内严禁设地下、半地下建筑物(地下贮罐、水泵结合器除外),地下管沟应用干砂填充。
 - 6.1.8 充装站生产区与辅助区至少各设一个对外出口。贮罐总容积超过 1 000 m³,生产区应设两个对外出入口,其间距不应小于 30 m。出入口宽度应不小于 4 m。
- 6.2 充装站的厂房、库房应符合 GBJ 16、GB 50028 的规定。
 - 6.2.1 充装站内灌瓶(充装)间、压缩机房等为甲类厂房;罐车(槽车)库、瓶库等为甲类库房,其耐火等级为一、二级。
 - 6.2.2 充装站甲类厂房与甲类库房必须符合如下条件:
 - a) 厂房、库房内应采用不发火花地面。如采用绝缘材料作整体面层时,应采取防静电措施。地下不得设地沟,如必须设置时,其盖板应严密或填砂充实,或采用强制通风措施。

- b) 厂房、库房应采用混凝土柱、钢柱框架或排架结构,当采用钢柱时,应采用防火保护层。
- c) 厂房、库房应有必要的泄压设施,泄压设施宜采用轻质屋盖作为泄压面积,易于泄压的门窗、轻质墙体也可作为泄压面积。作为泄压面积的轻质屋顶和轻质墙体每平方米重量不宜超过 120 kg。泄压面积与厂房(库房)体积比(m^2/m^3)宜为 0.05~0.22。
- d) 建筑面积(单层)超过 100 m^2 或同一时间生产人数超过 5 人的生产厂房应至少有两个安全出入口。
- e) 厂房或库房顶部应设避雷网并接地,其接地电阻应小于 10 Ω 。

7 充装站的设备、管道条件

7.1 液化石油气贮罐(以下简称贮罐)及其他压力容器

- 7.1.1 贮罐及其他压力容器应符合 GB 150、《压力容器安全技术监察规程》(劳动部 1990)的规定。
- 7.1.2 贮罐及其他压力容器应按《压力容器使用登记管理规则》(劳动部 1993)的规定,向劳动部门申报办理使用登记手续。
- 7.1.3 贮罐的设计温度为 50℃。
- 7.1.4 贮罐的设计压力
- a) 丙烷贮罐设计压力为 1.77 MPa。
- b) 对 50℃时饱和蒸气压力低于或等于 1.62 MPa 的混合液化石油气贮罐,设计压力为 1.77 MPa。
- c) 对 50℃时饱和蒸气压力高于 1.62 MPa 的混合液化石油气贮罐及丙烯贮罐,设计压力为 2.16 MPa。
- d) 残液贮罐(丁烷以上为主要成分)设计压力为 0.98 MPa。
- 7.1.5 贮罐的充装量必须严格控制,严禁超过贮罐的最大允许充装量。

贮罐的最大允许充装量按式(1)计算:

$$W = \Phi V \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中: W ——贮罐的最大允许充装量, t;

Φ ——介质的重量充装系数, t/m^3 ;

$$\Phi = \varphi \times d_t$$

φ ——装量系数,一般取 0.9;容积经实际测定,可取大于 0.9,但不得大于 0.95;

d_t ——设计温度下,贮存液化石油气的密度, t/m^3 ;

V ——贮罐的容积, m^3 。

- 7.1.6 贮罐应设置全启式安全阀。100 m^3 或 100 m^3 以上的贮罐应设两个或两个以上安全阀并应符合如下条件:
- a) 安全阀的开启压力不得超过贮罐的设计压力。
- b) 安全阀应设放空管,其管径不应小于安全阀的出口管径。放空管应高出平台 2 m 以上并应高于地面 5 m 以上。
- c) 安全阀与贮罐之间应设阀门,在运行时此阀门应处于全开状态,应有明显的全开标志并加铅封。
- 7.1.7 贮罐必须设置就地指示的液位计。
- 7.1.8 贮罐必须设置就地指示的压力表。
- 7.1.9 贮罐宜设就地指示液化石油气液温的温度计。
- 7.1.10 贮罐应设放散管,管口应高于操作平台 2 m 以上且应高出地面 5 m 以上。地下罐应高于操作台面 2 m 以上。
- 7.1.11 贮罐应设排污管,寒冷地区的地上贮罐的排污管及排污阀门应有防冻措施。
- 7.1.12 贮罐应设置钢梯平台,且应符合 GB 50028 的规定。
- 7.1.13 充装站应设置两台或两台以上贮罐。

- 7.1.14 贮罐及容器的支座与基础应牢固可靠。
- 7.1.15 贮罐及气化升压器、气液分离器、油气分离器等容器在投入使用前,应进行气密性试验。
- 7.2 液化石油气压缩机(以下简称为压缩机)及烃泵
- 7.2.1 充装站应设置压缩机和烃泵。
- 7.2.2 压缩机、烃泵应有备用。
- 7.2.3 寒冷地区充装站的压缩机应设置于压缩机室内。
- 7.2.4 压缩机进口应设过滤器、气液分离器。
- 7.2.5 压缩机进、出口管道及阀件应符合 GB 50028 的要求。
- 7.2.6 烃泵进口应设过滤器,出口应设安全回流阀及旁通管和旁通阀。
- 7.2.7 压缩机与烃泵的性能应符合充装站工艺操作与要求。
- 7.3 液化石油气钢瓶
- 7.3.1 进站充装的钢瓶必须符合 GB 5842 或 GB 15380 的规定并应在 GB 8334 的检修周期之内。
- 7.3.2 进站充装的钢瓶,在充装前应有专人对钢瓶进行检查。无制造许可证单位制造的钢瓶和未经安全监察机构批准的进口钢瓶、超过检修周期的钢瓶不准充装。
- 7.3.3 对属于下列情况之一的钢瓶,应先行处理,否则严禁充装:
- 钢印标记、颜色标记不符合规定的。
 - 附件不全、损坏或不符合规定的。
 - 超过检验期限的。
 - 经外观检查存在明显缺陷,需进一步进行检查的。
 - 首次充装的新瓶,未经抽真空的。
- 7.3.4 充装后的钢瓶应进行重量检验及检漏,合格后应贴合格证方可出站。严禁钢瓶超装。
- 7.4 汽车罐车和铁路罐车
- 7.4.1 进站进行装卸的汽车罐车应符合《液化气体罐车安全监察规程》(劳动部 1994)的规定。
- 7.4.2 进站进行装卸的铁路罐车应符合《液化气体铁路罐车安全管理规程》(化工部 1987)的规定。
- 7.4.3 汽车罐车和铁路罐车应向省级劳动部门办理使用登记申报手续,取得《液化气体(槽)车使用证》并按规定携带齐全的随车文件、资料。
- 7.4.4 汽车罐车和铁路罐车应按《液化气体罐车安全监察规程》和《液化气体铁路罐车安全管理规程》的规定进行充装前检查,合格后方可充装。
- 7.4.5 汽车罐车和铁路罐车充装完毕后,应进行充装量的复验,合格后方可出站。其充装量严禁超过罐车允许的最大充装量。
- 7.5 充装秤(灌装秤)、检斤秤
- 7.5.1 充装站应至少设置两台充装秤,应另设检斤秤。充装秤和检斤秤应采用自动切断秤。
- 7.5.2 充装秤、检斤秤应为经过技术监督部门检验批准的合格产品并应在检定期限之内。充装秤、检斤秤的精度应符合表 1 规定。

表 1

钢瓶装液重量,kg	≤15	>15 ≤50
秤的最小刻度值不超过,kg	0.1	0.2

- 7.6 液化石油气管道
- 7.6.1 充装站液化石油气管道设计应符合 GB 50028 的规定。
- 7.6.2 液化石油气管道的施工、安装和试验应符合 GBJ 235 和《压力管道安全管理与监察规定》(劳动部 1996)的规定。

7.6.3 液化石油气管道的管径必须由压力、安全流速确定。

7.7 充装站设备、管道及附件、阀件应定期检查、检修和检验。

8 充装站设施条件

8.1 充装站应设充装间(灌瓶间),充装间内气瓶存放量宜为1~2 d的计算月日平均供应量。当总存瓶量超过3 000瓶时(实瓶),宜另设瓶库。

充装间与瓶库内的钢瓶应分实瓶区、空瓶区布置。

8.2 充装站液化石油气压缩机室的布置应符合GB 50028的规定。

8.3 充装站应设残液倒空和回收装置。

8.4 充装站宜设新瓶抽真空设施,真空泵性能应保证新瓶抽至83.0 kPa真空度以上。

8.5 充装站应设汽车罐车装卸台(柱),应符合GB 50028的规定。

8.6 有铁路罐车装卸作业的充装站,应按GB 50028的规定设置铁路栈桥。

8.7 充装站的消防设施应符合GBJ 16、GB 50028的规定。

8.8 充装站爆炸危险场所的电力装置设计应符合GB 50058的规定。电气装置的施工与验收应符合GB 50257的规定。

8.9 充装站的防雷设计应符合GB 50057的规定。

8.10 充装站的静电接地设计应符合GD90A3《化工企业静电接地设计技术规定》的规定。

8.11 充装站电气防爆、防雷和防静电设施应定期检查、检修。

8.12 充装站自控仪表及通讯设施应符合GB 50028的规定并应定期校验、检修。

8.13 充装站消防给水、排水和灭火器材应符合GBJ 16、GB 50028的规定并应定期检查、检修。

9 钢瓶的充装量

钢瓶的充装量应符合表2规定。

表 2

钢瓶型号	重量充装允许偏差,kg
YSP-2	1.9±0.1
YSP-5	4.8±0.2
YSP-10	9.5±0.3
YSP-15	14.5±0.5
YSP-50	49.0±1.0

10 充装站的安全管理

10.1 充装站应根据国家有关法规建立完善的安全管理制度。

10.1.1 防火、防爆、防雷电、防静电制度(包括防火责任制)。

10.1.2 岗位责任制。

10.1.3 安全教育、培训制度。

10.1.4 液化石油气的运输、贮存制度。

10.1.5 压力容器、管道、设备、设施的经常检查、定期检查及维护、检修制度。

10.1.6 档案管理制度。

10.1.7 班组管理制度。

10.2 充装站必须建立安全操作规程。

10.3 安全标志

- 10.3.1 充装站应在重要部位设立安全标志。
 - 10.3.2 充装站入口应设入站须知牌。
-

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
液化石油气瓶充装站安全技术条件
GB 17267—1998

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

电 话:68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 11 千字
1998年7月第一版 2000年10月第三次印刷
印数 3 001—4 200

*

书号:155066·1-15024 定价10.00元

*

标 目 342—34



GB 17267—1998