工程建设标准全文信息系统

中华人民共和国行业标准

汽车用燃气加气站技术规范

Technical Code for Automobile Gas Filling Station

CJJ 84—2000

J22 —2000



2000 北 京

工程建设标准全文信息系统

工程建设标准全文信息系统

中华人民共和国行业标准

汽车用燃气加气站技术规范

Technical Code for Automobile
Gas Filling Station

CJJ 84—2000

主编单位：中国市政工程华北设计研究院
批准部门：中华人民共和国建设部
施行日期：2000年7月1日

2000 北 京

工程建设标准全文信息系统

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

工程建设标准全文信息系统

关于发布行业标准《汽车用燃气加气站技术规范》的通知

建标［2000］83号

根据建设部《关于印发一九九八年工程建设城建、建工行业标准制订、修订项目计划的通知》（建标［1998］59号）的要求，由中国市政工程华北设计研究院主编的《汽车用燃气加气站技术规范》，经审查，批准为强制性行业标准，编号CJJ84—2000，自2000年7月1日起施行。

本标准由建设部城镇燃气标准技术归口单位中国市政工程华北设计研究院负责管理，中国市政工程华北设计研究院负责具体解释，建设部标准定额研究所组织中国建筑工业出版社出版。

中华人民共和国建设部

2000年4月19日

工程建设标准全文信息系统

工程建设标准全文信息系统

前　言

根据建设部建标［1998］59号文的要求，标准编写组在深入调查研究，认真总结实践经验，参考国外先进标准，并广泛征求意见的基础上，制定本规范。

本规范的主要内容是：1.总则；2.术语；3.燃气质量；4.加气站分级和站址选择；5.液化石油气加气站主体设施；6.压缩天然气加气站主体设施；7.加气站配套设施；8.施工及验收等。

本规范由建设部城镇燃气标准技术归口单位中国市政工程华北设计研究院归口管理，授权由主编单位负责具体解释。

本规范主编单位：中国市政工程华北设计研究院

本规范参编单位：上海市公用局
广州市公用局
深圳燃气集团有限公司
珠海市煤气集团有限公司
天津市液化气集团公司
北京市液化气公司
成都市煤气实业公司
长沙市液化石油气总公司
上海大众汽车有限公司
上海能源化工总公司

本规范主要起草人员：邓　渊　徐　良　陈光华　吴洪松
林　磊　马　丹　俞季兴　叶　勇
高兴喜　吴国奇　奚仲宽　史业腾
王　炤　马　丽　王韵茵　樊克俊
康　军　袁　虎　聂　伟

工程建设标准全文信息系统

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

工程建设标准全文信息系统

目　　次

1　总则 …… 1
2　术语 …… 2
2.1　一般术语 …… 2
2.2　液化石油气加气站术语 …… 3
2.3　压缩天然气加气站术语 …… 3
3　燃气质量 …… 5
3.1　汽车用液化石油气质量 …… 5
3.2　汽车用压缩天然气质量 …… 5
4　加气站分级和站址选择 …… 6
4.1　一般规定 …… 6
4.2　液化石油气加气站 …… 8
4.3　压缩天然气加气站 …… 12
5　液化石油气加气站主体设施 …… 16
5.1　设计规模 …… 16
5.2　平面布置 …… 16
5.3　贮罐装置 …… 19
5.4　泵和压缩机 …… 24
5.5　槽车卸车点 …… 26
5.6　加气区 …… 26
5.7　管材、管件及其他 …… 30
5.8　检漏报警 …… 30
6　压缩天然气加气站主体设施 …… 32
6.1　设计规模 …… 32
6.2　系统组成和平面布置 …… 32
6.3　天然气引入站管道和调压计量装置 …… 34
6.4　天然气的脱硫、脱水 …… 35

工程建设标准全文信息系统

工程建设标准全文信息系统
6.5 天然气的压缩 …… 37
6.6 贮气装置 …… 40
6.7 加气区 …… 43
6.8 仪表与控制 …… 45
6.9 管材、管件及其他 …… 47
7 加气站配套设施 …… 48
7.1 消防与给水排水 …… 48
7.2 电气装置 …… 50
7.3 采暖通风和空气调节 …… 53
7.4 建、构筑物的防火、防爆 …… 53
7.5 通信和绿化 …… 54
8 施工及验收 …… 55
8.1 一般规定 …… 55
8.2 设备和材料的检查与验收 …… 55
8.3 土建施工 …… 60
8.4 设备和管道安装 …… 60
8.5 焊缝检验 …… 64
8.6 吹扫和压力试验 …… 65
8.7 涂漆 …… 67
8.8 静电接地、阴极保护 …… 68
8.9 电气、仪表 …… 68
8.10 天然气压缩机试运转 …… 69
8.11 烃泵试运转 …… 69
8.12 竣工验收 …… 70
本规范用词说明 …… 72

工程建设标准全文信息系统

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

工程建设标准全文信息系统

1 总　　则

1.0.1 为规范汽车用燃气加气站（以下简称加气站）的建设，符合安全适用、技术先进、经济合理、确保质量的要求，制定本规范。

1.0.2 本规范适用于充装液化石油气工作压力不大于2.5MPa（表压）、环境温度—40～50℃，充装天然气工作压力不大于25.0MPa（表压）、环境温度—40～50℃的新建、扩建及与加油站合建的加气站（以下简称合建站）工程的设计、施工及验收。

本规范不适用于：燃气汽车换瓶供气、液化石油气流动加气车供气、天然气汽车低压气囊式充装供气和直接使用液态天然气充装供气。

1.0.3 加气站的设置应符合城市总体规划，合理布置。

1.0.4 加气站的设计，应采用先进成熟的技术和采取防止燃气泄漏的安全措施。

1.0.5 加气站的工程施工、安装应按设计文件施行。修改设计或材料代用应经原设计单位确认，并报审批部门备案。

1.0.6 加气站的设计、施工及验收，除执行本规范外，尚应符合国家现行有关强制性标准的规定。

工程建设标准全文信息系统

工程建设标准全文信息系统

2 术　　语

2.1 一般术语

2.1.1 燃气汽车 fuel gas automobile

采用以液化石油气或以压缩天然气为燃料的汽车。

2.1.2 加气岛 pump island

主要安装加气机，供停靠在加气车位处的燃气汽车进行充装操作的平台。

2.1.3 加气机 LPG（CNG）pump dispenser

给燃气汽车贮气瓶充装燃气，并带有计量、计价装置的专用设备。

2.1.4 加气枪 dispenser nozzle

附属加气机，直接给燃气汽车贮气瓶充装燃气的手工操作专用工具。

2.1.5 挠性支架 flexible support

为防止燃气汽车在充装过程中，司机错误驱使汽车，拖拽软管，导致软管附带插头脱离支架，警示司机停车。

2.1.6 拉断阀 break away coupling

安装在加气机出口，一旦被拉分成两节后，在节的端头具有自密封功能的阀门。

2.1.7 快速切断阀 shut—off valve

从全开至全关阀门转动小于一圈，并能关严。

2.1.8 射线照相检验 radiographic examination

对钢材加工的设备和钢制管道的全部对接圆周焊缝和纵焊缝所作的射线检验。

2.1.9 压力试验 pressure test

以液体或气体为介质，对单体设备或系统逐步加压，达到规

工程建设标准全文信息系统

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

工程建设标准全文信息系统
定的压力，以检验设备或系统的强度和严密性的试验。

2.1.10 泄漏性试验 leak test

以气体为介质，在设计压力下，采用发泡剂、显色剂、气体分子感测仪或其他专门手段等检查单体设备或系统中泄漏点的试验。

2.2 液化石油气加气站术语

2.2.1 汽车用液化石油气 automobile LPG

经过加工符合燃气汽车用能标准的液化石油气。

2.2.2 地上贮罐 aboveground storage tank

罐体直接安装在地面基座上的露天卧式液化石油气贮罐。

2.2.3 地下贮罐 underground storage tank

直接覆土（细沙）埋设在地下的卧式液化石油气贮罐。

2.2.4 半地下贮罐 partially underground storage tank

罐底埋设在地下的深度不小于罐高的一半，且全部覆土（细砂）的卧式液化石油气贮罐。

2.2.5 贮罐首级控制装置 first stage control equipment of storage tank

液化石油气贮罐的进、出口管道（含测量控制仪表）在首级接口处所设置进行控制流量或流向的装置。

首级控制装置分为内置式（在贮罐内）和外置式（在贮罐外）两种。

2.2.6 贮罐次级控制装置 second stage control equipment of storage tank

液化石油气贮罐的进、出口管道（含测量控制仪表）在贮罐外，再次进行控制流量或流向的装置。

2.3 压缩天然气加气站术语

2.3.1 汽车用压缩天然气 automobile CNG

经过加工符合燃气汽车用能标准的压缩天然气。

工程建设标准全文信息系统

工程建设标准全文信息系统

2.3.2 加气母站 primary filling station

除自身具有给天然气汽车加气功能外，并可通过车载贮气瓶运输系统为子站供应压缩天然气的加气站。

2.3.3 加气子站 secondary filling station

依靠车载贮气瓶运进天然气进行加气作业的加气站。

2.3.4 瓶库贮气 cylinders manifold gas storage

贮气瓶集中汇联在一起，进行压缩天然气贮存的一种方式。

2.3.5 井管贮气 vertical piping gas storage

通过钻井，将钢管竖直埋在地下，进行压缩天然气贮存的一种方式。

2.3.6 限压阀 pressure relief valve

限制系统内燃气在某一设定压力值下运行的阀门。

工程建设标准全文信息系统

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

工程建设标准全文信息系统

3 燃 气 质 量

3.1 汽车用液化石油气质量

3.1.1 汽车用液化石油气质量除应符合国家现行标准《汽车用液化石油气》（SY7548）的规定外，尚应符合下列规定：

1. 烯烃含量应小于或等于5.0（体积%）；

2. 丁二烯含量应小于或等于0.5（体积%）；

3. 丙烷和丁烷的含量，应按地区的使用条件和季节气温的变化进行调整。

3.2 汽车用压缩天然气质量

3.2.1 引入加气站的天然气质量不得低于现行国家标准《天然气》（GB17820）的Ⅱ类气质指标。

3.2.2 汽车用压缩天然气质量应符合现行国家标准《车用压缩天然气》的规定。

工程建设标准全文信息系统

工程建设标准全文信息系统

4 加气站分级和站址选择

4.1 一 般 规 定

4.1.1 液化石油气加气站、油气合建站的等级划分，应符合表4.1.1-1和表4.1.1-2的规定。在油、液化石油气合建站内，液化石油气贮罐的总容积不应大于相应级别液化石油气加气站的总容积。

表4.1.1-1 液化石油气加气站的等级划分

级 别	液化石油气贮罐(m^3)	
	总容积	单罐容积
一 级	$40<V\leqslant60$	$\leqslant30$
二 级	$20<V\leqslant40$	$\leqslant30$
三 级	$V\leqslant20$	$\leqslant20$

注：V为总容积；本表贮罐容积系指水容量。

表4.1.1-2 油、液化石油气合建站的等级划分

级 别	汽油、柴油、液化石油气贮罐(m^3)	
	总容积	单罐容积
一 级	$100<V\leqslant180$	汽油、柴油$\leqslant50$；液化石油气$\leqslant30$
二 级	$50<V\leqslant100$	$\leqslant30$
三 级	$V\leqslant50$	$\leqslant20$

注：1.V为总容积；本表贮罐容积系指水容量；

2.柴油贮罐容积按0.5折算。

4.1.2 不同级别的液化石油气加气站与加油站合建时，应分别按其等级划分规定来确定各自的级别。

4.1.3 压缩天然气加气站的等级划分，应符合表4.1.3的规定。

表4.1.3 压缩天然气加气站的等级划分

级 别	贮气装置总容积(m^3)	
一 级	$12<V\leqslant16$	$3000<V_N\leqslant4000$
二 级	$6<V\leqslant12$	$1500<V_N\leqslant3000$
三 级	$V\leqslant6$	$\leqslant1500$

注：本表贮气装置总容积：V系指水容量；V_N系指压力在101.325kPa、温度在0℃状态下的体积。

工程建设标准全文信息系统

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

工程建设标准全文信息系统

4.1.4 一、二级压缩天然气加气站不应与加油站合建，三级压缩天然气加气站可与加油站合建。合建站的汽油、柴油贮罐总容积不应大于50m³，单罐容积不应大于20m³（柴油贮罐容积按0.5折算）。

4.1.5 在城市建成区内不应建一级加气站和一级合建站；在城市人员稠密区设置的加气站和合建站的规模宜为三级。

4.1.6 对重要公共建筑和涉及国计民生的其他重要建、构筑物周围100.0m范围内不得建加气站、合建站。

4.1.7 在城市建成区内所建的液化石油气加气站和合建站，宜采用地下或半地下贮罐。在城市偏僻地区所建的液化石油气加气站和合建站的贮罐设置方式，应根据站址和周围环境条件确定。

4.1.8 在合建站内，汽油、柴油贮罐的设置除应符合现行国家标准《小型石油库及汽车加油站设计规范》（GB50156）的有关规定外，对油、液化石油气合建站还应符合本规范第5.2.9条～第5.2.11条的规定；对油、压缩天然气合建站还应符合本规范第6.2.5条、第6.2.6条的规定。

4.1.9 站址选择应符合下列规定：

1. 站址的选择和分布应符合城市规划和区域道路交通规划，符合安全防火、环境保护、方便使用的要求；

2. 城市建成区内所建的加气站和合建站，应靠近城市交通干道或车辆出入方便的次要干道上。郊区所建的加气站和合建站，宜靠近公路或设在靠近建成区的交通出入口附近；

3. 在城市建成区内进行液化石油气加气站和合建站站址选择时，液化石油气槽车的运行应符合城市易燃易爆危险物品交通运输的有关规定；

4. 天然气加气站（加气母站）和合建站，宜靠近天然气高、中压管道或储配站建设。供气参数应符合天然气压缩机性能要求。新建的加气站（加气母站）和合建站不应影响现有用气户与待发展用气户的天然气使用。

工程建设标准全文信息系统

工程建设标准全文信息系统

4.2 液化石油气加气站

4.2.1 加气站内液化石油气贮罐与站外建、构筑物等的防火间距，不应小于表4.2.1的规定。合建站内液化石油气贮罐与站外明火、散发火花地点和民用建筑保护物的防火间距，不应小于表4.2.1相同级别加气站防火间距再增加20%的规定值。

表4.2.1 液化石油气贮罐与站外建、构筑物等的防火间距（m）

项目 \ 加气站级别		地上贮罐			地下贮罐		
		一级站	二级站	三级站	一级站	二级站	三级站
与明火、散发火花地点		45	35	30	25	20	16
民用建筑物保护类别	一类保护物	45	35	30	25	20	16
	二类保护物	35	25	18	18	15	12
	三类保护物	25	20	15	15	12	10
生产厂房及库房类别	甲、乙类	45	45	35	22	22	18
	丙、丁(厂房)类	35	25	18	18	15	12
	丁(库房)、戊类	18	15	12	12	10	10
站外甲、乙类液体贮罐、易燃材料堆场		45	45	35	22	22	18
室外变配电站		45	45	35	22	22	18
铁路		45	45	45	22	22	22
地铁隧道	出入口120°内角面	100	90	80	80	70	60
	出入口120°外角面及通风口	80	60	50	60	50	40
	排气口、内墙壁	45	35	25	40	30	20
电力沟、暖气管沟、下水道		10	8	8	6	5	5
公路	高速、Ⅰ级、Ⅱ级	15	12	10	10	8	8
	Ⅲ、Ⅳ级	12	10	8	8	6	6

工程建设标准全文信息系统

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

续表

项目 \ 加气站级别		地上贮罐			地下贮罐		
		一级站	二级站	三级站	一级站	二级站	三级站
架空电力线		1.50倍杆高	1.50倍杆高(>380V) 1.00倍杆高(≤380V)		1.50倍杆高	1.00倍杆高(>380V) 0.75倍杆高(≤380V)	
架空通信线	国家Ⅰ、Ⅱ级	1.50倍杆高			1.50倍杆高	1.00倍杆高	
	一般	1.50倍杆高	1.00倍杆高		1.00倍杆高	0.75倍杆高	

4.2.2 民用建筑物保护类别分级，应符合下列规定：

1. 一类保护物应包括下列建筑：

1）高层民用建筑；

2）地市级以上（含地市级）的机关办公楼、图书馆、书库、博物馆、展览馆、文物古迹等建筑；

3）建筑面积超过 3000m² 或每层建筑面积超过 800m² 的居住建筑和多层商住楼、商业楼、市场、旅馆、饭店等公共建筑；

4）建筑面积超过 6000m² 的其他建筑；

5）学校、幼儿园、老人院、医院、中小型体育馆（场）和建筑面积超过 400m² 的车站、客运站等人员密集的场所。

注：液化石油气加气站、合建站的一级保护物范围尚应包括地下建筑。

2. 二类保护物应包括下列建筑：

1）县级机关办公楼；

2）建筑面积在 800～3000m² 或每层建筑面积在 300～800m² 的居住建筑和多层商住楼　商业楼、市场、旅馆、饭店等公共建筑；

3）建筑面积在 3000～6000m² 的其他建筑；

4）一般桥梁（含高架路）；

5）建筑面积小于 400m² 的车站、客运站和市区公交车站等人员较为密集的场所。

3. 三类保护物应为一、二类保护物以外的建筑。

4.2.3 计算液化石油气贮罐等设施与建、构筑物的防火间距起算点，应符合下列规定：

1. 加气站——站区围墙外壁
2. 贮罐——罐外壁
3. 井管——外壁
4. 卸车点——中心线
5. 加气机或加油机——边缘
6. 建筑物、生产用房——外墙壁
7. 明火及散发火花点——散发火花点
8. 道路——路肩
9. 铁路——中心线
10. 变压器——外缘
11. 电力线、通信线——边线
12. 管线——外缘
13. 管沟——沟外壁

4.2.4 加气站内液化石油气贮罐总容积大于 60m³ 或单罐容积大于 30m³、合建站内液化石油气贮罐总容积大于 40m³ 或单罐容积大于 30m³ 时，其防火间距要求应按现行国家标准《城镇燃气设计规范》(GB50028) 的规定执行。

4.2.5 在加气站和合建站内，液化石油气贮罐与站外建筑面积不超过 200m² 独立的民用建筑，其防火间距可按表 4.2.1 的三类保护物减少 20%，但不应小于三级站的规定。

4.2.6 在加气站和合建站内，液化石油气贮罐与站外高层厂房的防火间距，应按表 4.2.1 的规定增加 3m。

4.2.7 在加气站和合建站内，液化石油气贮罐与站外建筑面积不超过 300m² 的丁、戊类生产厂房及库房的防火间距，可按表 4.2.1 的规定减少 20%确定。

4.2.8 在加气站和合建站内，液化石油气贮罐与站外不超过

工程建设标准全文信息系统

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

1000kVA 的箱式变压器和杆装变压器的防火间距，可按表 4.2.1 的室外变配电站减少 20%确定。

4.2.9 采用小于或等于 10m³ 的地上液化石油气贮罐整体装配式的加气站，其贮罐与站外建、构筑物的防火间距，可按表 4.2.1 的地上贮罐三级站减少 20%确定。

4.2.10 半地下液化石油气贮罐与站外明火、散发火花地点和民用建筑保护物的防火间距，不应小于 4.2.1 地下贮罐相应防火间距再增加 25%的规定值。

4.2.11 在加气站和合建站内，液化石油气卸车点、贮罐放散管管口和加气机与站外建、构筑物等的防火间距，不应小于表 4.2.11 的规定。

表 4.2.11 液化石油气卸车点、贮罐放散管管口和加气机与站外建、构筑物等的防火间距（m）

名称 / 项目		液化石油气卸车点、贮罐放散管管口	加气机
与明火、散发火花地点		25	20
民用建筑物保护类别	一类保护物	30	20
	二类保护物	20	16
	三类保护物	15	12
生产厂房及库房类别	甲、乙类	30	20
	丙、丁(厂房)类	20	16
	丁(库房)、戊类	15	12
站外甲、乙类液体贮罐、易燃材料堆场		30	20
室外变配电站		30	20
铁路		30	25
地铁隧道	出入口 120°内角面	80	60
	出入口 120°外角面及通风口	60	40
	排气口、内墙壁	40	20
公路	高速、Ⅰ级、Ⅱ级	10	6
	Ⅲ、Ⅳ级	8	5
架空电力线		1.50 倍杆高(>380V) 1.00 倍杆高(≤380V)	1.00 倍杆高 0.75 倍杆高

续表

项目 \ 名称		液化石油气卸车点、贮罐放散管管口	加气机
架空通信线	国家Ⅰ、Ⅱ级	1.50倍杆高	1.00倍杆高
	一般	1.00倍杆高	0.75倍杆高

4.2.12 在加气站和合建站内，液化石油气卸车点、贮罐放散管管口和加气机与站外建筑面积不超过200m² 独立的民用建筑，其防火间距可按表4.2.11的三类保护物减少20%，但不应小于12.0m。

4.2.13 在加气站和合建站内，液化石油气卸车点、贮罐放散管管口和加气机与站外不超过1000kVA箱式变压器和杆装变压器的防火间距，可按表4.2.11的室外变配电站减少20%确定。

4.3 压缩天然气加气站

4.3.1 加气站内压缩天然气贮气装置与站外建、构筑物等的防火间距，不应小于表4.3.1的规定。合建站内压缩天然气贮气装置与站外明火、散发火花地点和各类建筑保护物的防火间距，不应小于表4.3.1三级站防火间距再增加20%的规定值。

表4.3.1 压缩天然气贮气装置与站外建、构筑物等的防火间距（m）

项目 \ 加气站级别		瓶库贮气			井管贮气、地下贮瓶间		
		一级站	二级站	三级站	一级站	二级站	三级站
与明火、散发火花地点		30	25	20	22	18	16
民用建筑物保护类别	一类保护物	30	25	20	22	18	16
	二类保护物	25	20	16	18	15	12
	三类保护物	22	18	15	15	12	10
生产厂房及库房类别	甲、乙类	30	25	20	22	18	16
	丙、丁(厂房)类	25	20	16	18	15	12
	丁(库房)、戊类	18	15	12	12	10	10

工程建设标准全文信息系统

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

续表

项目 \ 加气站级别		瓶库贮气			井管贮气、地下贮瓶间		
		一级站	二级站	三级站	一级站	二级站	三级站
站外甲、乙类液体贮罐、易燃材料堆场		30	25	20	22	18	16
室外变配电站		30	25	20	22	18	16
铁路		30	30	30	24	24	24
地铁隧道	出入口120°内角面	45	40	35	40	35	30
	出入口120°外角面及通风口	35	30	25	30	25	20
	排气口、内墙壁	22	18	16	18	16	14
公路	高速、Ⅰ级、Ⅱ级	15	12	10	10	8	8
	Ⅲ、Ⅳ级	12	10	8	8	6	6
架空电力线		1.50倍杆高	1.50倍杆高(>380V) 1.00倍杆高(≤380V)		1.00倍杆高	0.75倍杆高(>380V) 0.50倍杆高(≤380V)	
架空通信线	国家Ⅰ、Ⅱ级	1.50倍杆高			1.00倍杆高	0.75倍杆高	
	一般	1.00倍杆高	0.75倍杆高		0.75倍杆高	0.50倍杆高	

4.3.2 在加气站和合建站内，压缩天然气贮气装置与站外建筑面积不超过 200m² 独立的民用建筑，其防火间距可按表 4.3.1 的三类保护物减少 20%，但不应小于三级站的规定。

4.3.3 在加气站和合建站内，压缩天然气贮气装置与站外高层厂房的防火间距，应按表 4.3.1 的规定增加 3m。

4.3.4 在加气站和合建站内，压缩天然气贮气装置与站外建筑面积不超过 300m² 丁、戊类生产厂房及库房的防火间距，可按表 4.3.1 的规定减少 20%确定。

4.3.5 在加气站和合建站内，压缩天然气贮气装置与站外不超过 1000kVA 箱式变压器和杆装变压器的防火间距，可按表 4.3.1

的室外变配电站减少20%确定。

4.3.6 在加气站和合建站内，压缩机间与站外建、构筑物等的防火间距不应小于表4.3.1三级站井管贮气的规定值。对加气子站的压缩机间，其防火间距可减少20%。

4.3.7 在加气站和合建站内，天然气放散管（进站天然气管道和贮气装置上所设置的安全阀、紧急放散）管口和加气机与站外建、构筑物等的防火间距，不应小于表4.3.7的规定。

表4.3.7 天然气放散管管口、加气机与站外建、构筑物等的防火间距（m）

名称 / 项目		放散管管口	加气机
与明火、散发火花地点		30	18
民用建筑物保护类别	一类保护物	25	18
	二类保护物	20	14
	三类保护物	15	12
生产厂房及库房类别	甲、乙类	30	18
	丙、丁(厂房)类	20	15
	丁(库房)、戊类	15	12
站外甲、乙类液体贮罐、易燃材料堆场		30	18
室外变配电站		30	18
铁路		30	22
地铁隧道	出入口120°内角面	45	35
	出入口120°外角面及通风口	30	25
	排气口、内墙壁	18	15
公路	高速、Ⅰ级、Ⅱ级	10	6
	Ⅲ、Ⅳ级	8	5
架空电力线		1.50倍杆高(>380V)	1.00倍杆高(>380V)
		1.00倍杆高(≤380V)	0.75倍杆高(≤380V)
架空通讯线	国家Ⅰ、Ⅱ级	1.50倍杆高	1.00倍杆高(>380V)
	一般	1.00倍杆高	0.75倍杆高(≤380V)

工程建设标准全文信息系统

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

工程建设标准全文信息系统

4.3.8 在加气站和合建站内，天然气放散管（进站天然气管道和贮气装置上所设置的安全阀、紧急放散）管口和加气机与站外建筑面积不超过 200m² 独立的民用建筑，其防火间距分别不应小于 12.0m 和 10.0m。

4.3.9 在加气站和合建站内，天然气放散管（进站天然气管道和贮气装置上所设置的安全阀、紧急放散）管口和加气机与站外不超过 1000kVA 的箱式变压器和杆装变压器的防火间距，分别不应小于 24.0m 和 15.0m。

工程建设标准全文信息系统

5 液化石油气加气站主体设施

5.1 设 计 规 模

5.1.1 在加气站和合建站内，液化石油气贮罐设计容积应根据车辆充装用量、液化石油气供给条件（来源、运输条件）、站址环境等因素确定；液化石油气贮罐设计容积宜按2～3d的供应量计算；距供应气源较远的加气站，可适当提高贮存天数。

5.2 平 面 布 置

5.2.1 加气站、合建站的平面宜按贮存和经营的功能分区布置。

贮存区内应设置液化石油气贮罐、汽车槽车卸车点、泵（或泵房）、压缩机（或压缩机间）和汽油、柴油等燃料贮罐；经营区应由加气区、营业室、仪表和配电间等组成。

5.2.2 液化石油气贮罐和罐区的布置应符合下列规定：

1. 地上贮罐组外围应设置高度为1m的非燃烧实体防护墙。贮罐之间的净距不应小于相邻较大罐的直径；

2. 地下或半地下贮罐之间应采用防渗混凝土墙隔开，贮罐之间距离不应小于2.0m。

5.2.3 加气站、合建站内严禁设置地下和半地下建、构筑物（地下贮罐、操作井、消防水池和必要的埋地式室外消火栓、消防水泵接合器除外）。

5.2.4 经营区宜布置在站内前沿，且便于车辆出入方便的地方。

5.2.5 加气站、合建站与站外建筑物相邻的一侧，应建造高度不小于2.2m的非燃烧实体围墙；面向车辆进、出口道路的一侧宜开敞，也可建造非实体围墙、栅栏。

5.2.6 加气站、合建站内液化石油气贮罐与站内设施的防火间距不应小于表5.2.6的规定。

工程建设标准全文信息系统

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

工程建设标准全文信息系统

表 5.2.6　液化石油气贮罐与站内设施的防火间距（m）

项目	加气站级别	地上贮罐			地下和半地下贮罐		
		一级站	二级站	三级站	一级站	二级站	三级站
汽、柴油贮罐	地上罐	10	8	6	—	—	—
	地下罐	—	—	—	8	6	4
	通气管管口	12	8	8	10	8	6
卸车点		12(10)	10(8)	8(6)	5	4	4
加气机(加油机)					8	6	4
烃泵房、压缩机间				6	8	6	4
燃气热水炉间		20(16)	18(14)	16(12)	12	12	10
站房		12(10)	10(8)	8	8	6	4
消防泵房、水池吸水口		40(30)	30(20)	30(20)	20	15	15
道路		5	4	3	4	3	3
防火隔墙		2	2	2	—	—	—
站区围墙		6	5	5	4	3	3

注：括号内值为液化石油气贮罐设有固定喷淋装置，且面向设施侧设有防火隔墙。

5.2.7　当地上液化石油气贮罐与站内设施之间设置防火隔墙时，贮罐与设施之间的防火间距可按绕过防火隔墙两端的距离测量值计算。

防火隔墙应具有阻止液化石油气渗透的非燃烧实体墙，顶部不得低于贮罐上设置阀件高度。

5.2.8　采用小于或等于 $10m^3$ 的地上液化石油气贮罐整体装配式的加气站，其贮罐与充装泵、卸车点和加气机的防火间距可减少至 1.5m，与站房的防火间距可减少至 4.0m。

5.2.9　在合建站内，液化石油气贮罐与汽油、柴油贮罐之间未设置防火隔墙时，不宜将这两类贮罐分为地上、地下方式布置。经设置防火隔墙后，可按地上贮罐防火间距规定执行。

5.2.10　在合建站内，宜将柴油贮罐布置在液化石油气贮罐与汽

工程建设标准全文信息系统

油贮罐之间。

5.2.11 在合建站内，汽油、柴油贮罐的设置应符合下列规定：

1. 汽油、柴油贮罐的通气管管口宜布置在液化石油气贮罐和卸车点的上风侧；

2. 地下汽油、柴油贮罐的操作井口应高出周围地坪不小于0.3m。顶盖口应具有一定的防渗漏功能；

3. 应采用密封式卸油和量油位；

4. 操作井内应设置液化石油气检漏报警探头。

5.2.12 加气站、合建站内设施之间的防火间距，不应小于表5.2.12的规定。

表5.2.12 加气站、合建站内设施之间的防火间距（m）

项目 \ 名称		液化石油气卸车点	加气机	烃泵房、压缩机间	燃气热水炉间
汽、柴油贮罐	地上罐	8	8	5	12
	地下罐	6	6	5	8
	通气管口	9	9	6	8
液化石油气卸车点		—	6	4	20
加气机(加油机)		6	4.5	4	16
烃泵房、压缩机间		4	4	—	12
燃气热水炉间		20	16	12	—
站房		6	4	4	—
消防泵房、水池吸水口		10	6	—	—
道路		2	—	2	2
站区围墙		2	—	2	2

5.2.13 车辆进、出站口宜分开设置。站区内总图布置应按进站槽车正向行驶设计。

5.2.14 加气站、合建站内的停车场和道路设计应符合下列规定：

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

工程建设标准全文信息系统

1. 单车道宽度不应小于 3.5m，双车道宽度不应小于 6.5m；

2. 站内行驶槽车的道路转弯半径不应小于 12.0m，一般道路转弯半径不宜小于 9.0m。道路坡度不应大于 6%，且应坡向站外。在槽车卸车停位处，宜按平坡设计；

3. 站内场地坪和道路路面不得采用沥青路面；宜采用可行驶重载汽车的水泥路面或不产生火花的路面，其技术要求应符合现行国家标准《建筑地面工程施工及验收规范》(GB50209) 的有关规定。

5.2.15 一级加气站和一级合建站宜在经营区外设置停车场，其大小视所在位置的充装汽车量和车型确定。

5.2.16 加气站、合建站站房室内地坪标高，应高出周围地坪 0.2m 以上。

5.3 贮罐装置

5.3.1 加气站内液化石油气贮罐的设置应符合下列规定：

1. 加气站内贮罐宜采用卧式罐。

2. 贮罐应按照现行国家标准《钢制压力容器》(GB150)、《钢制卧式容器》(JB4731) 和《压力容器安全技术监察规程》的有关规定进行设计、制造。

3. 加气站内液化石油气贮罐应按充装丙烷气质设计。

4. 贮罐设计压力应为 1.8MPa。

5. 贮罐内允许充装的液化石油气质量应按《城镇燃气设计规范》(GB50028—93) 第 6.7.9 条执行。

6. 贮罐的开孔与接管的设置应符合下列规定：

1) 贮罐人孔应设于罐体顶部，容积小于或等于 30m^3 的贮罐可设置一个人孔；

2) 贮罐的出液管道端口接管位置，应按选择的充装泵要求确定，其他管道端口接管宜设置在罐顶。进液管道和液相回流管道宜接入贮罐内的气相空间。

工程建设标准全文信息系统

7. 地下贮罐与半地下贮罐的罐顶应按吊装要求设置吊装环；地上贮罐应按罐顶接管要求设置管架支撑板。

5.3.2 贮罐的首级关闭控制系统应符合下列规定：

1. 在进液管、液相回流管和气相回流管上所选用的止回阀宜设置在贮罐内；

2. 在出液管上所选用的过流阀宜设置在贮罐内；所选用的紧急切断阀可设置在贮罐外；

3. 人孔和备用管口应为盲板或丝堵；

4. 放散通道应为全关阀。

5.3.3 当首级关闭系统采用贮罐外控制方式时，在止回阀、紧急切断阀前应设置阀门。

5.3.4 贮罐的管路系统和附属设备的设置应符合下列规定：

1. 阀门及附件应按系统设计压力提高一级配置，并应采用液化石油气介质专用阀门及附件。

2. 液化石油气贮罐必须设置全启封闭式弹簧安全阀。安全阀的设置应符合下列规定：

1）安全阀的开启压力应按贮罐介质最大工作压力的 1.10～1.15 倍，且不得大于设计压力。阀口总通过面积应符合《压力容器安全技术监察规程》的有关规定；

2）安全阀与贮罐之间必须装设相应口径的阀门；

3）安全阀应垂直安装在贮罐的最上部，且应设置在便于操作、维护的地方；

4）安全阀应装设相应口径的放散管。地上贮罐放散管管口应高出贮罐操作平台 2.0m 以上，且距地面不应小于 5.0m。地下贮罐的放散管管口应高出地面 2.5m 以上。放散管管口与围墙的距离不应小于 3.0m，且应设有防雨罩。

3. 贮罐应设置检修用的放散管（≥*DN*40），并宜与安全阀接管共用一个开孔。

4. 紧急切断装置包括紧急切断阀、远控系统和易熔塞金属自动切断装置，其设计应符合下列规定：

工程建设标准全文信息系统

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

1）紧急切断阀宜选用气动型，控制部分壳体和活塞密封耐压不应小于1.2MPa；

2）控制气源必须为不间断气源；紧急切断阀关闭响应时间不得大于5s；在控制间的气路管道上宜设置电磁阀，采取断电放气关闭紧急切断阀；

3）电磁阀操作按钮的设置位置应为阀前、加气区和控制间等处；

4）安装在紧急切断阀上的易熔塞金属的熔断温度范围应为70±5℃。

5．过流阀的最小关闭流量不应小于最大工作压差时流量的1.8倍。

6．止回阀应是高灵敏度，适应液化石油气介质使用。

7．贮罐排污管的设置应符合下列规定：

1）从贮罐顶部引出的排污管与贮罐的气相空间宜设置旁通管及旁通阀；

2）从贮罐底部引出的排污管的根部管线与阀门，寒冷地区应加装伴热或保温装置；

3）在贮罐外的排污管上应设置两道截止阀，阀间宜设排污箱。

5.3.5 液化石油气贮罐外的第一道法兰，应采用高颈对焊法兰、金属缠绕垫片（带外环）和高强度螺栓紧固的组合，不得选用石棉橡胶垫片、平面或突面密封面法兰和低碳钢螺栓组合。金属缠绕垫片（带外环）密封面光洁度应符合国家有关技术标准或设计规定。

5.3.6 内置式首级关闭控制装置宜采用自密封螺纹连接方式。当采用法兰连接时，宜选用非通透螺纹孔，螺纹有效连接长度不得小于1.2倍的螺纹孔径。螺纹表面硬度不应低于HRC60。罐体内的紧固件宜选用不锈钢材质。

5.3.7 首级关闭控制系统与罐体端口采用圆锥管螺纹连接时，管螺纹尺寸公差和光洁度应符合现行国家标准《用螺纹密封的管

螺纹》（GB7306）的规定，表面硬度不应低于 HRC60，螺纹类型应与连接阀件配套，并具有自密封功能。

5.3.8 贮罐测量仪表的设置应符合下列规定：

1. 液化石油气贮罐必须设置就地指示的液位计、压力表和测量液化石油气液相或气相的温度计。应设置液位上、下限报警装置，并宜设置液位上限限位控制和压力上限报警装置。就地指示的仪表宜安装在地面上便于直接观察的地方；

2. 在一、二级站内，贮罐液位和压力的测量宜设置远传二次仪表。

5.3.9 贮罐测量仪表的选用和安装宜符合下列规定：

1. 液位计

1）应是能确保液位传感器不会被卡住的产品；

2）地上贮罐可采用板式光学反射玻璃液位计，气液两相的色差必须明显；

3）地下贮罐应采用内置式液位计。使用带远传二次仪表的液位传感器，应为本质安全型防爆产品。二次仪表应直接指示液位高度，误差不应超过±5mm。

2. 压力表和压力传感器

压力表必须安装在罐体顶部气相空间引出管上。使用的压力表应符合下列规定：

1）必须适用于液化石油气；

2）精度等级不应低于 1.5 级；

3）进入线性范围的最小值不应大于 0.15MPa，测量范围的上限值宜为 2.5～3.0MPa；表盘直径不宜小于 100mm；

4）表盘上对应于介质温度 40℃和 50℃的饱和蒸气压处，应分别标有警戒绿线和红线；

5）使用带远传二次仪表的压力传感器，应为本质安全型防爆产品。二次仪表应直接指示压力值。

3. 温度计的测量范围应为－50～80℃，并应在－40℃和 50℃处标有警戒红线。精度等级不应低于 1.0 级。

工程建设标准全文信息系统
标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

5.3.10 地下液化石油气贮罐可采用下列三种接管方式：

1. 在罐体上直接焊接人孔管箱，伸向地面，在人孔盖板上安装贮罐的各种接管；

2. 在罐体顶部的人孔盖板上安装贮罐的各种接管，通过操作井引出；

3. 各种管道接管和人孔接口直接焊接在罐体的顶部，穿过覆盖层引至地面。

5.3.11 采用本规范第 5.3.10 条第 1 款接管方式时，管箱顶应高出地面 100mm 以上。

5.3.12 采用本规范第 5.3.10 条第 2 款接管方式时，宜将各类控制阀门、仪表传感器等安装在操作井内。操作井的设置应符合下列规定：

1. 井壁应以不小于 6mm 的钢板制作，顶盖口应具有一定的防渗漏功能；

2. 操作井直径应满足施工安装和维修要求；

3. 操作井内应设置液化石油气检漏报警探头。宜设置自然通风吸风口和排气放散管。放散管管口处应设置风力扇排气装置或防雨罩；

4. 操作井及其接管应按罐体防腐绝缘结构同级处理；

5. 管道井与罐体间、管道穿越井壁（盖）处宜设置填料密封圈。

5.3.13 采用本规范第 5.3.10 条第 3 款接管方式时，其连接管道应符合下列规定：

1. 对未安装内置式首级关闭控制装置的阀门、法兰和丝扣接头不得埋地设置；

2. 所有埋地段管道防腐绝缘结构应按罐体防腐绝缘结构同级处理，且应高出地面 200mm 以上。

5.3.14 贮罐系统的土建设计应符合下列规定：

1. 贮罐基础和支承

1）贮罐基础应为钢筋混凝土，承载力应按其充水和覆土后

的重量计算，并应严格控制基础沉降；

2）卧罐的安装，应使其一端的支座可滑动，其工艺管线应布置在固定支座一端；

3）卧罐应坡向排污端，坡度应为3‰～5‰。

2．地下和半地下贮罐

1）地下贮罐不宜布置在车行道下。

2）地下和半地下贮罐采用的罐池应符合下列规定：

（1）罐池应采用抗渗钢筋混凝土结构，回填中性细砂或采用砂包填实；罐顶的覆盖厚度（含盖板）不应小于500mm；周边填充厚度不应小于900mm；

（2）贮罐顶盖口应具有一定的防渗漏功能；

（3）池底一侧应设有排水沟，沟内布碎石，上覆盖两层无纺布，引至抽水井。抽水井内不得设置非防爆型电气设备。池底面坡度应按3‰坡向排水沟。

3）地下和半地上贮罐采用直埋时，罐顶的覆土厚度不应小于500mm，覆土层应能承受消防水的冲刷。

5.3.15 地下和半地下贮罐的防腐绝缘结构应符合下列规定：

1．贮罐外表面应采用特加强级的防腐绝缘保护层和阴极保护措施。当贮罐采用牺牲阳极保护时，应符合国家现行标准《镁合金牺牲阳极应用技术标准》（SYJ19）的规定；

2．贮罐在吊装前和安装结束后，都应进行防腐绝缘保护层质量的检查。用电火花检漏仪检测涂层的绝缘性，其检测要求应符合国家有关标准的规定；

3．采用牺牲阳极等电化学防腐措施的地下和半地下贮罐，在其引出管的阀门后，应安装绝缘法兰。

5.4 泵和压缩机

5.4.1 加气站内液化石油气泵主要包括卸车泵和向燃气汽车加气的充装泵。二、三级站可统一在液化石油气槽车上设卸车泵，并宜由站内供电。电气开关与插座必须采用防爆型。当站内设置

工程建设标准全文信息系统

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

工程建设标准全文信息系统
卸车泵时，应与充装泵分别设置。

5.4.2 充装泵可采用具有快速引液功能的抽吸泵；地下贮罐宜采用潜液泵。

5.4.3 充装泵的计算流量应根据所供应的加气枪数量确定。在扬程为 0.7MPa 时，泵的排量应符合下列规定：

1. 供应 2 只加气枪时，不应小于 70L/min；
2. 供应 4 只加气枪时，不应小于 110L/min；
3. 供应 6 只加气枪时，不应小于 140L/min。

5.4.4 加气站内所设置的卸车泵宜选用低扬程大流量的烃泵。在 0.2MPa 扬程下的流量不应小于 300L/min。

5.4.5 充装泵和卸车泵宜安装在罐区。充装泵采用抽吸泵时，应设置防晒罩棚。

5.4.6 贮罐的出液管设置在罐体底部时，充装泵的管路系统设计应符合下列规定：

1. 泵的进、出口宜安装长度不小于 0.3m 的耐液化石油气高压挠性管或采取其他防振措施；
2. 从罐体引至泵前的液相管道，应坡向泵的进口，且不得有窝存气体的地方；
3. 泵前阀门宜选用球阀，过滤器滤网眼的流通面积应大于管道截面积 2 倍以上；
4. 在泵的出口阀门前的高位旁通管路上应设置回流阀。回流阀应具有扬程调节功能，有效调节范围为 0.5～1.0MPa；
5. 在泵的出口阀门后应设置止回阀；
6. 在泵的进、出口管道上应安装液体阻尼型压力表或在压力表前安装液体阻尼装置。

5.4.7 贮罐的出液管设置在罐体顶部时，抽吸泵的管路系统设计应符合本规范第 5.4.6 条第 1 款和第 3～6 款的规定外，尚应符合下列规定：

1. 在罐体内的吸液管管口处，应设置止回阀或符合液化石油气要求的底阀；

工程建设标准全文信息系统

2. 泵前的液相管道应坡向贮罐；罐顶的水平管道总长度不宜大于3.0m。

5.4.8 潜液泵的管路系统设计应符合本规范第5.4.6条第4～6款的规定外，并应在安装潜液泵的筒体下部设置切断阀和过流阀，切断阀应在罐顶操作。

5.4.9 潜液泵宜设有自动停车保护装置。电机运行温度至45℃时，应自动切断。

5.4.10 一、二级站的卸车可选用液化石油气压缩机。压缩机活塞排气量应按《城镇燃气设计规范》（GB50023—93）公式(6.3.27)计算。

5.4.11 液化石油气压缩机进、出口管道阀门及附件的设置应符合下列规定：

1. 进、出口管道应分别设置阀门；
2. 进口管道应设置过滤器；
3. 出口管道应设置止回阀和安全阀；
4. 进口管道和贮罐的气相之间应设置旁通管及旁通阀。

5.5 槽车卸车点

5.5.1 连接槽车的液相管道上宜设置拉断阀和紧急切断阀，气相管道上宜设置拉断阀。

拉断阀在外力作用下分开后，两端必须自行密封，由此引发的液相管道上的液体泄漏量和气相管道上的气体泄漏量分别不得大于0.3L。

5.5.2 与槽车连接的软管快装接头应直接安装到全关阀所附设的接头上。全关阀与接头的距离不应大于200mm。快装接头分开后的泄漏量不得大于0.2L。

5.6 加气区

5.6.1 加气汽车停车位的地面纵向坡度应按0.3%～0.5%设计。

5.6.2 加气岛的设计应符合下列规定：

1. 高度应高出加气汽车停车位地面0.16～0.2m；
2. 宽度不应小于1.2m；

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

3. 同一加气岛上两台加气机之间的距离不宜小于 2.0m；

4. 加气岛应设置非燃烧材料的罩棚。罩棚净高不应小于 4.5m；距加气机的投影距离不宜小于 2.0m。多排加气岛应设置整体型防护罩棚；

5. 加气岛上的罩棚支柱距加气岛端部不应小于 0.6m；

6. 加气区应设照明灯，光照度不得小于 100lx。

5.6.3 加气机设置的数量应依据加气站的规模、加气汽车数量等因素确定。加气枪的设置数量应符合表 5.6.3 的规定。

表 5.6.3　　加气站内加气枪的设置数量

项目 \ 加气站级别	一 级 站	二 级 站	三 级 站
加气枪数量(台)	6～8	4～6	2～4

汽车加气时间可按 3～5min/车次来计算。

5.6.4 加气机应具有充装和计量功能，其技术要求应符合下列规定：

1. 加气系统设计压力应为 2.4MPa。

2. 加气速度：

1）在额定工作压差下的单枪加气速度不宜小于 30L/min，双枪加气速度不宜小于 50L/min；

2）在最小工作压差为 0.2MPa 时的单枪加气速度不宜小于 15L/min，双枪加气速度不宜小于 25L/min；

3）在最大工作压差为 0.8MPa 时的单枪加气速度不应大于 60L/min。

3. 加气机计量精度不应低于 1.0 级。加气计量显示应以升为单位，最小分度值为 0.1L。

4. 加气机主机箱内的电力装置应符合现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058）、《爆炸性环境用电气设备》（GB3836）的有关规定。机箱下部应按爆炸危险场所 1 区设计，经采取防渗漏隔板的上部可按爆炸危险场所 2 区设

计。

5. 在寒冷地区所选用的加气机，应考虑当地的环境温度要求。

5.6.5 加气机主机箱内液化石油气系统应包括过滤器、气液分离器、流量传感器、气相回流管、电磁控制阀、回流阀和气量标定接口等。

当计量系统采用体积流量传感器时，宜在气液分离器后设置液相温度传感器。

采用双枪加气和计量装置时，应在气液分离器后设置分流阀。

5.6.6 加气机主机箱内的过滤器应能阻止粒度大于 0.2mm 的固体杂质通过。过滤器滤网眼的流通面积必须大于管道截面积 5 倍以上。

5.6.7 加气机主机箱内液相支管路上所设置的回流阀，应具有压力调节功能。回流阀的控制压力应比充装泵出口回流阀的控制压力低 0.15～0.20MPa。液化石油气通过回流管引至贮罐。

5.6.8 充装泵的起动应与加气枪的操作状态进行联锁，并在泵的扬程达到 0.2MPa 时，电磁控制阀打开；加气枪放入枪座或泵起动后 2min 内不加气，泵即应停止运行，电磁控制阀关闭。

5.6.9 加气机附设的加气软管、挠性支架、拉断阀和加气枪应符合下列规定：

1. 加气软管

1）加气软管必须耐液化石油气腐蚀，应符合现行国家标准《液化石油气（LPG）橡胶软管》（GB10546）的规定，承压不应小于 9.6MPa；

2）加气软管有效服务半径不应小于 2.5m；加气软管管长不应大于 5.0m。

2. 挠性支架

1）挠性支架宜安装在靠近软管安装端的加气机顶部；

2）挠性支架应能承受在弯曲成 45°角时，使用 10000 次不发生脆裂；

3）安插在挠性软管卡环上的夹紧拉力应为 150～200N。卡

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

工程建设标准全文信息系统
环在脱离支架前，拉断阀不应承受拉力。

3. 拉断阀

1）拉断阀在外力作用下分开后，两端必须自行密封，由此引发的液体泄漏量不得大于50ml；

2）当加气软管内的液化石油气工作压力为0.8～2.0MPa时，分离拉力不得大于400N。

4. 加气枪

1）加气枪与汽车受气口连接的加气嘴型式和尺寸公差应符合液化石油气汽车有关标准；

2）加气嘴应配置自密封阀，卸开连接后应立即自行关闭，由此引发的液体泄漏量不得大于5ml；

3）加气枪上的手执开关，应在人工操作扳机后方可动作；

4）每台加气机处应配备加气枪和汽车受气口的密封帽。密封帽结构应与所用的连接接口相配套，但不得顶开加气嘴的自密封阀。

5.6.10 加气机及其管路系统的设置应符合下列规定：

1. 加气机应通过地脚螺栓固定在基础上。加气机被撞时，其基础不得被掀动。

2. 每台加气机的液相管道上应设置紧急切断阀或过流阀。紧急切断阀、过流阀的设置应符合下列规定：

1）当加气机被撞时，设置的紧急切断阀应具有立即关闭的功能；

2）设置的过流阀最小关闭流量不应小于最大工作压差时流量的1.8倍；

3）紧急切断阀或过流阀宜设置在加气机侧面阀门手井内，阀后管道必须牢固固定。当加气机被撞时，该阀的管道系统不得受损坏。阀门手井地下空间不应大于$0.1m^3$；

3. 引至每台加气机的液化石油气液相和气相分支管道上应设置阀门。

5.6.11 加气机应设置防撞护栏。防撞护栏高度不应小于0.5m。

工程建设标准全文信息系统

5.7 管材、管件及其他

5.7.1 加气站内液化石油气管道应选用10、20号钢或具有同等性能以上的无缝钢管，其技术性能应符合现行国家标准《输送流体用无缝钢管》（GB8163）的规定。管道阀门及附件应符合本规范第5.3.4条第1款的有关规定。

5.7.2 加气站内液化石油气管道宜采用焊接连接。管道与贮罐、容器、设备及阀门的连接，宜选用法兰型式。连接处的密封材料应符合介质使用要求。

5.7.3 当管道附件与管道采用焊接连接时，两者材质应符合焊接要求。

5.7.4 液化石油气管道系统上的胶管应采用耐液化石油气介质腐蚀的钢丝缠绕高压胶管，承压不应小于6.4MPa。

5.7.5 非焊接连接的液化石油气管道不得直接埋在地下。采用管沟敷设时应充填中性砂。

5.7.6 埋地管线应埋设在土壤冰冻线以下，且最小覆土厚度（路面至管顶）不得小于0.8m。穿越车行道时，宜加设套管。

5.7.7 管道采用高支架跨越道路时，其管（管架）底与地面的净距不应小于4.5m。

5.7.8 埋地敷设的管道应作特加强级防腐绝缘保护层。当采用阴极保护系统时，应与贮罐的阴极保护系统分开设置。受阴极保护的管道与其他设备相连处均应使用绝缘法兰。

5.7.9 液态液化石油气在管道中的最大流速，泵前不宜大于1.2m/s；泵后不应大于3.0m/s；气态液化石油气在管道中流速宜为8.0～12．0m/s。

5.8 检 漏 报 警

5.8.1 加气站和合建站内的贮罐区、卸车点、泵和压缩机间、配电控制间、加气岛等危险场所应设置液化石油气检漏报警探头。报警装置宜集中设置，并与加气站供电系统（消防泵除外）联锁和配有不间断电源。

工程建设标准全文信息系统

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

工程建设标准全文信息系统

5.8.2 检漏报警装置的安装和使用应符合现行国家标准《爆炸性环境用电气设备》（GB3836）的有关规定。

工程建设标准全文信息系统

6 压缩天然气加气站主体设施

6.1 设 计 规 模

6.1.1 商业性加气站宜采用贮气装置快速充装加气工艺。

6.1.2 加气站的设计规划应根据车辆充装用气量和天然气管道对该加气站的供气能力确定。

6.1.3 加气母站的设计规模应根据母站、子站合计的车辆充装用气量和天然气管道对该加气母站的供气能力确定。

6.1.4 加气子站的设计规模应根据车辆充装用气量和母站的供应条件确定。

6.2 系统组成和平面布置

6.2.1 加气站和加气母站宜由天然气引入站管道和脱硫、脱水、调压、计量、压缩、贮存、加气等主要生产工艺系统及循环冷却水、废润滑油回收、冷凝液处理、供电、供水等辅助生产工艺系统组成。

6.2.2 加气子站宜由压缩天然气的接受、贮存、加气等系统组成。在子站内可配置小型压缩机用于瓶组之间天然气的转输。

6.2.3 加气站内压缩天然气贮气装置与站内设施的防火间距，不应小于表 6.2.3 的规定。

表 6.2.3 压缩天然气贮气装置与站内设置的防火间距（m）

项目 \ 加气站级别		贮气瓶库			贮气井管、地下贮瓶间		
		一级站	二级站	三级站	一级站	二级站	三级站
汽、柴油贮罐	地下罐通气管管口	—	—	6	—	—	4
		—	—	8	—	—	5
压缩机间		4	4(或防爆隔墙)		4		
调压器间		4	4(或防爆隔墙)		3		

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

续表

项目 \ 加气站级别	贮气瓶库			贮气井管、地下贮瓶间		
	一级站	二级站	三级站	一级站	二级站	三级站
燃气热水炉间	18	16	14	12	10	8
加气机(加油机)站房	8	6		6	4	
道路	5	4		5	4	
围墙	3					

6.2.4 三级加气站的站房可附设在压缩机间一侧，两者门、窗(或开敞口）的距离不得小于4.5m。一、二级加气站和合建站的站房宜独立设置。

6.2.5 在合建站内宜将柴油贮罐布置在压缩天然气贮气装置与汽油贮罐之间。

6.2.6 在合建站内，汽油、柴油贮罐的设置应符合下列规定：

1. 应采用地下直埋卧式罐；

2. 汽油、柴油贮罐的通气管管口宜布置在压缩天然气贮存装置和放散管管口的上风侧，距地面不应小于4.0m，且应比站内天然气放散管管口低1.0m以上；

3. 地下汽油、柴油贮罐的操作井顶盖口应具有一定的防渗漏功能；

4. 应采用密封式卸油和量油位；

5. 操作井内宜设置燃气检漏报警探头或排气放散短管。

6.2.7 加气站、合建站内设施之间的防火间距不应小于表6.2.7的规定。

表6.2.7 加气站、合建站内设施之间的防火间距（m）

项目 \ 名称		调压器间压缩机间	燃气热水炉间	加气机	放散管管口①	车载贮气瓶
汽、柴油贮罐	地下罐	6	8	6	6	4
	通气管管口	6	12	6	6	4
站房		4	—	4	6	4
车载贮气瓶		3	12	4	3	—

续表

项目 \ 名称	调压器间压缩机间	燃气热水炉间	加气机	放散管管口①	车载贮气瓶
加气机(加油机)	6	12	4.5	6	4
燃气热水炉间	12	—	16	20	16
消防泵房、水池吸水口	8	—	6	—	—
道路	2	2	—	2	—
围墙	2	2	—	3	—
调压器间、压缩机间	4	10	6	—	3

注：①主要系指进站天然气管道、贮气装置上所设置的安全阀、紧急放散和冷凝液释放气放散管管口。

6.2.8 车辆进、出站口宜分开设置。

6.2.9 加气站、合建站与站外建筑物相邻的一侧，应建造高度不小于2.2m的非燃烧实体围墙；面向车辆进、出口道路的一侧宜开敞，也可建造非实体围墙、栅栏。

6.2.10 加气站、合建站内的停车场和道路设计应符合下列规定：

1. 单车道宽度不应小于3.5m，双车道宽度不应小于6.5m；

2. 在加气母站、子站内行驶大型装载贮气瓶汽车的道路转弯半径不应小于12.0m，一般道路转弯半径不宜小于9.0m。道路坡度不应大于6%，且应坡向站外；

3. 合建站内场地坪和道路路面不得采用沥青路面。

6.3 天然气引入站管道和调压计量装置

6.3.1 天然气引入站管道的设计必须符合现行国家标准《城镇燃气设计规范》（GB50028—93）第5.4节和第5.7节的有关规定。在接管附近应设置支管阀门井。

6.3.2 进站天然气管道上应设置快速切断阀和全启封闭式弹簧安全阀。快速切断阀应设置在操作方便的地方。安全阀的设置应符合下列规定：

1. 安全阀的开启压力应小于站外天然气输配系统允许最高

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

工程建设标准全文信息系统
工作压力值的0.9倍；

2. 安全阀连接的放散管管口应高出15.0m范围内的建、构筑物2.0m以上，且距地面不应小于5.0m；与站内封闭或半开敞建筑物门、窗的水平距离不应小于2.5m。放散管管口应设有防雨罩；

3. 安全阀前应装设相应口径的阀门。

6.3.3 一、二级加气站的调压计量间宜单独设置。三级加气站的调压计量间可附设在压缩机间一侧。

6.3.4 调压器的选择应符合下列规定：

1. 调压器应能满足进站天然气的最大和最小压力的要求；

2. 调压器的压力差，应根据调压器前天然气引入管道的最低设计压力与调压器后天然气管道的设计压力之差值确定；

3. 调压器的计算流量，应按压缩机最大工作台数最大排气量的1.2倍确定。

6.3.5 调压器的工艺设计应符合下列规定：

1. 在调压器的入口处应安装过滤器；

2. 调压器的进、出口管道之间应设置旁通管道及旁通阀；

3. 在调压器及过滤器前后均应设置指示式压力表。

6.3.6 进站天然气应设置计量装置。采用的计量装置应符合下列规定：

1. 计量精度不应低于1.0级；

2. 计量显示应以立方米（或千克）为单位，最小分度值为$1.0m^3$（或1.0kg）；

3. 计量体积值时，宜附设压力、温度传感器，经校正后换算成标准状态（系指压力为101.325kPa，温度为0℃时的值。下同）的读数值。

6.4 天然气的脱硫、脱水

6.4.1 进站天然气硫化氢含量超过本规范第3.2.2条规定时，站内必须设置天然气脱硫装置。

工程建设标准全文信息系统

6.4.2 加气内脱硫宜采用高效固体脱硫剂。脱硫设备应按 2 台并联设计，其中 1 台为备用。

6.4.3 脱硫装置的工艺设计应符合下列规定：

1. 天然气通过脱硫装置时的实际流速宜取 150～200mm/s；

2. 天然气与脱硫剂的接触时间宜取 20～40s；进站天然气中硫化氢含量高时，应取高值；

3. 寒冷地区的脱硫设备，应设有保温措施。

6.4.4 进入贮存装置的天然气含水量超过本规范第 3.2.2 条规定时，站内必须设置天然气脱水装置。

6.4.5 天然气脱水装置的设置位置应根据下列条件确定：

1. 对选用的压缩机在运行中，其机体限制冷凝水的生成量，且天然气的进站压力能克服脱水系统等阻力时，应将脱水装置设置在压缩机前；

2. 对选用的压缩机在运行中，其机体不限制冷凝水的生成量，并附有可靠的导出措施时，可将脱水装置设置在压缩机后；

3. 对选用的压缩机在运行中，允许从压缩机的中段导出天然气进行脱水处理时，宜将脱水装置设置在压缩机的中段。

6.4.6 加气站内的脱水工艺宜采用固体吸附法。在压缩机前进行脱水时，宜采用活性氧化铝-分子筛或硅胶-分子筛两级脱水装置；在压缩机后或压缩机中段进行脱水时，宜采用分子筛一级脱水装置。

6.4.7 天然气脱水装置设置在压缩机后或压缩机中段时，压缩天然气进入脱水装置前，应先经过间冷、气液分离和除油过滤装置，以脱除游离的水分和油分。

6.4.8 脱水装置应按 2 套系统并联设计，一套系统在运行，另一套系统进行再生。交替运行周期可为 6～8h。

6.4.9 脱水装置的工艺设计应符合下列规定：

1. 天然气通过压缩机前脱水装置时的实际流速宜取 120～150mm/s；通过压缩机后脱水装置时的实际流速宜取 20～40mm/s；通过压缩机中段脱水装置时的实际流速宜取 30～50mm/s；

工程建设标准全文信息系统

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

工程建设标准全文信息系统

2. 天然气与脱水剂的接触时间宜取 40～60s；

3. 在寒冷地区，天然气在脱水装置中的流速宜取低值，而接触时间宜取高值。

6.4.10 在压缩机前进行的脱水剂再生，宜采用进站天然气经电加热、脱水剂再生、冷却、气液分离等装置后，经增压并入进站天然气脱水系统。再生压缩机的扬程应为再生系统阻力值 1.10～1.15 倍。

6.4.11 在压缩机后或压缩机中段进行的脱水剂再生，宜采用脱除游离水分和油分后的压缩天然气，并应由电加热控制系统温度。再生后的天然气宜进行冷却分离出游离水后，引入压缩机的进口管道内。再生用天然气压力为 0.4～0.8MPa。

6.4.12 脱水系统和冷凝水处理系统应有防止结冻措施。

6.5 天然气的压缩

6.5.1 进入压缩机的天然气质量指标应符合选用压缩机的有关规定，且不含游离水，含尘量应小于或等于 5mg/m^3。微尘直径应小于 10μm。

6.5.2 在压缩机前应设置缓冲罐。缓冲罐的容积宜按天然气在贮罐内的停留时间不应小于 10s。缓冲罐内宜设置过滤装置，罐顶设有安全阀。安全阀的开启压力应为压缩机允许最高进口压力值的 0.90～0.95 倍。

6.5.3 压缩机前总管中天然气实际流速应小于或等于 20m/s；压缩机后总管中天然气实际流速应小于或等于 5m/s。

6.5.4 压缩机的选型应符合下列规定：

1. 加气站内压缩机的选型应结合进站天然气压力、脱水工艺和设计规模确定：

2. 压缩机宜按日开机 10～12h 计算。压缩机的型号宜选择一致，装机数量不宜超过 3 台。在加气母站内，可另设 1 台备用压缩机；

多台并联运行的压缩机单台排气量，应按公称容积流量的

工程建设标准全文信息系统

80%～85%计算；

3．压缩机排气压力不应大于25.0MPa；

4．压缩机各级冷却后的排气温度不应大于40℃；

5．选用的压缩机应便于操作维护、安全可靠，并符合节能、高效、低振动和低噪声要求。

6.5.5 建在城市建成区内的加气站，宜选用电机传动的压缩机；建在城市边缘地区的加气站，可选用由天然气发动机传动的压缩机。

由天然气发动机传动的压缩机间或天然气发电机间，与站内设施的防火间距不应小于燃气热水炉间与站内设施的防火间距；与站房的防火间距不应小于10.0m。

6.5.6 压缩机进、出口管道阀门及附件的设置应符合下列规定：

1．压缩机进口管道上应设置手动和电动控制阀门；电动阀门宜与压缩机的电气开关联锁；

2．压缩机出口管道上应设置安全阀、止回阀、手动阀门。安全阀的泄放能力不应小于压缩机的安全泄放量；

安全阀放散管管口的设置应高出建筑物2.0m以上，且距地面不应小于5.0m。与封闭或半开敞建筑物门、窗的水平距离不应小于2.5m。放散管管口宜设置防雨罩；

3．从压缩机轴承等处泄漏的天然气经汇总后，引出室外放散，放散管管口设置要求应符合本条第2款的有关规定。

6.5.7 压缩机的进、出口天然气管道宜采用管沟敷设。管沟应设活动门与通风孔，并应防止室外雨水进入沟内。

6.5.8 压缩机及其附属设备的布置应符合下列规定：

1．压缩机应采用单排布置；单台压缩机可布置在地下钢筋混凝土房内或装配在厢体内；

2．压缩机之间的净距应大于1.5m，与墙壁之间的净距应大于1.5m，主要通道的宽度应大于2.0m；

3．机组的联轴器或传动装置应采取安全防护措施；

4．单台压缩机排气量大于或等于300m^3/h的压缩机间，宜

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

工程建设标准全文信息系统
设置检修用的起吊设备。

6.5.9 压缩机的控制与保护应设有自动和手动停车装置，各级排气温度大于限定值时，应报警并人工停车。在发生下列情况之一时，应报警并自动停车：

1. 各级吸、排气压力不符合规定值；
2. 冷却水（或风冷鼓风机）压力和温度不符合规定值；
3. 润滑油压力、温度和油箱液位不符合规定值；
4. 压缩机电机过载。

6.5.10 压缩机的运行管理宜采用计算机控制装置。控制室宜独立设置或设在站房内。三级加气站的控制室可附设在压缩机间的一端，控制室与压缩机间应设有能观察各台压缩机运转的隔声玻璃窗。在压缩机组前的通道墙壁上、控制室等处应设有紧急停车按钮。

6.5.11 从压缩机排出的冷凝液处理应符合下列规定：

1. 严禁直接排入下水道；
2. 采用压缩机前脱水工艺时，应在每台压缩机排出的冷凝液管路上设置压力平衡阀和止回阀。冷凝液汇入总管后，应引至室外贮罐。贮罐的设计压力应为冷凝液系统最大工作压力的 1.2 倍；
3. 采用压缩机后或压缩机中段脱水工艺时，压缩机冷凝液的处理应符合下列规定：

1）从每台压缩机排出的冷凝液管路上应设置电动控制阀和止回阀。在压缩机运行中，由电动控制阀自动周期排液；

2）各台压缩机的冷凝液汇总后，应引至室外的密闭水封塔，释放气放散管管口设置要求应符合本规范第 6.5.6 条第 2 款的有关规定；塔底的冷凝水宜经露天贮槽排入下水道。

6.5.12 从冷却器和分离器等排出的冷凝液严禁直接排入下水道，并应按照本规范第 6.5.11 条第 3 款的有关规定进行处理。

6.5.13 压缩机的卸载排气可通过缓冲罐回收，并引入进站天然气管道内。

工程建设标准全文信息系统

工程建设标准全文信息系统

6.5.14 在加气子站内，用于天然气贮气装置之间的压送和卸车所设置的小型压缩机，应符合下列规定：

1. 宜采用风冷式压缩机；

2. 进气压力不宜小于 0.6MPa；

3. 排气压力不应大于 25.0MPa；

4. 排气量可按最大天然气贮存量的 20%计算，并应按 2～4h 内完成转输。

在小型压缩机前应设置调压器和缓冲罐。压缩机出口管道上应设置安全阀和手动阀门。

6.6 贮 气 装 置

6.6.1 加气站使用的贮气瓶（简称站用瓶）及其配套阀件应符合国家有关标准和下列规定：

1. 站用瓶可选用钢制气瓶或具有防火功能的树脂纤维缠绕气瓶；

2. 单瓶水容积应大于或等于 60L；

3. 最大允许充装压力应为 25.0MPa。

6.6.2 加气站宜使用容积大于或等于 250L 的贮气瓶和高压容器等大型贮气装置。

6.6.3 瓶库内的贮气瓶应分组设置，分组进行充装。在一个加气站内贮气瓶组应按运行压力分为高压瓶组、中压瓶组和低压瓶组。各瓶组宜单独引管道至加气机，对加气汽车按各瓶组的压力进行分档转换充装。

对贮气瓶组的补气程序应从高压向低压逐组进行，对贮气瓶组的取气程序则相反。

6.6.4 各贮气瓶组内天然气补气起充压力和瓶组间贮气瓶数量的比值，应按压缩机最低的运行能耗确定，并宜采用表 6.6.4 的数值：

工程建设标准全文信息系统

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

工程建设标准全文信息系统

表 6.6.4　各瓶组内天然气补气起充压力和贮气瓶数量的比值

项　　目	低压瓶组	中压瓶组	高压瓶组
瓶组内天然气补气起充压力,MPa	12.0	18.0	22.0
瓶组之间贮气瓶数量的比值	2.5～3.0	1.5～2.0	1.0

6.6.5　瓶库内一组贮气瓶的总容积不宜大于 4m^3，且不应多于 60 瓶。

6.6.6　一、二级加气站的贮气瓶库应采用钢筋混凝土墙分隔。隔间内的贮气瓶总容积不宜大于 8m^3，且不应多于 120 瓶。

6.6.7　大容积贮气瓶组宜安装在地上耐钢瓶冲击的钢栅厢内。受用地条件限制时，可安装在地下钢筋混凝土房内。

6.6.8　贮气瓶库的使用环境温度宜为－25～40℃。

6.6.9　贮气瓶组设计应符合下列规定：

1. 贮气瓶宜卧式存放。小容积贮气瓶组的宽×长×高不宜超过 2.0m×3.5m×1.8m。大容积贮气瓶组的操作控制阀门距地面高度不宜大于 1.6m；

2. 在每组贮气瓶的进、出气总管上，宜设置人工快速切断阀和平衡控制阀（或电动控制阀）。平衡控制阀和电动控制阀应是防爆型；

3. 在贮气瓶组管汇上应设置压力表、压力报警器、全启封闭式弹簧安全阀和安全放散装置、排污阀；

4. 放散管在阀后宜扩大管径 2 级以上。放散管的设置应符合本规范第 6.3.2 条第 2 款的规定。当采用人工操作控制放散时，放散气可引至天然气进站管道内回收；

5. 安全阀应具有足够的泄压能力，其开启压力应为最大充装压力的 1.10～1.15 倍，且应小于贮气瓶环向应力最小屈服强度的 75%；

6. 排污管上应采用两道控制阀门，排放口应引至安全地点；

7. 连接贮气瓶的短管应具有一定的伸缩弹性，并采用锥螺纹卡套接头。卡套接头应符合现行国家标准《卡套管接头技术条件》（GB3765）的规定。卡套接头使用的丝扣粘合剂必须适用于天然气；

工程建设标准全文信息系统

8.卧式贮气瓶应按2个支承点固定在支架上，受外力（地震等）作用时不产生摇幌。用于支承贮气瓶的扁钢宽度不应小于50mm，且应垫以3mm以上厚的胶带。严禁硬性施力固定贮气瓶；

9.贮气瓶之间净距不应小于60mm；

10.贮气瓶组应按独立支架设置，不得搭接在周围承重墙体、维护结构或邻近瓶组架上；

11.贮气瓶组之间的净距不应小于1.5m，与墙壁之间的净距不应小于1.0m，主要通道的宽度不应小于1.5m；

12.安装在钢栅厢内的大容积贮气瓶组的两侧、背面与钢栅的距离宜为0.2m～0.3m，阀前操作距离宜为0.3～0.4m。瓶口不应朝向重要建、构筑物，且在距钢栅厢1.0m处宜设钢筋混凝土防爆隔墙。

6.6.10 车载贮气瓶宜分组设置。在补气和取气过程中，严禁车体移动。

6.6.11 加气站使用的贮气井管应符合下列规定：

1.贮气井管的设计、施工，应符合国家有关标准；

2.贮气井管设计压力应为32.0MPa，最大允许充装压力应为25.0MPa；

3.井管应选用公称通径*DN*180（7″）、*DN*230（9″）和*DN*280（11″）规格的石油套管及其管件，其技术指标应符合现行国家标准《石油井口装置》（GB3165）的有关规定；

4.套管埋深宜为80～150m。套管上、下底封头与套管应采用管箍连接。封头应采用优质碳素钢材，应按设计和有关规范进行热处理和接口螺纹加工。套管底封头腐蚀裕量不应小于5mm；

5.套管之间应通过管箍连接，螺纹间的密封材料必须性能可靠，耐天然气及土壤腐蚀。套管与井底、井壁空间应用水泥浆固定；

6.井口应高出地面300～500mm；对疏松的地表面应外敷2～4m长的导管注水泥封固；

7.套管、连接管箍和管底封头在下井前，应采用优质、高效能的防腐材料进行特加强级防腐绝缘。防腐绝缘层的检测要

工程建设标准全文信息系统

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

工程建设标准全文信息系统
求，应符合国家有关标准的规定。

6.6.12 贮气井管不宜建在碎石、砂砾类等成孔条件差的土壤和腐蚀性土壤区域。

6.6.13 贮气井管之间距离（中心线）不应小于0.8m。

6.6.14 贮气井管露天设置时，宜设防雨罩棚。井管四周地坪应作防水处理。

6.6.15 贮气井管组应分组设置，分组进行充装。在一个加气站内贮气井管组应按运行压力分为高压贮气井管组、中压贮气井管组和低压贮气井管组。各贮气井管组应单独引管道至加气机。

6.6.16 各贮气井管组内天然气补气起充压力、井管贮气容积的比值可按本规范第6.6.4条执行。

6.6.17 在每组贮气井管的天然气进、出口管道上所安装的阀门应符合本规范第6.6.9条第2～5款的有关规定。

排污管应使用高压无缝钢管，并设于管顶封头中心位置，其下锥角顶端距井管底宜为50～100mm，同时应设定位和支撑装置。排污出口管上应采用两道控制阀门，排放口应引至安全地点。

6.7 加 气 区

6.7.1 加气汽车停车位和加气岛的设计应符合本规范第5.6.1条和第5.6.2条的规定。

6.7.2 加气机设置的数量应依据加气站的规模、加气汽车数量等因素确定。加气枪的设置数量应符合表6.7.2的规定。

表6.7.2 加气站内加气枪的设置数量

项目 \ 加气站级别	一级站	二级站	三级站
加气枪数量(台)	6～8	4～6	2～4

汽车加气时间可按4～6min/车次来计算。

6.7.3 加气机应具有充装和计量功能，其技术要求应符合下列规定：

1. 加气系统设计压力应为27.5MPa；

工程建设标准全文信息系统

2. 加气速度按切换充装压力确定，在工作状态下的单枪加气速度不宜小于 0.12m³/min；双枪加气速度不宜小于 0.18m³/min；在最大工作压差时的单枪加气速度不应大于 0.24m³/min；

3. 加气机计量精度不应低于 1.0 级。加气计量显示应以立方米（或兆帕）为单位，最小分度值为 0.1m³（或 0.5MPa）；

4. 以体积或压力显示的计量系统，宜附设温度传感器，经校正后换算成标准状态下的读数值；

5. 加气机主机箱内的电力装置应符合本规范第 5.6.4 条第 4 款的规定；

6. 在寒冷地区所选用的加气机，应考虑当地的环境温度要求。

6.7.4 加气机主机箱内应设置按不同进气压力接管的切换阀门，加气程序宜采用计算机控制系统。在加气机上应设置压力表、限压阀、气量标定接口等。采用双枪加气和计量装置的加气机，在天然气进口管处应设置分流阀门或三通。

6.7.5 加气机附设的加气软管、挠性支架、拉断阀和加气枪应符合下列规定：

1. 加气软管

1）加气软管必须耐天然气腐蚀，承压不应小于 80.0MPa；

2）加气软管有效服务半径不应小于 2.5m，加气软管管长不应大于 5.0m。

2. 挠性支架，应符合本规范第 5.6.9 条第 2 款的规定。

3. 拉断阀

1）拉断阀在外力作用下分开后，两端必须自行密封，由此引发的天然气泄漏量不得大于 0.1m³（标准状态）；

2）当加气软管内的天然气工作压力在 20.0MPa 时，分离拉力不得大于 400N。

4. 加气枪

1）加气枪与汽车受气口连接的加气嘴型式和尺寸公差应符合压缩天然气汽车有关标准；

2）加气嘴应配置自密封阀，卸开连接后应立即自行关闭，由此引发的天然气泄漏量不得大于 0.01m³（标准状态）；

工程建设标准全文信息系统

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

工程建设标准全文信息系统

3）加气枪上的手执开关，应在人工操作扳机后方可动作；

4）在每台加气机处应配备加气枪和汽车受气口的密封帽。密封帽结构应与所用的连接接口相配套，但不得顶开加气嘴的自密封阀。

6.7.6 加气机及其管路系统的设置应符合下列规定：

1. 加气机应通过地脚螺栓固定在基础上。加气机被撞时，其基础不得被掀动；

2. 从贮气装置引至每台加气机的分支管道上应设置快速切断阀、压力表和放散阀。加气机被撞时，该阀的管道系统不得受损坏。

6.7.7 加气嘴的泄压可通过回收罐引入进站天然气管道内或放散。放散管管口应高出罩棚 2.0m 以上。

6.7.8 加气机应设置防撞护栏。防撞护栏高度不应小于 0.5m。

6.8 仪表与控制

6.8.1 加气站内设置的检测仪表与控制调节装置，应符合表 6.8.1 的规定。

表 6.8.1　　加气站内检测仪表与控制调节装置

参数名称		现场显示	控制室		
			显示	记录或累计	报警、联锁
调压器间	天然气进站：压力	+	+	+	
	流量		+	+	
	调压器出口压力	+	+	+	
	过滤器出口压力	+	+	+	
压缩机间	压缩机吸气总管压力		+		
	压缩机排气总管压力	+	+		
	一级过滤器出口压力	+	+		
	二级过滤器出口压力	+	+		
	冷却水：供水压力	+	+	+	
	供水温度	+	+	+	+
	回水温度	+	+	+	+

工程建设标准全文信息系统

续表

参数名称		现场显示	控制室		
			显示	记录或累计	报警、联锁
压缩机间	润滑油：供油压力	+	+	+	
	供油温度	+	+		
	回油温度	+	+		
	供电：电压	+	+		
	电流		+		
	功率因数		+		
	功率		+		
压缩机组	压缩机各级：吸气、排气压力	+	+		+
	排气温度	+	+		+（手动）
	冷却水：供水压力	+	+		+
	供水温度	+	+		+
	回水温度	+	+		+
	润滑油：供油压力	+	+		+
	供油温度	+	+		
	回油温度	+	+		+
脱水装置	出口总管压力	+	+	+	
	加热用气：压力	+	+		+
	流量			+	
	排气温度	+	+		
贮气装置	分组贮存压力	+	+		
加气机	分管供气压力	+			
	流量计	+		+（加气机）	

注：表内“+”，表示应设置。

6.8.2 加气站内压力表的精度不应低于1.5级。压力表的进口应设置控制阀门和安装液体阻尼装置。

6.8.3 加气站和合建站内的调压器间、压缩机间、变配电间、贮气装置和加气岛等危险场所应设置天然气检漏报警探头。报警装置宜集中设置，并与加气站供电系统（消防泵除外）联锁和配有不间断电源。

工程建设标准全文信息系统

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

工程建设标准全文信息系统

6.8.4 检漏报警装置的安装和使用应符合现行国家标准《爆炸性环境用电气设备》（GB3836）的有关规定。

6.9 管材、管件及其他

6.9.1 经压缩机后的压缩天然气工艺管道设计压力应为30.0MPa、设计温度可取当地月平均最低气温的最低值。压缩天然气管道应采用高压不锈钢管，其技术性能应符合现行国家标准《高压锅炉用无缝钢管》（GB5310）的规定。

6.9.2 工作压力小于或等于1.0MPa的天然气工艺管道可选用10、20号钢或具有同等性能的无缝钢管，其技术性能应符合现行国家标准《输送流体用无缝钢管》（GB8163）的规定。

6.9.3 钢管外径大于28mm的压缩天然气管道宜采用焊接连接，小于或等于28mm的压缩天然气管道及与设备、阀门的连接应采用双卡套接头。螺纹类型应与连接阀件配套。双卡套接头应符合现行国家标准《卡套管接头技术条件》（GB3765）的有关规定。

管接头的复合密封材料和垫片应符合使用介质要求。

6.9.4 当管道附件与管道采用焊接连接时，两者材质应符合焊接要求。

6.9.5 阀门及管道附件应按压缩天然气系统设计压力提高一级配置。

6.9.6 软管应采用耐油胶管，其最高允许工作压力应大于或等于4倍系统设计压力。软管总成应能承受大于或等于2倍系统设计压力。

6.9.7 压缩天然气管道宜采用管沟敷设。在管沟内，管底与沟底的净距不应小于0.2m，并在设置沟内排水装置。室内管沟敷设的天然气管道，应设活动门与通风口。室外管沟盖板应按通行重载汽车负荷设计。

管道采用高支架跨越道路时，其管（管架）底与地面的净距不应小于4.5m。

工程建设标准全文信息系统

7 加气站配套设施

7.1 消防与给水排水

7.1.1 加气站和合建站内消防用水量，应按固定喷淋装置用水量和水枪用水量之和计算。

7.1.2 液化石油气加气站和合建站的消防用水量应符合下列规定：

1. 采用地上贮罐的加气站，其消防用水量计算应执行现行国家标准《城镇燃气设计规范》（GB50028—93）的有关规定；

2. 合建站内地上各类油品贮罐应设置固定喷淋装置，其消防用水量计算可按本条第1款执行；

3. 采用地下贮罐的加气站，其消防用水量为：一级站不应小于20L/s，二级站不应小于15L/s，三级站不应小于10L/s；

4. 采用地下贮罐的合建站，其消防用水量应按加气站和加油站的级别用水量较高者确定。

7.1.3 压缩天然气加气站和合建站的消防用水量应符合下列规定：

1. 设置在地下的贮瓶间、地下的压缩机房和压缩机厢内宜设置自动喷水灭火装置，其设计应符合现行国家标准《自动喷水灭火系统设计规范》（GBJ84）的有关规定；

2. 采用井管贮气和地上压缩机间的加气站可不设消防给水；

3. 合建站和采用瓶库贮气的一、二级加气站，其消防水枪用水量不应小于15L/s，三级加气站不应小于10L/s。

7.1.4 加气站和合建站的消防给水系统应结合当地水源条件，经技术经济比较后确定。利用天然水源时，应确保枯水期最低水位时消防用水的可靠性，且应设置可靠的取水设施。利用城市消防给水管道时，室外消火栓与地上液化石油气贮罐的距离宜为

工程建设标准全文信息系统

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

工程建设标准全文信息系统
30～50m，与地下、半地下液化石油气贮罐和压缩天然气贮气装置的距离宜为 20～45m。

三级液化石油气加气站和合建站的地下贮罐、三级压缩天然气加气站的贮气瓶库在距市政消火栓 80m 范围内时，可不设室外消火栓。

7.1.5 加气站内自建的消防水池容量应按火灾连续时间 3h 计算确定。寒冷地区的消防水池应有防冻设施。

7.1.6 加气站内固定喷淋装置的供水压力不应小于 0.2MPa。水枪的供水压力不应小于 0.25MPa。

7.1.7 液化石油气加气站生产区内的排水应设置水封井，水封井水封高度不应小于 0.25m，并应设高度不小于 0.5m 的沉泥段。

站内地面雨水可散流排出站外。

7.1.8 压缩天然气加气站内，设置水冷式压缩机系统的水体应符合下列规定：

1. 压力应大于或等于 0.15MPa。

2. 水温应小于 35℃。

3. 水质

1）碳酸盐硬度（以 CaO 计）应小于 200mg/L；

2）pH 值应为 6.5～8.5；

3）浊度应小于 50mg/L；

4）含油量应小于 50mg/L；

5）有机物含量应小于 25mg/L。

7.1.9 加气站的废油水应回收集中处理。

7.1.10 压缩天然气加气站环境温度大于 40℃的贮气瓶库，应设固定喷淋冷却装置。喷淋装置的供水强度不应小于 0.15L/s•m^2 瓶库支架面积。

7.1.11 加气站内具有火灾和爆炸危险的建、构筑物应设置灭火器和其他简易消防器材。灭火器的选择、配置数量应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》（GBJ140）的有关规定。

工程建设标准全文信息系统

工程建设标准全文信息系统

7.2 电 气 装 置

7.2.1 加气站供电负荷等级可为三级，但站内消防水泵用电负荷应为二级。各类加气站的供电电源应符合下列规定：

1. 液化石油气加气站宜采用 380/220V 外接电源；

2. 压缩天然气加气站宜采用 10kV 外接电源；对采用天然气发动机传动的压缩机加气站，可就近采用 380/220V 外接电源；

3. 设有消防水泵的加气站，可附设柴油机作备用动力；

7.2.2 加气站内电力装置设计应符合现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》(GB50058）的有关规定。站内按爆炸和火灾危险场所第二级释放源环境设计。

7.2.3 在液化石油气加气站内，所设置的低压配电盘和仪表控制可设在站房内。配电控制间应符合下列规定：

1. 配电控制间应设置两道有门的隔墙，且两道隔墙门框净距不应小于 2.0m；

2. 配电控制间的地面标高应高出室外地面 0.6m；

3. 配电控制间内宜设置液化石油气检漏报警探头；

4. 配电控制间的门、窗与地上贮罐、槽车卸车点的距离不得小于 8.0m，与地下、半地下贮罐的距离不得小于 5.0m，与加气机的距离不得小于 6.0m，与油品贮罐通气管管口、密封式卸油口和加油机的距离不得小于 5.0m。

7.2.4 液化石油气加气站内的用电场所爆炸危险区域划分应符合表 7.2.4 的规定。

表 7.2.4 液化石油气加气站用电场所爆炸危险区域划分

释放源装置	设置地点	说　　明	从释放源计算(m)			
			水平距离		垂直距离	
			1 区的界限	2 区的界限	1 区的界限	2 区的界限
地上贮罐						
罐体	室外	法兰、阀密封等泄漏	3.0	6.0	3.0	6.0
安全阀排放口	室外	瞬时事故排放	3.0	6.0	3.0	6.0
排污阀排放口	室外	操作排放	3.0	6.0	3.0	6.0

工程建设标准全文信息系统

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

续表

释放源装置	设置地点	说　　明	从释放源计算(m)			
			水平距离		垂直距离	
			1区的界限	2区的界限	1区的界限	2区的界限
地下、半地下贮罐						
罐体	室外覆盖	覆盖层外法兰、阀密封等泄漏	罐池	3.0	罐池	3.0
安全阀排放口	室外	瞬时事故排放	3.0	6.0	3.0	6.0
排污阀排放口	室外	操作排放	3.0	6.0	3.0	6.0
操作井	室外密封	法兰、阀密封等泄漏	井内	3.0	井内	3.0
卸车点						
槽车装卸口	室外	轴填料函、法兰、阀密封等泄漏	3.0	12.0	2.0①	4.0①
快装接头	室外	卸开等泄漏	1.5	4.5	1.5	4.5
充装泵	开敞	轴填料函等泄漏	—	3.0	—	3.0
加气机	开敞	加气枪充、卸等泄漏	1.5	4.5	1.5	4.5

注：①系指离地面的距离。

7.2.5　在压缩天然气加气站内所设置的变配电间，应符合本规范第7.2.3第1款的规定。变配电间的门、窗与贮气瓶库、调压器间、压缩机间和开敞式压缩机后的冷凝液槽的距离不得小于8.0m，与贮气井管的距离不得小于5.0m，与加气机的距离不得小于6.0m，与油品贮罐通气管管口、密封式卸油口和加油机的距离不得小于5.0m。

7.2.6　低压配电盘、仪表和计算机控制装置可设置在同一房间内，当与压缩机间相邻时，可采用两道有门的墙隔开。当采用一道有门的墙隔开时，两者门、窗（或开敞口）的距离不得小于6.0m。

7.2.7　压缩天然气加气站内的用电场所爆炸危险区域划分应符合表7.2.7的规定。

7.2.8　加气站内的电力线路应采用电缆，并应直埋敷设。穿越行车道部分，电缆应穿钢管保护。

7.2.9 加气站内具有爆炸危险建、构筑物的防雷等级设计应符合现行国家标准《建筑防雷设计规范》（GB50057）的有关规定。防雷接地装置的冲击接地电阻值不应大于10Ω。

表7.2.7 压缩天然气加气站用电场所爆炸危险区域划分

释放源装置	设置地点	说　明	从释放源计算(m)			
			水平距离		垂直距离	
			1区的界限	2区的界限	1区的界限	2区的界限
贮气瓶	开敞、半开敞 室内	接头、阀密封等泄漏	— 室内	4.5 4.5	— 室内	7.5 7.5
贮气井管	开敞	接头、阀密封等泄漏	—	3.0	—	3.0
脱硫塔	室外	卸脱硫剂等	—	3.0	—	3.0
调压器	开敞、半开敞 室内	法兰、阀密封等泄漏	— 室内	3.0 3.0	— 室内	4.5 4.5
压缩机	开敞、半开敞 室内	轴填料函、法兰、阀密封等泄漏	— 室内	4.5 4.5	— 室内	7.5 7.5
冷凝液释放气罐	室外封闭	法兰等泄漏	—	3.0	—	3.0
冷凝液排水槽	露天	释放气	槽内	3.0	槽内	3.0
放散管排放口	室外	释放气运行排放	1.5	4.5	1.5	4.5
安全阀排放口	室外	瞬时事故排放	—	3.0	—	3.0
加气机	开敞	加气枪充、卸等泄漏	1.5	4.5	1.5	1.5

7.2.10 加气站内的防静电设计应按国家现行标准《化工企业静电接地设计规程》（HGJ28）执行，并应符合下列规定：

1. 静电接地体的接地电阻值不应大于10Ω；

2. 当金属导体与电气设备保护接地有连接时，可不另设专门的静电接地装置。

7.2.11 加气站的下列设备应采取防静电措施：

1. 汽车槽车卸车装卸点应设置静电接地栓；

2. 贮罐、贮气瓶组应设置静电接地卡；

3. 加气机和加气枪应设置静电接地栓；

4. 泵和压缩机的外部金属保护罩应设置接地装置；

工程建设标准全文信息系统

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

工程建设标准全文信息系统

5. 在燃气管道的始端、终端、分支处应设置接地卡。

7.2.12 燃气管道的法兰接头、胶管两端（装卸接头与金属管道）间应采用断面不小于 6mm² 的绞铜线跨接。

7.3 采暖通风和空气调节

7.3.1 加气站的采暖通风和空气调节设计应符合现行国家标准《采暖通风和空气调节设计规范》（GBJ19）的有关规定。

7.3.2 加气站的采暖应优先采用城市或邻近单位热源，对无外热源供应的加气站，可采用具有防爆性能的电热水器采暖。

在加气站内设置的燃气热水器应设有可靠的排烟系统和熄火保护等安全装置，并应与燃气检漏报警装置联锁，泄漏超标自动切断气源。

7.3.3 加气站内各类建筑物的采暖室内计算温度应符合下列规定：

1. 营业室和仪表控制间应为 16～18℃；
2. 泵和压缩机房不应小于 5℃；
3. 消防泵房应为 8～12℃。

7.3.4 加气站内具有爆炸危险的封闭式建筑物应采取良好的通风设施，并应符合下列规定：

1. 当采用强制通风时，其装置通风能力，在工作期间应按每小时换气 15 次计算，并应与可燃气体浓度报警器联锁；非工作期间应按每小时换气 5 次计算；

2. 当采用自然通风时，通风口总面积不应小于 300cm²/（m² 地面），通风口不应少于 2 个，且应靠近燃气积聚的部位位置。

7.4 建、构筑物的防火、防爆

7.4.1 加气站内的建筑物应按不低于二级耐火等级设计，其防火防爆等级和采取的泄压措施，应按现行国家标准《建筑设计防火规范》（GBJ16）的有关规定执行。建筑物的门、窗应向外开；

工程建设标准全文信息系统

工程建设标准全文信息系统
泄压面积与建筑物体积的比值（m^2/m^3）不得低于0.2。

7.4.2 液化石油气贮罐设置在室内时，其建筑物应采用钢筋混凝土柱或钢柱承重的框架或排架结构，钢柱应采用防火保护层，其耐火极限不应低于2h。

7.4.3 液化石油气贮罐的支座应采用钢筋混凝土支座，其耐火极限不应低于5h。

7.4.4 地下、半地下液化石油气贮罐罐池底和侧壁应采用钢筋混凝土等具有防渗漏功能的材料建造。

7.4.5 压缩天然气贮气瓶瓶库间宜采用开敞式或半开敞式钢筋混凝土框架结构或钢结构。开敞面应设置防冲撞钢栏杆，顶棚应隔热、防雨，并采用非燃烧轻质材料制作。

7.4.6 压缩天然气贮气瓶瓶库间与压缩机间、调压器间相邻时，应用钢筋混凝土防爆墙隔开。

7.4.7 天然气压缩机间宜为单层框架建筑，净高不宜低于4.0m，屋面宜为非燃烧材料的轻型结构。

7.4.8 在液化石油气加气站内，具有爆炸危险建筑物的室内地面应采用不会产生火花的材料，其技术要求应符合现行国家标准《建筑地面工程施工及验收规范》（GB50209）的有关规定。

7.4.9 地震裂度7度或7度以上的地区所建的加气站，应符合现行国家标准《建筑抗震设计规范》（GBJ11）、《室外给水排水和煤气热力工程抗震设计规范》（TJ32）的有关规定。

7.5 通信和绿化

7.5.1 加气站至少应设置1台直通外线电话。

7.5.2 液化石油气加气站内禁止种植树木和易造成燃气积存的植物。经营区前沿和侧边可植草坪、花坛。

贮存区围墙10.0m以外和经营区围墙2.0m以外可种植乔木。

工程建设标准全文信息系统

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

工程建设标准全文信息系统

8 施 工 及 验 收

8.1 一 般 规 定

8.1.1 加气站的施工及验收宜按下列程序进行：

1. 场地平整和土建施工；
2. 设备和材料的检验与安装；
3. 焊接质量检验和施工过程检查；
4. 设备和系统的清洗、强度试验、吹扫、复位检查、严密性试验；
5. 涂漆和防腐处理；采暖管道的保温；
6. 设备单体和系统的试运转、调整；
7. 消防器材、劳动保护和安全设施检查；
8. 竣工验收。

8.1.2 加气站的开工应具备以下条件：

1. 设计和施工技术文件齐全，并已通过审定；
2. 施工报告和施工方案业经批准；技术交底和必要的技术培训已经完成；
3. 主要设备和材料(包括备品、备件)业经落实；
4. 在施工区域内，有碍施工的原有建、构筑物、道路、沟渠、管线、电杆、树木等经由建设单位与有关单位协商处理毕；
5. 施工用电用水满足连续施工要求；
6. 施工现场符合安全、劳动保护、环境保护和市政管理规定。

8.1.3 施工单位应通过其质检人员对施工质量进行检查。建设单位或质监部门，应通过其质检人员对施工质量进行监督与检查。

8.2 设备和材料的检查与验收

8.2.1 加气站所用的设备和材料应符合下列规定：

1. 设备和材料的规格、型号、质量应符合设计及有关产品标

工程建设标准全文信息系统

准的规定；

2. 重要设备和材料必须是有生产许可证的专业制造厂生产，应具有产品合格证和质量证明书，其质量不得低于国家有关标准的规定。施工单位应按要求进行检查和验收，做好记录。不合格的产品不得使用；

3. 非标设备与现场制作设备应按设计和国家有关标准进行检验；

4. 计量仪器应在计量鉴定合格有效期内；

5. 进口设备应经商检和认证部门认可；

6. 验收后的设备和材料应妥善保管，不得有任何损伤。

8.2.2 液化石油气贮罐在安装前应进行下列检查和验收：

1. 技术文件应齐全，产品铭牌应清晰，合乎要求；

2. 罐体内外表面不得有损伤，涂层应完好；

3. 接管口和鞍座应正确无误，加工误差应合乎要求；

4. 管口不得有锈蚀，管口保护物和堵盖应完好；

5. 罐体内不得有水、油和焊渣等污物。

8.2.3 压缩天然气贮气瓶(含瓶口阀)在安装前应进行下列检查和验收：

1. 技术文件应齐全，贮气瓶号应与产品质量证明书和质量监督检验证书相一致；

2. 瓶口阀接口螺纹规格、表面硬度、精度和光洁度应符合设计或有关标准的规定；

3. 瓶体表面不得有损伤，涂层应完好；

4. 管口不得有锈蚀，管口保护物和堵盖应完好；

5. 瓶体内不得有水、油和污物。

8.2.4 管道与附件在施工安装前应进行下列检查和验收：

1. 应按设计要求核对材质、规格和型号。

2. 外观检查应符合下列规定：

1)不得有裂纹、气孔、夹渣、拆皱、重皮等缺陷；

2)不得有超过壁厚负偏差的腐蚀和凹陷；

工程建设标准全文信息系统

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

3)法兰、螺纹密封面良好,表面硬度、精度和光洁度应符合设计及有关标准的规定。

3.高压钢管和管件必须按有关标准验收,且应符合下列规定:

1)外表面的检验

(1)公称直径大于6mm的磁性高压钢管和管件应采用磁力法检验;

(2)非磁性高压钢管和管件可采用萤光法或着色法检验。

2)高压钢管和管件在无制造厂检验合格证、强度试验报告和经外观检查发现缺陷时,应逐根进行检验和强度试验。

4.燃气系统上使用的螺栓和螺母,其硬度值、机械性能应符合设计及有关标准规定。

8.2.5 燃气阀门在安装前应按下列要求逐个进行强度试验和严密性试验检查、验收:

1.阀门的壳体试验压力不得小于公称压力的1.5倍,试验介质应为洁净水或煤油,且水温不应低于5℃。试验时间不得少于5min,并应以壳体填料无渗漏为合格。

严密性试验宜以公称压力进行,试验介质应为压缩空气或氮气,应以阀瓣密封面不泄漏为合格。

2.试验合格的阀门应及时排尽内部积水,并吹干。密封面和阀杆等处应涂防锈油。强度试验不合格的产品,严禁使用。严密性试验不合格的产品,必须解体检查;解体复检仍然不合格,不得采用。

3.解体检查的阀门,其质量应符合下列规定:

1)阀座与阀体应结合牢固;

2)阀芯与阀座应结合良好;

3)阀杆与阀芯的联接应灵活、可靠;

4)阀杆不得有弯曲和锈蚀;阀杆与填料压差配合合适,螺纹不得有缺陷;

5)压盖与阀体应接合良好;压盖螺栓应留有调节余量;

工程建设标准全文信息系统

6)垫片、填料、螺栓等应齐全，且不得有缺陷。

4. 阀门的操作机构应进行清洗检查，操作应灵活可靠，不得有卡涩现象。

8.2.6 各类专用阀门应根据使用要求进行调试，并应符合下列规定：

1. 调试介质：工作介质为液体时，应采用洁净水；

工作介质为气体时，应采用空气或氮气。

2. 调整及校验用压力表精度不应低于1级。

3. 调试合格后的测试次数不得少于3次，并填写测试记录。调试不合格的阀门不得使用。

8.2.7 各类专用阀门的调试应符合下列规定：

1. 安全阀

1)安全阀的开启压力应按设计规定进行调试；

2)安全阀进行校验和压力调整时，必须经压力容器安全监察部门审定。调整后的安全阀应加铅封；

3)安全阀经调校后，在最大工作压力下不得有泄漏。

2. 调压阀、回流阀、限压阀应进行开启压力和回座压力性能调试，定值后的动作误差范围不应超过±5%。

3. 过流阀应进行过流性能调试，定值后的动作误差范围不应超过±5%。

4. 紧急切断阀应进行开启压力和关闭指令时间性能试验。紧急切断阀的关闭响应时间不得大于5s。易熔金属应确保在70±5℃范围内熔断。

5. 止回阀应在反向介质压力下进行阀芯与阀座的密合试验，其允许泄漏量应小于或等于$\frac{DN}{25}\times 3cm^3/min$。

8.2.8 法兰密封垫片在安装前应进行下列检查和验收：

1. 耐油橡胶石棉板、橡胶、塑料等非金属垫片应质地柔韧，不得有老化变质或分层现象。表面不应有折损、皱纹等缺陷；

2. 金属垫片的加工尺寸、精度、光洁度和硬度应符合有关标

工程建设标准全文信息系统

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

工程建设标准全文信息系统
准规定，表面不得有裂纹、毛刺、凹槽、径向划痕及锈斑等缺陷；

3. 包金属及缠绕式垫片的加工尺寸应符合有关标准规定，不得有径向划痕、翘曲等缺陷；

4. 已经预压或使用过的垫片，严禁再行使用。

8.2.9 加气机在安装前应进行下列检查：

1. 加气机的使用功能、运行条件、规格、主机部件、加气机附件等应符合设计和有关标准的规定。

2. 外观检查不得有锈蚀、损伤等缺陷；外接管道螺纹密封面良好，表面硬度、精度和光洁度应符合设计和有关标准的规定。

3. 应根据设计和产品说明书要求，对加气机本体、软管、拉断阀和加气枪等进行强度试验和严密性试验，并应符合下列规定：

1)强度试验压力不得小于1.25倍设计压力或按产品说明书要求，试验介质应为洁净水或氮气，试验合格后应及时排尽内部积水；

2)严密性试验压力应以最大工作压力进行，试验介质应为压缩空气或氮气；

3)拉断阀应进行拉拽分离力和泄漏量测试，加气枪应进行加气充装泄漏量测试。测试压力宜以最大工作压力进行。各项测试不得少于3次。经两次修复不合格的拉断阀不得使用。

当严密性试验和测试介质压力难以达到压缩天然气工作压力要求时，严密性试验和泄漏量测试可按下列程序进行：

(1)先按0.5倍以上最大工作压力进行测试，其泄漏量应满足压力比值要求；

(2)随压缩机试运转时进行，必须做好现场的安全防范措施。

4. 加气机的计量仪表必须经计量部门校验，并进行铅封。

5. 加气枪的放置与电磁控制阀、充装泵电气所进行的联锁试验，应符合设计或产品说明书规定。试验次数不得少于5次。

6. 挠性支架所进行的弯曲和拟拽开试验，应符合设计或产品说明书规定。

7. 手执开关应灵敏、可靠、密封性能良好。加气嘴与燃气汽

工程建设标准全文信息系统

车受气口的连接测试应符合设计或产品说明书规定。

8. 结构牢固，经得住振动和一定的撞击。

8.2.10 仪表和控制装置在安装前应进行下列检查：

1. 仪表应按设计要求核对规格、型号、精度等级、测量范围和防爆类型等各项指标；

2. 产品附件应齐全；

3. 外观检查不得有锈蚀和损伤等缺陷；

4. 应根据使用情况进行强度试验、严密性试验和功能调试；

5. 重要计量仪表必须经计量部门校验和铅封。

8.3 土 建 施 工

8.3.1 土建施工应符合设计和有关标准的规定，满足设备和管道等施工安装需要。建筑结构、支吊架、预埋件、预留孔、沟槽、垫层和土方等施工质量应按设计和相应的施工验收规范进行检查。

8.3.2 机电设备基础施工应核准方位，中心线允许偏差为±10mm；标高允许偏差为±5mm；外形尺寸允许偏差为±10mm。

8.3.3 基础表面应在设备安装前进行修整，铲除麻面，放置垫铁处应平整，预留地脚螺栓孔内的杂物应清除干净。

8.3.4 在地下水位较高的地区或雨季施工时，罐池基础土层的密度应符合设计要求，防水层应密实，无贯穿裂纹和分层等缺陷。

8.4 设备和管道安装

8.4.1 设备和管道的安装应具备下列条件：

1. 与设备和管道安装的土建工程已检验合格，满足安装要求，并已办理交接手续；

2. 设备、管道、管件和阀门等应经检验合格，且内部已清理干净，无杂物；

3. 设备和管道的组成件、支承件等已检验合格；

4. 与管道连接的设备应已调整合格，并固定完毕。

8.4.2 液化石油气贮罐的安装应符合下列规定：

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

1. 贮罐在吊装过程中，应使罐体上吊环受力均衡，不得磨损罐体涂层，不得碰撞罐体接管。严禁采用罐体的接管系索吊装；

2. 贮罐滑动支座垫板螺栓孔长度和安装余量应根据两支座的距离、安装气温、当地的极端最高气温和最低气温等因素确定；

3. 滑动支座的地脚螺栓上应采用双螺母，在第 1 个螺母拧紧后倒退 1 圈，然后用第 2 个螺母锁紧。

8.4.3 贮气井管的施工应符合国家现行标准《下套管作业规程》(SY5412)等有关规定，且应符合下列规定：

1. 钻井

1)设计井管规格为 *DN*180(7″)、*DN*230(9″)、*DN*280(11″)的石油套管时，钻井用钻头直径不宜小于 ϕ240、ϕ315、ϕ350；

2)钻井施工垂直度不应大于 0.5%；相邻钻井底间距离不应小于 0.5m。

2. 下套管

1)管顶和管底封头设有焊接短管时，焊后应按有关规定进行热处理。焊缝应进行射线照相检验，其质量不得低于国家现行标准《压力容器无损检测》(JB4730)规定的Ⅰ级；

2)套管和管底封头在下管前所进行的特加强级防腐层，应符合国家现行标准的有关规定。防腐层应包扎严密，螺旋缠绕口应朝下。防腐层绝缘性能应经电火花检测合格后方可下管；连接管箍在下井作业过程中所进行的防腐层处理，必须严格保证质量；

3)套管螺纹连接所采用的密封脂加聚四氟乙烯密封带，应严格施工，确保质量；

4)套管接扣时必须扶正后用液压大钳上紧，确认台阶端面到位，方可接下一根套管；

5)套管内部和管底封头应清洗干净。在下套管作业中，应采取防止泥沙、杂物落进套管内。

3. 固井

1)套管下完后应立即安装井口封头和进行固井。套管与井壁环空间宜采用压力灌注水泥砂浆，其技术要求应符合石油钻井固

井有关规范要求；

2)对地表疏松层应用 2～4m 长导管注水泥砂浆封固。

8.4.4 压缩机、泵等机电设备安装应符合现行国家标准《压缩机、风机、泵安装工程施工及验收规范》(GB50275)等有关规定，且应符合下列规定：

1. 出厂时已装配和调整完善的压缩机、泵等机械设备，现场不应随意拆卸。确需拆卸时，应会同建设单位、生产厂家研究后进行，拆卸和安装应按设备技术文件的规定进行。

2. 压缩机和泵等机械设备就位前应作下列复查：

1)基础的尺寸、位置、标高、地脚螺栓孔等应符合设计和设备安装要求；

2)应按技术文件的规定清点零件和部件，并应无缺件、损坏和锈蚀等；管口保护物和堵盖应完好；

3)盘车应灵活，不得有阻滞和卡住现象，不得有异常声音。

3. 压缩机和泵等机械设备的安装调整，应符合设备技术文件的规定。无规定时，整体出厂的压缩机安装水平偏差不应大于 0.2/1000。

4. 潜液泵电机定子绕组应在室温水中浸渍 48h，测量的机壳绝缘电阻值不应小于 40MΩ；电缆接头应浸入水中 6h，测量的绝缘电阻值不应小于 100MΩ。

8.4.5 管道加工、焊接、安装应符合现行国家标准《工业金属管道工程施工及验收规范》(GB50235)的有关规定。卡套接头施工应符合现行国家标准《卡套式接头技术条件》(GB3765)的有关规定。

8.4.6 管道安装应编制合理的施工程序，避免安装顺序不当所产生的应力隐患。

8.4.7 管道的安装应减少各类接口。

8.4.8 液化石油气贮罐管道安装，必须在贮罐安装就位经盛满水、基础沉降稳定后进行。贮罐注水应按 1/3 递增，每期稳定不小于 12h。基础沉降量应符合 3d 内不大于 10mm，6d 内不大于 12mm 为合格。在罐区内宜设置观察贮罐沉降量的基准点。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

工程建设标准全文信息系统

在贮罐注水时，宜标注贮罐容积标志，分度值为 0.01m³。

8.4.9 压缩天然气贮气瓶之间所采用的伸缩管连接应排列整齐。

8.4.10 管道在安装时，其内部和管端应清理干净，密封面、螺纹面不应有损伤。

8.4.11 管道在焊接前应将坡口表面及坡口边缘内外侧表面不小于 10mm 范围内的油漆、污垢、锈蚀、毛刺及镀层等清除干净，并不得有裂纹、夹层等缺陷。焊接后应立即除去渣皮、飞溅物，并将焊缝表面清理干净。

8.4.12 焊接材料、焊缝级别和接头型式应符合设计要求。焊接材料在使用前应按出厂说明书的规定烘干，并在使用过程中保持干燥。焊条药皮应无脱落和显著裂纹。焊丝在使用前应清除表面油污、锈蚀等。

8.4.13 高压钢管应在其材料特性允许范围内冷弯或热弯，弯曲半径应大于管子外径的 5 倍。弯管宜采用壁厚为正公差的管子制作。管道对接焊口的中心线距管道弯曲起点不应小于 100mm，与支、吊架边缘的距离不应小于 50mm。

8.4.14 管道与设备、阀门相互连接的法兰端面或螺纹轴心线应平行、对中；严禁借螺栓或管接头进行强力对口。

8.4.15 管道与设备、阀门等以法兰方式连接时，应防止焊渣进入设备和阀门内。阀门应在关闭状态下安装。

8.4.16 法兰密封垫的安装必须放在中心位置，严禁放偏。螺栓的紧固应对称均匀、满足密封质量而不过力。

8.4.17 经热处理后的设备，现场严禁施焊。在安装过程中，应防止火焰对着设备。

8.4.18 管道上仪表取源部件的开孔和焊接应在管道安装前进行。

8.4.19 连接压缩机和泵等机电设备的管道，其固定焊口应远离设备。

8.4.20 埋地钢管的防腐层应在安装前施工，在安装时应防止损坏。焊缝部位未经压力试验合格不得防腐。

工程建设标准全文信息系统

工程建设标准全文信息系统

8.4.21 当管道安装工作有间断时，应及时封闭敞开的管口。

8.4.22 管道支、吊架工作面应平整，焊接造成的支、吊架变形应予以矫正。

8.4.23 管道安装完毕后，应按设计要求逐个核对支、吊架的形式和位置。

8.5 焊缝检验

8.5.1 现场设备、管道焊缝外观质量检验应执行现行国家标准《现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范》(GB50236—98)表11.3.2的质量等级，且应符合下列规定：

1. 液化石油气管道、设计压力大于或等于10.0MPa的天然气管道、Ⅱ类和Ⅲ类压力容器焊缝外观质量不得低于Ⅱ级；

2. 设计压力小于10.0MPa的天然气管道、Ⅰ类压力容器焊缝外观质量不得低于Ⅲ级；

3. 不要求进行无损检验的焊缝，其外观质量不得低于Ⅳ级。

8.5.2 现场设备、管道上对接焊缝的X射线照相检验应按国家现行标准《压力容器无损检测》(JB4730)执行，其检验数量和质量应符合下列规定：

1. 地下液化石油气管道、设计压力大于或等于10.0MPa的天然气管道、Ⅲ类压力容器上对接焊缝应100%采用X射线照相检验，其质量不得低于建标(JB4730)规定的Ⅱ级；

2. 地上液化石油气管道、设计压力为1.0MPa至10.0MPa的天然气管道、Ⅱ类压力容器上对接焊缝采用X射线照相检验的数量不应小于40%，其质量不得低于建标(JB4730)规定的Ⅱ级。检验的位置应由质检人员指定。

8.5.3 设计压力小于1.0MPa的天然气管道、Ⅰ类压力容器上对接焊缝可采用超声波检验，其质量不得低于建标(JB4730)规定的Ⅱ级。采用X射线照相复验的数量不应小于10%，其质量不得低于建标(JB4730)规定的Ⅱ级。复检应选择焊接施工的可疑部位。

8.5.4 液化石油气管道、压力大于或等于1.0MPa的天然气管道

工程建设标准全文信息系统

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

工程建设标准全文信息系统
和Ⅱ、Ⅲ类压力容器角焊缝、T型焊缝应按建标(JB4730)的有关规定进行磁粉或渗透检验，其缺陷显示累积长度不得低于Ⅱ级标准。

8.5.5 焊缝经检验发现的缺陷超出设计文件和国标(GB50236)的有关规定时，必须进行返修或换算重新施焊。返修复检应按国标(GB50236)的有关规定执行。

8.5.6 经检验的焊缝应在竣工图上标明位置、编号和焊工代号，并填写存档资料。

8.6 吹扫和压力试验

8.6.1 加气站内工艺系统的吹扫和压力试验应在下列工作完成后进行：

1. 系统安装作业已完成，经外观和焊缝检验合格；
2. 基础二次灌浆达到强度要求。

8.6.2 吹扫和压力试验宜按单体设备、管路系统分段进行。

8.6.3 在制造厂内业已完成吹扫和压力试验的压缩机、烃泵、加气机等设备，并附有检验报告时，现场不宜进行再次吹扫和压力试验。在进行管路系统吹扫和压力试验时，应用盲板或采取其他措施隔开。

8.6.4 压力试验用压力表应经校验，并在检查周期内，其精度不得低于1.5级，表的满刻度值应为被测压力值的1.5～2.0倍。

8.6.5 设备强度试验压力应为1.25倍设计压力；管道强度试验压力应为1.5倍设计压力。试验介质宜采用洁净水。强度试验时，环境温度不宜低于5℃；当环境温度低于5℃时，应采取防冻措施。

8.6.6 强度试验时，设备和管道上的安全阀、调压器、液位计等仪表元件应按要求拆下或采取其他措施隔开。

8.6.7 强度试验注水时，应排尽试验设备和管道内的空气。

8.6.8 液压试验应按下列步骤进行：

1. 压力升至试验压力的50%后，应保持15min，进行检查。确认无渗漏、无异常情况后方可继续升压；

工程建设标准全文信息系统

2. 压力升至试验压力的 90%后，应保持 15min，再次进行检查。确认无渗漏、无异常情况后方可继续升压；

3. 压力升至试验压力后，应保持 30min，然后将压力降至设计压力进行检查。确认无渗漏、无异常情况后为合格。

8.6.9 严密性试验压力应为设计压力。试验介质应为干燥和洁净的压缩空气或氮气。

8.6.10 严密性试验时，设备和管道上的安全阀、调压器、液位计等仪表元件应复位。

8.6.11 严密性试验应缓慢增加压力，并应符合下列规定：

1. 压力升至 0.2MPa 后，应保持 10min，进行检查。确认无渗漏、无异常情况后方可继续升压；

2. 压力升至试验压力的 50%后，应保持 10min，进行检查。确认无渗漏、无异常情况后方可继续升压；

3. 按试验压力的 10%逐级升压，应每级稳压 3min，直至试验压力。停压时间应根据查漏工作需要而定。以发泡剂检验不泄漏为合格。

8.6.12 严密性试验应重点检验阀门填料函、法兰或螺纹连接处、放空阀、排水阀、软管连接等。

8.6.13 在压力试验过程中发现泄漏时，不得带压处理。清除缺陷后，应重新进行试验。

8.6.14 压力试验检查合格后，卸压时应缓慢。

8.6.15 设备和管道吹洗前，应将孔板、喷嘴、滤网、安全阀、调压器、回流阀、止回阀芯、仪表等拆除，妥善保管，待吹洗结束后复位。

8.6.16 不需进行吹洗的设备应与吹洗系统隔开，确保无脏物进入。

8.6.17 吹洗的顺序应按主管、支管、疏排管依次进行。吹洗时，管道吹出的脏物不得进入设备，设备吹出的脏物不得进入管道。

8.6.18 选用洁净水冲洗时，其流速不得低于 1.5m/s。水冲洗应连续进行，以排水口的水色和透明度与入水口目测相一致时为合格。

工程建设标准全文信息系统

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

工程建设标准全文信息系统

8.6.19 设备和管道最后应使用清洁空气吹扫干净。空气吹扫压力不得超过设计压力;压缩天然气系统的吹扫压力可为0.6MPa。

8.6.20 空气吹扫时,在排气口用白布或涂有白漆的靶板检查。若连续在10min内检查其上无铁锈、尘土、水分或其他脏物时为合格。停置20min后,应再次重复吹扫检查一次。

8.6.21 吹洗钢管时,应用铁锤敲打管底、焊缝、死角处,但不得损伤设备和管道。

8.6.22 在设备和管道吹扫后,应对系统的死角和重要部位进行复位检查,彻底清除污物。

8.6.23 设备和管道吹洗合格后,不得再进行影响设备和管道内清洁的其他作业。

8.6.24 吹扫和压力试验检查后,应填写试验记录。

8.7 涂　　漆

8.7.1 涂漆施工宜在15～30℃的环境温度和无风沙的气候条件进行,并应有相应的防水、防雨措施。

8.7.2 涂漆前应清除被涂表面的铁锈、焊渣、毛刺、油、水等污物。

8.7.3 加气站内的贮罐、阀门、管道等涂色标志宜符合下列规定:

1. 液化石油气贮罐:外表涂白色。沿罐体水平中心线涂一宽度不大于150mm红色环形色带,在两侧的色带上方,书写"液化石油气",字高不小于200mm;

2. 压缩天然气贮罐:银白色;

3. 压缩机、泵、电动机、加气机、流量表等设备仪表和各种阀件的表面可保持制造厂的出厂颜色;

4. 不锈钢容器、不锈钢管道、电镀管道、表面镀锌管道可保持原材料本色或保护层本色;

5. 管道支架、平台、梯子、构架等:灰色或绿色。

8.7.4 液化石油气加气站内各类管道的涂色标志,宜符合表8.7.4的规定。

工程建设标准全文信息系统

工程建设标准全文信息系统

表 8.7.4　　管道涂色标志

管道名称	液化石油气管道		放散管	排污管	水　管	压缩空气管	氮气管
	液相	气相					
涂　色	白　色	黄　色	红　色	褐　色	绿　色	蓝　　色	棕　色

8.7.5　压缩天然气加气站内各类管道的涂色标志，宜符合表 8.7.5 的规定。

表 8.7.5　　管道涂色标志

管道名称	进站天然气管道	压缩天然气管道			放散管	润滑油管	排污管	水管	压缩空气管
		高压	中压	低压					
涂色	黄色	白色红环	白色黄环	白色绿环	红色	棕色	褐色	绿色	蓝色

8.7.6　涂漆和涂层质量应符合现行国家标准《工业金属管道工程施工及验收规范》（GB50235）的有关规定。

8.7.7　在管道交叉处、干管与支管连接处，应用油漆标明介质流向箭头。

8.8　静电接地、阴极保护

8.8.1　加气站内的静电接地施工应符合现行国家标准《工业金属管道工程施工及验收规范》（GB50235）的有关规定。

8.8.2　加气站内的地下贮罐、地下燃气管道采用镁阳极保护时，其施工要求应符合国家现行标准《城镇燃气输配工程施工及验收规范》（CJJ33）的有关规定。

8.9　电气、仪表

8.9.1　加气站内的电气设备安装应符合国家有关电气设备、线路、接地等工程施工及验收规定。

8.9.2　加气站内的仪表安装应符合现行国家标准《工业自动化仪表工程施工及验收规范》（GBJ93）的有关规定。

工程建设标准全文信息系统

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

工程建设标准全文信息系统

8.10 天然气压缩机试运转

8.10.1 天然气压缩机的试运转应符合现行国家标准《压缩机、风机、泵安装工程施工及验收规范》（GB50275）和设备技术文件的有关规定。

8.10.2 压缩机在额定工况下试运转时，其检测性能应符合下列规定：

1. 容积流量不应低于公称容积流量的 95%；

2. 噪声声功率测定按现行国家标准《容积式压缩机噪声声功率级的测定》（GB7022）标准进行，不得超过 104dB（A）；

3. 振动烈度测定按现行国家标准《往复活塞压缩机机械振动测量与评价》（GB7777）标准进行，不得超过 28mm/s；

4. 各级排水温度不应高于 40℃；

5. 曲轴箱内润滑油温度不得超过 70℃；润滑油消耗量应符合规定；

6. 电气、仪表、控制装置应指示正确、灵敏可靠。

8.10.3 压缩机在额定工况下进行连续试运转的最后 2h 内，应对控制装置进行各项事故状态下的自动和手动停车试验。各项试验不应少于 3 次；进行安全阀的灵敏度试验不应少于 3 次。

8.10.4 压缩机在额定工况下试运转过程中，应进行站内安全阀的最终调整，重新铅封，并填写“安全阀调整试验记录”。

8.11 烃泵试运转

8.11.1 烃泵试运转前的检查，应符合下列规定：

1. 机体上各紧固件、地脚螺栓等部位应紧固、牢靠；

2. 电器及控制仪表应调整正确；

3. 安全装置经检查合格；

4. 盘动烃泵 3～5 转，不得有阻滞卡住现象，不得有异常声音。

工程建设标准全文信息系统

工程建设标准全文信息系统

8.11.2 烃泵可采用无负荷点动试运转检查，应符合下列规定：

1. 电机的转向符合泵的转向要求；

2. 运转中各运动部件不得有异常响声和摩擦现象，各紧固件不得有松动；

3. 振动测定符合设备技术文件规定。

8.11.3 烃泵负荷试运转可结合试生产一并进行，负荷试运转应在2次以上，每次连续运行时间不应少于1h。烃泵负荷试运转检查，应符合下列规定：

1. 泵运行稳定，不得颤动；

2. 运行参数应符合设备技术文件的规定；

3. 轴承温度不得大于70℃；

4. 轴向密封、管道连接处不得有泄漏；

5. 电气、仪表、控制装置应指示正确、灵敏可靠。

8.11.4 在烃泵的试运转过程中，应检查各类阀件的运行状况和进行安全阀的最终调整，重新铅封，并填写“安全阀调整试验记录。”

8.12 竣 工 验 收

8.12.1 加气站的竣工验收应由主管部门会同消防、劳动安全、技术监督部门组织验收。

8.12.2 加气站的竣工验收应具备下列文件：

1. 加气站的建设文件应包括加气站的立项、建设项目批复、初步设计审查文件。

2. 设计施工图和设计变更等有关资料。

3. 购进设备、材料等产品质量证明和安装、使用说明书。

4. 施工安装资料应包括：

1）设备检验、检测报告和调试记录；

2）管道、阀门、管件的检验、检测报告和调试记录；

3）设备、管道的防腐绝缘、防静电等测试记录；

工程建设标准全文信息系统

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

工程建设标准全文信息系统

4）电器、仪表和燃气检漏装置的检验、检测报告和调试记录；

5）建、构筑物的施工和竣工记录；

6）基础沉降观察记录：隐蔽工程施工检查记录；

7）设备和管道的吹洗、压力试验记录；

8）试运转记录；

9）安全和消防设施的建设、试验资料；

10）质量事故处理记录。

5. 工程竣工图和竣工报告。

8.12.3 验收小组应根据需要进行抽检和测试部分装置的性能。

8.12.4 验收和整改不合格的加气站，严禁投入运行。

8.12.5 工程竣工经验收后，应填写验收报告。

工程建设标准全文信息系统

本规范用词说明

1.为便于在执行本规范条文时区别对待，对于要求严格程度不同的用词说明如下：

1）表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”；

反面词采用“严禁”。

2）表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”；

反应词采用“不应”或“不得”。

3）表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”；

反面词采用“不宜”。

表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2.条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载