

2007年版

消防技术标准规范汇编

XIAOFANG JISHU BIAOZHUN GUIFAN HUIBIAN

下 册

本 社 编



中国计划出版社

消防技术标准规范汇编

(2007 年版)

下 册

本社 编



中国计划出版社
北 京

本汇编标准规范用词说明

1 为便于在执行本规范条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的用词：

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用词：

正面词采用“应”，反面词采用“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用词：

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用词，采用“可”。

2 本规范中指明应按其他有关标准、规范执行的写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。

目 录

上 册

1	建筑设计防火规范 (GB 50016—2006)	1—1
2	城镇燃气设计规范 (GB 50028—2006)	2—1
3	氧气站设计规范 (GB 50030—91)	3—1
4	乙炔站设计规范 (GB 50031—91)	4—1
5	村镇建筑设计防火规范 (GBJ 39—90)	5—1
6	高层民用建筑设计防火规范 (GB 50045—95) (2005 年版)	6—1
7	小型火力发电厂设计规范 (GB 50049—94)	7—1
8	建筑物防雷设计规范 (GB 50057—94) (2000 年版)	8—1
9	爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范 (GB 50058—92)	9—1
10	汽车库、修车库、停车场设计防火规范 (GB 50067—97)	10—1
11	石油库设计规范 (GB 50074—2002)	11—1
12	自动喷水灭火系统设计规范 (GB 50084—2001) (2005 年版)	12—1
13	民用爆破器材工厂设计安全规范 (GB 50089—98)	13—1
14	人民防空工程设计防火规范 (GB 50098—98) (2001 年版)	14—1
15	卤代烷 1211 灭火系统设计规范 (GBJ 110—87)	15—1
16	火灾自动报警系统设计规范 (GB 50116—98)	16—1
17	建筑灭火器配置设计规范 (GB 50140—2005)	17—1
18	低倍数泡沫灭火系统设计规范 (GB 50151—92) (2000 年版)	18—1
19	地下及覆土火药炸药仓库设计安全规范 (GB 50154—92)	19—1

下 册

20	汽车加油加气站设计与施工规范 (GB 50156—2002) (2006 年版)	20—1
21	地铁设计规范 (GB 50157—2003)	21—1
22	石油化工企业设计防火规范 (GB 50160—92) (1999 年版)	22—1
23	烟花爆竹工厂设计安全规范 (GB 50161—92)	23—1
24	卤代烷 1301 灭火系统设计规范 (GB 50163—92)	24—1
25	火灾自动报警系统施工及验收规范 (GB 50166—92)	25—1
26	氢气站设计规范 (GB 50177—2005)	26—1
27	石油天然气工程设计防火规范 (GB 50183—2004)	27—1

28	二氧化碳灭火系统设计规范 (GB 50193—93) (1999 年版)	28—1
29	发生炉煤气站设计规范 (GB 50195—94)	29—1
30	高倍数、中倍数泡沫灭火系统设计规范 (GB 50196—93) (2002 年版)	30—1
31	水喷雾灭火系统设计规范 (GB 50219—95)	31—1
32	建筑内部装修设计防火规范 (GB 50222—95) (2001 年版)	32—1
33	火力发电厂与变电站设计防火规范 (GB 50229—2006)	33—1
34	自动喷水灭火系统施工及验收规范 (GB 50261—2005)	34—1
35	气体灭火系统施工及验收规范 (GB 50263—97)	35—1
36	泡沫灭火系统施工及验收规范 (GB 50281—2006)	36—1
37	飞机库设计防火规范 (GB 50284—98)	37—1
38	消防通信指挥系统设计规范 (GB 50313—2000)	38—1
39	固定消防炮灭火系统设计规范 (GB 50338—2003)	39—1
40	干粉灭火系统设计规范 (GB 50347—2004)	40—1
41	储罐区防火堤设计规范 (GB 50351—2005)	41—1
42	建筑内部装修防火施工及验收规范 (GB 50354—2005)	42—1
43	气体灭火系统设计规范 (GB 50370—2005)	43—1
44	煤矿井下消防、洒水设计规范 (GB 50383—2006)	44—1
45	钢结构防火涂料应用技术规范 (CECS 24 : 90)	45—1
46	建筑防火封堵应用技术规程 (CECS 154 : 2003)	46—1
47	合成型泡沫喷雾灭火系统应用技术规程 (CECS 156 : 2004)	47—1
48	烟雾灭火系统技术规程 (CECS 169 : 2004)	48—1
49	油浸变压器排油注氮装置技术规程 (CECS 187 : 2005)	49—1
50	注氮控氧防火系统技术规程 (CECS 189 : 2005)	50—1
51	建筑钢结构防火技术规范 (CECS 200 : 2006)	51—1
52	旋转型喷头自动喷水灭火系统技术规程 (CECS 213 : 2006)	52—1
53	城市消防站建设标准 (修订)	53—1
本汇编标准规范用词说明		

中华人民共和国国家标准

汽车加油加气站设计与 施工规范

Code for design and construction of
automobile gasoline and gas filling station

GB 50156-2002

(2006 年版)

主编部门：中国石油化工集团公司
中国石油天然气集团公司
中华人民共和国建设部
批准部门：中华人民共和国建设部
施行日期：2002 年 7 月 1 日

中华人民共和国建设部 公 告

第 396 号

建设部关于发布国家标准《汽车加油
加气站设计与施工规范》局部修订的公告

现批准《汽车加油加气站设计与施工规范》GB 50156—2002 局部修订的条文，自 2006 年 3 月 1 日起实施。经此次修改的原条文同时废止。其中，第 3.0.5、3.0.7、4.0.4、4.0.5、4.0.6、4.0.7、5.0.8、6.1.2、6.1.2A、7.1.4 (1、2、3、4)、7.4.1、7.4.3、7.4.4、8.5.2、8.6.2、9.0.10、12.2.2 (1、2、3)、12.2.11、12.5.2、12.5.4、12.5.8、12.7.5 条（款）为强制性条文，必须严格执行。

20

局部修订的条文及具体内容,将在近期出版的《工程建设标准化》刊物上登载。

中华人民共和国建设部
二〇〇五年十二月三十日

关于发布国家标准《汽车加油 加气站设计与施工规范》的通知

建标 [2002] 126 号

根据我部《关于印发〈一九九八年工程建设国家标准制订、修订计划(第二批)〉的通知》(建标 [1998] 244 号)、《关于同意修订完善〈小型石油库及汽车加油站设计规范〉的函》(建标 [1999] 273 号)和《关于〈汽车加油加气站设计规范〉修订工作的函》(建标标便 [2002] 03 号)的要求,建设部、中国石油化工集团公司、中国石油天然气集团公司会同有关部门共同对《小型石油库及汽车加油站设计规范》GB 50156—92 进行了修订。我部组织有关部门对修订后的《汽车加油加气站设计与施工规范》进行了审查,现批准为国家标准,编号为 GB 50156—2002,自 2002 年 7 月 1 日起施行。其中,3.0.3、3.0.4、3.0.5、3.0.6、3.0.7、4.0.2、4.0.4、4.0.5、4.0.6、4.0.7、5.0.1、5.0.2、5.0.8、6.1.2、6.1.7、6.1.9、6.2.1、6.2.4、6.2.14 (第 1、2、3、4、5、6 款)、7.1.2 (第 1、2 款)、7.1.3 (第 1 款)、7.1.4 (第 1、2、3、4 款)、7.1.5 (第 1 款)、7.1.6、7.1.10、7.2.4、7.3.1、7.3.3 (第 1、2、3 款)、7.3.5、7.4.1、7.4.3、7.4.4、7.4.9、7.5.1、7.5.2、7.6.1、8.1.4、8.2.7、8.3.2、8.3.8、8.4.1、8.4.3 (第 1、2、3 款)、8.4.4、8.4.6、8.5.1、8.5.2、8.5.4、8.5.5 (第 1、2 款)、8.5.6 (第 2 款)、8.6.1、8.6.2、8.6.6、9.0.1、9.0.5、9.0.6、9.0.9、9.0.10、10.1.7、10.1.8、10.2.1、10.2.4、10.2.6、10.3.1、10.3.2、10.3.3、10.3.4、10.4.1、10.4.2、10.4.3、11.1.4、11.2.1、11.2.2、11.2.4、11.3.2、12.1.1、12.1.2、12.1.3、12.1.4、12.1.5、12.2.11、12.5.3、12.5.4、12.5.6、12.5.8、12.5.9 为强制性条文,必须严格执行。原《小型石油库及汽车加油站设计规范》GB 50156—92 同时废止。

本规范由我部负责管理和对强制性条文的解释,中国石油化工集团公司负责日常管理工作,中国石化工程建设公司会同四川石油管理局勘察设计院、中国市政工程华北设计院负责具体技术内容的解释,建设部标准定额研究所组织中国计划出版社出版发行。

中华人民共和国建设部
二〇〇二年五月二十九日

前 言

本规范是根据建设部建标 [1998] 244 号文《一九九八年工程建设国家标准制定、修订计划(第二批)》、建标 [1999] 273 号文《关于同意修订完善〈小型石油库及汽车加油站设计规范〉的函》和建标标便 [2002] 03 号文《关于〈汽车加油加气站设计规范〉修订工作函》的要求,在对原国家标准《小型石油库及汽车加油站设计规范》GB 50156—92 进行修订的基础上编制完成的。

本规范共分 12 章和 3 个附录,主要内容包括总则,术语,一般规定,站址选择,总平面布置,加油工艺及设施,液化石油气加气工艺及设施,压缩天然气加气工艺及设施,消防设施及给排水,电气装置,采暖通风、建筑物、绿化和工程施工等方面的规定。本次修订删除了原规范中有关小型石油库设计方面的内容,增加了汽车用液化石油气加气站和压缩天然气加气站内容,制定了加油加气合建站的有关规定,根据建标标便 [2002] 03 号文的要求,增补了工程施工方面的规定。由于汽车加油加气站储存的是易燃和可燃液体或气体,属爆炸和

火灾危险场所，所以，本着“安全可靠”的原则，对有关安全、消防问题做出详细规定是本规范编制的重点。

在规范编制过程中，进行了比较广泛的调查研究，组织了国内、国外考察，总结了我国汽车加油加气站多年来的设计、施工、建设、管理经验，借鉴了国内已有的行业标准和国外发达工业国家的相关标准，广泛征求了有关设计、施工、科研、管理等方面的意见，对其中主要问题进行了多次讨论、协调，最后经审查定稿。

与原国家标准《小型石油库及汽车加油站设计规范》GB 50156—92 相比，本规范中加油站部分的规定有以下四个主要变化：

- 1. 增大了各级加油站油罐总容量；
- 2. 提高了安全防火标准；
- 3. 内容更为全面、合理；
- 4. 增加了工程施工规定。

根据建设部建标 [2000] 87 号文《〈工程建设标准强制性条文〉管理工作的暂行规定》的要求，正文中用黑体字注明了本规范的强制性条款。

经中华人民共和国建设部授权，本规范由中国石油化工集团公司负责管理，中国石化工程建设公司（原中国石化北京设计院）负责具体解释第 1 章～第 6 章、第 9 章～第 12 章和附录 A～附录 C，中国市政工程华北设计研究院负责具体解释第 7 章，四川石油管理局勘察设计研究院负责具体解释第 8 章。

解释单位地址：

中国石化工程建设公司地址：北京市西城区安德路甲 67 号。邮政编码：100011。

中国市政工程华北设计研究院地址：天津市气象台路。邮政编码：300074。

四川石油管理局勘察设计研究院地址：成都市小关庙后街 28 号。邮政编码：610017。

本规范在实施过程中，如发现需要修改补充之处，请将意见和有关资料提供给解释单位，以便在今后修订时参考。

本规范主编单位、参编单位和主要起草人：

主 编 单 位：中国石化工程建设公司（原中国石化北京设计院）

中国市政工程华北设计研究院

四川石油管理局勘察设计研究院

参 编 单 位：解放军总后勤部建筑设计研究院

中国石油天然气股份有限公司规划总院

中国石化工程建设公司（原中国石化北京石油化工工程公司）

中国石化集团第四建设公司

主要起草人：陆万林 韩 钧 邓 渊 章申远 许文忠 程晓春 赵金立 周家祥 欧清礼 计鸿谨

吴文革 范慰颀 朱晓明 吴洪松 邓 红 汪庆华 蒋荣华 谢桂旺 林家武 曹宏章

目 次

1 总则	20—4	7.4 液化石油气管道系统	20—13
2 术语	20—4	7.5 紧急切断系统	20—13
3 一般规定	20—5	7.6 槽车卸车点	20—13
4 站址选择	20—5	8 压缩天然气加气工艺及设施	20—13
5 总平面布置	20—8	8.1 天然气的质量、调压、计量、 脱硫和脱水	20—13
6 加油工艺及设施	20—11	8.2 天然气增压	20—14
6.1 油罐	20—11	8.3 压缩天然气的储存	20—14
6.2 工艺系统	20—11	8.4 压缩天然气加气机	20—14
7 液化石油气加气工艺及设施	20—12	8.5 加气工艺设施的安全保护	20—14
7.1 液化石油气质量和储罐	20—12	8.6 压缩天然气管道系统	20—15
7.2 泵和压缩机	20—12	9 消防设施及给排水	20—15
7.3 液化石油气加气机	20—13		

10 电气装置	20—16	12.3 土建工程	20—19
10.1 供配电	20—16	12.4 工艺设备安装	20—20
10.2 防雷	20—17	12.5 管道工程	20—21
10.3 防静电	20—17	12.6 电气仪表施工	20—22
10.4 报警系统	20—17	12.7 防腐蚀工程	20—22
11 采暖通风、建筑物、绿化	20—17	12.8 交工文件	20—23
11.1 采暖通风	20—17	附录 A 计算间距的起讫点	20—23
11.2 建筑物	20—18	附录 B 加油加气站内爆炸危险区域的 等级范围划分	20—23
11.3 绿化	20—18	附录 C 民用建筑物保护类别划分	20—26
12 工程施工	20—18	附：条文说明	20—27
12.1 一般规定	20—18		
12.2 材料和设备检验	20—18		

1 总 则

1.0.1 为了在汽车加油加气站设计和施工中贯彻国家有关方针政策，统一技术要求，做到安全可靠、技术先进、经济合理，制定本规范。

1.0.2 本规范适用于新建、扩建和改建的汽车加油站、液化石油气加气站、压缩天然气加气站和汽车加油加气合建站工程的设计和施工。

1.0.3 汽车加油加气站设计和施工除应执行本规范外，尚应符合国家现行有关强制性标准的规定。

2 术 语

2.0.1 加油加气站 automobile gasoline/gas filling station

加油站、液化石油气加气站、压缩天然气加气站、加油加气合建站的统称。

2.0.2 加油站 automobile gasoline filling station

为汽车油箱充装汽油、柴油的专门场所。

2.0.3 液化石油气加气站 automobile LPG filling station

为燃气汽车储气瓶充装车用液化石油气的专门场所。

2.0.4 压缩天然气加气站 automobile CNG filling station

为燃气汽车储气瓶充装车用压缩天然气的专门场所。

2.0.5 加油加气合建站 automobile gasoline and gas filling station

既可为汽车油箱充装汽油、柴油，又可为燃气汽车储气瓶充装车用液化石油气或车用压缩天然气的专门场所。

2.0.6 加气站 automobile LPG or CNG filling station
液化石油气加气站或压缩天然气加气站的简称。

2.0.7 站房 station house

用于加油加气站管理和经营的建筑物。

2.0.8 加油岛 gasoline filling island

用于安装加油机的平台。

2.0.9 加气岛 gas filling island

用于安装加气机的平台。

2.0.10 埋地油罐 underground storage gasoline tank

采用直接覆土或罐池充沙（细土）方式埋设在地面下，且罐内最高液面低于罐外 4m 范围内地面的最低标高 0.2m 的卧式油品储罐。

2.0.11 埋地液化石油气罐 underground storage LPG tank

采用直接覆土或罐池充沙（细土）方式埋设在地面下，且罐内最高液面低于罐外 4m 范围内地面的最低标高 0.2m 的卧式液化石油气储罐。

2.0.12 密闭卸油点 closed unloading gasoline point

埋地油罐以密闭方式接卸汽车油罐车所载油品的固定接头处。

2.0.13 卸油油气回收系统 vapor recovery system for unloading gasoline

将汽油油罐车卸油时产生的油气回收至油罐车里的密闭油气回收系统。

2.0.14 加油油气回收系统 vapor recovery system for filling gasoline

将给汽油车辆加油时产生的油气回收至埋地汽油罐的密闭油气回收系统。

2.0.15 加气机 LPG (CNG) dispenser

给汽车储气瓶充装液化石油气或压缩天然气，并带有计量、计价装置的专用设备。

2.0.16 拉断阀 break away coupling

在一定外力作用下可被拉断成两节，拉断后具有

自密封功能的阀门。

2.0.17 压缩天然气加气母站 gas primary filling station

可为车载储气瓶充装压缩天然气的压缩天然气加气站。

2.0.18 压缩天然气加气子站 gas secondary filling station

用车载储气瓶运进压缩天然气，为汽车进行加气作业的压缩天然气加气站。

2.0.19 储气井 gas storage well

压缩天然气加气站内用于储存压缩天然气的立井。

2.0.20 橇装式加油装置 portable fuel device

地面防火防爆储油罐、加油机、自动灭火器等设备整体装配于一体的地面加油装置。

2.0.21 管道组成件 piping components

用于连接或装配成管道的元件（包括管子、管件、阀门、法兰、垫片、紧固件、接头、耐压软管、过滤器、阻火器等）。

3 一般规定

3.0.1 向加油加气站供油供气，可采取罐车运输或管道输送的方式。当压缩天然气加气站采用管道供气方式时，不应影响管网其他用户正常使用。

3.0.2 加油站与液化石油气加气站或加油站与压缩天然气加气站可联合建站。

3.0.3 加油站的等级划分，应符合表 3.0.3 的规定。

表 3.0.3 加油站的等级划分

级 别	油罐容积 (m³)	
	总容积	单罐容积
一级	$120 < V \leq 180$	≤ 50
二级	$60 < V \leq 120$	≤ 50
三级	$V \leq 60$	≤ 30

注：V 为油罐总容积；柴油罐容积可折半计入油罐总容积。

3.0.4 液化石油气加气站的等级划分应符合表 3.0.4 的规定。

表 3.0.4 液化石油气加气站的等级划分

级 别	液化石油气罐容积 (m³)	
	总容积	单罐容积
一级	$45 < V \leq 60$	≤ 30
二级	$30 < V \leq 45$	≤ 30
三级	$V \leq 30$	≤ 30

注：V 为液化石油气罐总容积。

3.0.5 压缩天然气加气站储气设施的总容积应根据加气汽车数量、每辆汽车加气时间等因素综合确定，在城市建成区内储气设施的总容积应符合下列规定：

1 管道供气的加气站固定储气瓶（井）不应超过 18m^3 ；

2 加气子站的站内固定储气瓶（井）不应超过 8m^3 ，车载储气瓶的总容积不应超过 18m^3 。

3.0.6 加油和液化石油气加气合建站的等级划分，应符合表 3.0.6 的规定。

表 3.0.6 加油和液化石油气加气合建站的等级划分

加油站 液化石油气加气站	一级 ($120 < V \leq 180$)	二级 ($60 < V \leq 120$)	三级 ($30 < V \leq 60$)	三级 ($V \leq 30$)
一级 ($45 < V \leq 60$)	×	×	×	×
二级 ($30 < V \leq 45$)	×	一级	一级	一级
三级 ($20 < V \leq 30$)	×	一级	二级	二级
三级 ($V \leq 20$)	×	一级	二级	三级

注：1 V 为油罐总容积或液化石油气罐总容积 (m³)。
2 柴油罐容积可折半计入油罐总容积。
3 当油罐总容积大于 60m^3 时，油罐单罐容积不应大于 50m^3 ；当油罐总容积小于或等于 60m^3 时，油罐单罐容积不应大于 30m^3 。
4 液化石油气罐单罐容积不应大于 30m^3 。
5 “×” 表示不应合建。

3.0.7 加油和压缩天然气加气合建站的等级划分，应符合表 3.0.7 的规定。

表 3.0.7 加油和压缩天然气加气合建站的等级划分

级别	油品储罐容积 (m³)		管道供气的加气站储气设施总容积 (m³)	加气子站储气设施总容积 (m³)
	总容积	单罐容积		
一级	$61 \sim 100$	≤ 50	≤ 12	≤ 18
二级	≤ 60	≤ 30		

注：柴油罐容积可折半计入油罐总容积。

3.0.8 采用橇装式加油装置的加油站，其设计与施工应执行国家现行标准《采用橇装式加油装置的加油站技术规范》SH/T 3134。

3.0.9 加油站内乙醇汽油设施的设计，除应符合本规范的规定外，尚应符合现行国家有关标准的规定。

4 站址选择

4.0.1 加油加气站的站址选择，应符合城镇规划、环境保护和防火安全的要求，并应选在交通便利的地方。

4.0.2 在城市建成区内不应建一级加油站、一级液化石油气加气站和一级加油加气合建站。

4.0.3 城市建成区内的加油加气站，宜靠近城市道路，不宜选在城市干道的交叉路口附近。

4.0.4 加油站、加油加气合建站的油罐、加油机和通气管管口与站外建、构筑物的防火距离，不应小于表 4.0.4 的规定。

表 4.0.4 油罐、加油机和通气管管口与站外建、构筑物的防火距离 (m)

项目		埋地油罐			通气管管口	加油机
		一级站	二级站	三级站		
重要公共建筑物		50	50	50	50	50
明火或散发火花地点		30	25	18	18	18
民用建筑物保护类别	一类保护物	25	20	16	16	16
	二类保护物	20	16	12	12	12
	三类保护物	16	12	10	10	10
甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐		25	22	18	18	18
其他类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及容积不大于 50m ³ 的埋地甲、乙类液体储罐		18	16	15	15	15
室外变电站		25	22	18	18	18
铁路		22	22	22	22	22
城市道路	快速路、主干路	10	8	8	8	6
	次干路、支路	8	6	6	6	5
架空通信线	国家一、二级	不应跨越加油站，且不应小于 1 倍杆高	不应小于 1 倍杆高	不应小于 5m	不应小于 5m	
	一般	不应小于 5m	不应小于 5m	不应小于 5m	不应小于 5m	
架空电力线路		不应跨越加油站，且不应小于 1.5 倍杆高	不应跨越加油站，且不应小于 1 倍杆高	不应跨越加油站，且不应小于 5m	不应跨越加油站，且不应小于 5m	

续表 4.0.4

项目	级别	埋地油罐			通气管管口	加油机
		一级站	二级站	三级站		
注：1 明火或散发火花地点和甲、乙类物品及甲、乙类液体的定义应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》的规定。 2 重要公共建筑物及其他民用建筑物保护类别划分应符合本规范附录 C 的规定。 3 对柴油罐及其通气管管口和柴油加油机，本表的距离可减少 30%。 4 对汽油罐及其通气管管口，若设有卸油油气回收系统，本表的距离可减少 20%；当同时设置卸油和加油油气回收系统时，本表的距离可减少 30%，但均不得小于 5m。 5 油罐、加油机与站外小于或等于 1000kV·A 箱式变压器、杆装变压器的防火距离，可按本表的室外变电站防火距离减少 20%。 6 油罐、加油机与郊区公路的防火距离按城市道路确定：高速公路、Ⅰ级和Ⅱ级公路按城市快速路、主干路确定，Ⅲ级和Ⅳ级公路按照城市次干路、支路确定。 <u>7 与架空通信线和架空电力线路的距离不得按注 3 和注 4 折减。</u>						

4.0.4A 按原国家标准《小型石油库及汽车加油站设计规范》GB 50156—92 建设的加油站在改造时，若经增加油气回收系统，其油罐、加油机和通气管管口与站外建、构筑物的防火距离仍不能满足本规范第 4.0.4 条要求时，则加油站的汽油罐应加装防爆装置。防爆装置如采用阻隔防爆装置，阻隔防爆装置的选用和安装，应按国家现行标准《汽车加油（气）站、轻质燃油和液化石油气汽车罐车用阻隔防爆储罐技术要求》AQ 3001 执行。

4.0.5 液化石油气加气站、加油加气合建站的液化石油气罐与站外建、构筑物的防火距离，不应小于表 4.0.5 的规定。

表 4.0.5 液化石油气罐与站外建、构筑物的防火距离 (m)

项目		地上液化石油气罐			埋地液化石油气罐		
		一级站	二级站	三级站	一级站	二级站	三级站
重要公共建筑物		100	100	100	100	100	100
明火或散发火花地点		45	38	33	30	25	18
民用建筑物保护类别	一类保护物	35	28	22	20	16	14
	二类保护物	25	22	18	15	13	11
	三类保护物	25	22	18	15	13	11
甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐		45	45	40	25	22	18

续表 4.0.5

项目		地上液化石油气罐			埋地液化石油气罐		
		一级站	二级站	三级站	一级站	二级站	三级站
其他类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及容积不大于 50m ³ 的埋地甲、乙类液体储罐		32	32	28	18	16	15
室外变配电站		45	45	40	25	22	18
铁路		45	45	45	22	22	22
电缆沟、暖气管沟、下水道		10	8	8	6	5	5
城市道路	快速路、主干路	15	13	11	10	8	8
	次干路、支路	12	11	10	8	6	6
架空通信线	国家一、二级	1.5 倍杆高	1.5 倍杆高	1.5 倍杆高	1.5 倍杆高	1 倍杆高	1 倍杆高
	一般	1.5 倍杆高	1 倍杆高	1 倍杆高	1 倍杆高	0.75 倍杆高	0.75 倍杆高
架空电力线路	电压 > 380V	1.5 倍杆高	1.5 倍杆高	1.5 倍杆高	1.5 倍杆高	1 倍杆高	1 倍杆高
	电压 ≤ 380V	杆高	1 倍杆高	杆高	杆高	0.75 倍杆高	0.75 倍杆高

注：1 液化石油气罐与站外一、二、三类保护物地下室的出入口、门窗的距离应按本表一、二、三类保护物的防火距离增加 50%。

2 采用小于或等于 10m³ 的地上液化石油气罐整体装配式的加气站，其罐与站外建、构筑物的防火距离，可按本表三级站的地上罐减少 20%。

3 液化石油气罐与站外建筑面积不超过 200m² 的独立民用建筑物，其防火距离可按本表的三类保护物减少 20%，但不应小于三级站的规定。

4 液化石油气罐与站外小于或等于 1000kV·A 箱式变压器、杆装变压器的防火距离，可按本表室外变配电站的防火距离减少 20%。

5 液化石油气罐与郊区公路的防火距离按城市道路确定：高速公路、Ⅰ级和Ⅱ级公路按城市快速路、主干路确定，Ⅲ级和Ⅳ级公路按照城市次干路、支路确定。

6 架空通信线和架空电力线路均不应跨越加气站。

表 4.0.6 液化石油气卸车点、加气机、放散管管口与站外建、构筑物的防火距离 (m)

名称		液化石油气卸车点	放散管管口	加气机
重要公共建筑物		100	100	100
明火或散发火花地点		25	18	18
民用建筑物保护类别	一类保护物	16	14	14
	二类保护物	13	11	11
	三类保护物	13	11	11
甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐		22	20	20
其他类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及容积不大于 50m ³ 的埋地甲、乙类液体储罐		16	14	14
室外变配电站		22	20	20
铁路		22	22	22
城市道路	快速路、主干路	8	8	6
	次干路、支路	6	6	5
架空通信线	国家一、二级	1 倍杆高		
	一般	0.75 倍杆高		
架空电力线路	电压 > 380V	1 倍杆高		
	电压 ≤ 380V	0.75 倍杆高		

注：1 液化石油气卸车点、加气机、放散管管口与站外一、二、三类保护物地下室的出入口、门窗的距离，应按本表一、二、三类保护物的防火距离增加 50%。

2 液化石油气卸车点、加气机、放散管管口与站外建筑面积不超过 200m² 独立的民用建筑物，其防火距离可按本表的三类保护物减少 20%，但不应小于 11m。

3 液化石油气卸车点、加气机、放散管管口与站外小于或等于 1000kV·A 箱式变压器、杆装变压器的防火距离，可按本表的室外变配电站防火距离减少 20%。

4 液化石油气卸车点、加气机、放散管管口与郊区公路的防火距离按照城市道路确定：高速公路、Ⅰ级和Ⅱ级公路按城市快速路、主干路确定，Ⅲ级和Ⅳ级公路按城市次干路、支路确定。

5 架空通信线和架空电力线路均不应跨越加气站。

4.0.6 液化石油气加气站以及加油加气合建站的液化石油气卸车点、加气机、放散管管口与站外建、构筑物的防火距离，不应小于表 4.0.6 的规定。

4.0.7 压缩天然气加气站和加油加气合建站的压缩天然气工艺设施与站外建、构筑物的防火距离，不应小于表 4.0.7 的规定。

表 4.0.7 压缩天然气工艺设施与站外建、构筑物的防火距离 (m)

名称 项目		储气瓶组、 脱硫脱水装置	放散管 管口	储气井组、 加气机、压缩机
重要公共建筑物		100	100	100
明火或散发火花地点		30	25	20
民用建 筑物保 护类别	一类保护物			
	二类保护物	20	20	14
	三类保护物	18	15	12
甲、乙类物品生产 厂房、库 房 和 甲、 乙类液体储罐		25	25	18
其他类物品生产厂 房、库 房 和 丙 类 液 体储罐以及容积不 大于 50m ³ 的埋地 甲、乙类液体储罐		18	18	13
室外变配电站		25	25	18
铁路		30	30	22
城市 道路	快速路、主干路	12	10	6
	次干路、支路	10	8	5
架空 通信 线	国家一、二级	1.5 倍杆高	1.5 倍杆高	不应跨越 加气站
	一般	1 倍杆高	1 倍 杆高	
架空 电力 线路	电压>380V	1.5 倍杆高	1.5 倍杆高	不应跨越 加气站
	电压≤380V	1.5 倍杆高	1 倍 杆高	
注：1 压缩天然气加气站的橇装设备与站外建、构筑物的防火距离，应按本表相应设备的防火距离确定。 2 压缩天然气工艺设施与郊区公路的防火距离按照城市道路确定：高速公路、Ⅰ级和Ⅱ级公路按照城市快速路、主干路确定；Ⅲ级和Ⅳ级公路按照城市次干路、支路确定。 3 储气瓶拖车固定停车位与站外建、构筑物的防火距离应按本表储气瓶组的防火距离确定。 4 架空通信线和架空电力线路均不应跨越加气站。				

5 总平面布置

5.0.1 加油加气站的围墙设置应符合下列规定：

1 加油加气站的工艺设施与站外建、构筑物之间的距离小于或等于 25m 以及小于或等于表 4.0.4 至表 4.0.7 中的防火距离的 1.5 倍时，相邻一侧应设置高度不低于 2.2m 的非燃烧实体围墙。

2 加油加气站的工艺设施与站外建、构筑物之间的距离大于表 4.0.4 至表 4.0.7 中的防火距离的 1.5 倍，且大于 25m 时，相邻一侧应设置隔离墙，隔离墙可为非实体围墙。

3 面向进、出口道路的一侧宜设置非实体围墙，或开敞。

5.0.2 车辆入口和出口应分开设置。

5.0.3 站区内停车场和道路应符合下列规定：

1 单车道宽度不应小于 3.5m，双车道宽度不应小于 6m。

2 站内的道路转弯半径按行驶车型确定，且不宜小于 9m；道路坡度不应大于 6%，且宜坡向站外；在汽车槽车（含子站车）卸车停车位处，宜按平坡设计。

3 站内停车场和道路路面不应采用沥青路面。

5.0.4 加油岛、加气岛及汽车加油、加气场地宜设置罩棚，罩棚应采用非燃烧材料制作，其有效高度不应小于 4.5m。罩棚边缘与加油机或加气机的平面距离不宜小于 2m。

5.0.5 加油岛、加气岛的设计应符合下列规定：

1 加油岛、加气岛应高出停车场的地坪 0.15~0.2m。

2 加油岛、加气岛的宽度不应小于 1.2m。

3 加油岛、加气岛上的罩棚支柱距岛端部，不应小于 0.6m。

5.0.6 液化石油气罐的布置应符合下列规定：

1 地上罐应集中单排布置，罐与罐之间的净距不应小于相邻较大罐的直径。

2 地上罐组四周应设置高度为 1m 的防火堤，防火堤内堤脚线至罐壁净距不应小于 2m。

3 埋地罐之间距离不应小于 2m，罐与罐之间应采用防渗混凝土墙隔开。如需设罐池，其池内壁与罐壁之间的净距不应小于 1m。

5.0.7 在加油加气合建站内，宜将柴油罐布置在液化石油气罐或压缩天然气储气瓶组与汽油罐之间。

5.0.8 加油加气站内设施之间的防火距离，不应小于表 5.0.8 的规定。

5.0.9 压缩天然气加气站储气瓶拖车和压缩天然气加气母站充装车在站内应有固定的停放区，储气瓶拖车与站内建、构筑物的防火距离应按表 5.0.8 中压缩天然气储气瓶组（储气井）的防火距离确定。

表 5.0.8 站内设施之间的防火距离 (m)

设施名称	汽、柴油罐		液化石油气罐				压缩天然气储气瓶组 (储气井)	压缩天然气放散管口	密闭卸油点	液化石油气卸车点	液化石油气泵房、压缩机间	天然气调压阀间	天然气脱硫和脱水装置	加油机	加气机	站房	消防泵房和消防水池取水口	其他建、构筑物	燃煤锅炉房、 燃煤厨房	燃气 (油) 热水炉间、 燃气厨房	变配电间	道路	站区围墙	
	埋地油罐	通气管口	地上罐																					
			一级站	二级站	三级站	埋地罐																		
汽、柴油罐	0.5	—	*	*	*	6	6	—	5	5	6	6	6	5	—	4	10	5	18.5	8	5	—	3	
	—	—	*	*	*	8	6	3	8	6	6	6	6	5	—	8	10	7	18.5	8	5	3	3	
液化石油气罐	一级站		D		*	*		12	12/10/12/10						12/10/12/10/8	10/30	12	45	18/14	12	5	6		
	二级站				*	*		10	10/8	10/8					10/8	30/20	12	38	16/12	10	4	5		
	三级站				*	*		8	8/6	8/6					8/6	30/20	12	33	16/12	9	3	5		
	一级站				2			5	5	6					8	20	10	30	10	9	4	4		
	二级站				2			3	3	5					6	15	8	25	8	7	2	3		
三级站						2		3	3	4				4	6	12	8	18	8	7	2	3		
压缩天然气储气瓶组 (储气井)							1.5(1)	6				3	3	5	6	5	6	10	25	14	6	4	3	
压缩天然气放散管口								6				—	—	—	6	5	6	10	15	14	6	4	3	
密闭卸油点								—	4	4	6	6	5	—	4	5	10	7	15	8	6	—	—	
液化石油气卸车点									—	5	*	*	*	6	5	6	8	12	25	12	7	2	2	
液化石油气泵房、 压缩机间									—		*	*	*	4	4	6	8	10	25	12	7	2	2	
天然气压缩机间											—	4	—	4	4	5	8	10	25	12	6	2	2	
天然气调压器间												—	5	6	6	5	8	10	25	12	6	2	2	
天然气脱硫和脱水装置													—	5	5	5	15	10	25	12	6	2	3	
加油机														—	4	5	6	8	15	8	6	—	—	

续表 5.0.8

设施名称	汽、柴油罐		液化石油气罐					压缩天然气储气瓶组(储气井)	压缩天然气放散管口	密闭卸油点	液化石油气卸车点	液化石油气泵房、压缩机间	天然气压缩机	天然气管调压器间	天然气脱硫和水装置	加油机	加气站	消防泵房和消防水池取水口	其他建、构筑物	燃煤锅炉房、燃煤厨房	燃气(油)热水炉间、燃气厨房	变电间	道路	站区围墙
			地上罐		埋地罐																			
	埋地油罐	通气管口	一级站	二级站	三级站	一级站	二级站																	
加气机													—	5	6	8	12	6				—	—	
站房																—	6	12				—	—	
消防泵房和消防水池取水口																—	6					—	—	
其他建、构筑物																	—	6				—	—	
燃煤锅炉房、燃煤厨房																					5			
燃气(油)热水炉间、燃气厨房																					5	—	—	
变电间																					—	—	—	
道路																						—	—	
站区围墙																							—	

注：1 分子为液化石油气储罐无固定喷淋装置的距离，分母为液化石油气储罐设有固定喷淋装置的距离。

2 D 为液化石油气地上罐相邻较大罐的直径。

3 括号内数值为储气井与储气井的距离。

4 加油机、加气机与非实体围墙的防火距离不应小于 5m。

5 液化石油气储罐放散管口与液化石油气储罐距离不限，与站内其他设施的防火距离可按相应级别的液化石油气埋地储罐确定。

6 采用小于或等于 10m³ 的地上液化石油气储罐的整体装配式的加气站，其储罐与站内其他设施的防火距离，可按本表中三级站的地上储罐减少 20%。

7 压缩天然气加气站的瓶装设备与站内其他设施的防火距离，应按本表相应设备的防火距离确定。

8 压缩天然气加气站内压缩气瓶、调压器间、变电间与储气瓶组的距离不能满足本表的规定时，可采用防火隔墙，防火间距可不限。防火隔墙的设置应满足 11.2.6 条的规定。

9 站房、变电间的起算点应为门窗。其他建、构筑物系指根据设置独立的汽车洗车房、润滑油储存及加注间、小商品便利店、厕所等。

10 表中：“—”表示无防火间距要求，“*”表示该设施不应合建。

5.0.10 压缩天然气加气子站车载储气瓶的卸气端应设钢筋混凝土实体墙，其高度不应低于储气瓶拖车的高度，长度不应小于车宽的2倍。该墙可作为站区围墙的一部分。

6 加油工艺及设施

6.1 油 罐

6.1.1 汽车加油站的储油罐应采用卧式油罐。油罐的设计和建造，应满足油罐在所承受外压作用下的强度要求，并应有良好的防腐蚀性能和导静电性能。钢制油罐所采用的钢板的厚度不应小于5mm。

6.1.2 加油站的汽油罐和柴油罐(橇装式加油装置所配置的防火防爆油罐除外)应埋地设置，严禁设在室内或地下室。

6.1.2A 橇装式加油装置所配置的油罐内应安装防爆装置。防爆装置如采用阻隔防爆装置，阻隔防爆装置的选用和安装，应执行国家现行标准《阻隔防爆橇装式汽车加油(气)装置技术要求》AQ 3002。

6.1.3 油罐的外表面防腐设计应符合国家现行标准《钢质管道及储罐腐蚀控制工程设计规范》SY 0007的有关规定，并应采用不低于加强级的防腐绝缘保护层。

6.1.4 当油罐受地下水或雨水作用有上浮的可能时，应采取防止油罐上浮的措施。

6.1.5 油罐的人孔，应设操作井。当油罐设在行车道下面时，人孔操作井宜设在行车道以外。

6.1.6 油罐的顶部覆土厚度不应小于0.5m。油罐的周围，应回填干净的沙子或细土，其厚度不应小于0.3m。

6.1.7 对建在水源保护区内以及建在地下建筑物上方的埋地油罐，应采取防渗漏扩散的保护措施，并应设置渗漏检测设施。

6.1.8 油罐的各接合管，应设在油罐的顶部，其中出油接合管宜设在人孔盖上。

6.1.9 油罐的进油管，应向下伸至罐内距罐底0.2m处。

6.1.10 当采取自吸式加油机时，油罐内出油管的底端应设底阀。底阀入油口距离罐底宜为0.15~0.2m。

6.1.11 油罐的量油孔应设带锁的量油帽，量油帽下部的接合管宜向下伸至罐内距罐底0.2m处。

6.1.12 加油站的油罐宜设带有高液位报警功能的液位计。

6.2 工 艺 系 统

6.2.1 油罐车卸油必须采用密闭卸油方式。

6.2.2 汽油罐车卸油宜采用卸油油气回收系统。

6.2.3 采用卸油油气回收系统时，应符合下列规定：
1 油罐车上的油气回收管道接口，应装设手动

阀门。

2 密闭卸油管道的各操作接口处，应设快速接头及闷盖。宜在站内油气回收管道接口前设手动阀门。

3 加油站内的卸油管道接口、油气回收管道接口宜设在地面以上。

4 油罐应设带有高液位报警功能的液位计。

6.2.4 加油机不得设在室内。

6.2.5 加油站宜采用油罐装设潜油泵的一泵供多机(枪)的配套加油工艺。

6.2.6 当采用自吸式加油机时，每台加油机应按加油品种单独设置进油管。

6.2.7 加油枪宜采用自封式加油枪，流量不应大于60L/min。

6.2.8 加油站的固定工艺管道宜采用无缝钢管。埋地钢管的连接应采用焊接。在对钢管有严重腐蚀作用的土壤地段直埋管道时，可选用耐油、耐土壤腐蚀、导静电的复合管材。

6.2.9 油罐车卸油时用的卸油连通软管、油气回收连通软管，应采用导静电耐油软管。连通软管的公称直径不应小于50mm。

6.2.10 加油站内的工艺管道应埋地敷设，且不得穿过站房等建、构筑物。当油品管道与管沟、电缆沟和排水沟相交叉时，应采取相应的防渗漏措施。

6.2.11 与油罐相连通的进油管、通气管横管，以及油气回收管，均应坡向油罐，其坡度不应小于2‰。

6.2.12 油品管道系统的设计压力不应小于0.6MPa。

6.2.13 埋地工艺管道外表面的防腐设计应符合国家现行标准《钢质管道及储罐腐蚀控制工程设计规范》SY 0007的有关规定，并应采用不低于加强级的防腐绝缘保护层。

6.2.14 油罐通气管的设置，除应符合5.0.8条的规定外，尚应符合下列规定：

1 汽油罐与柴油罐的通气管，应分开设置。

2 管口应高出地面4m及以上。

3 沿建筑物的墙(柱)向上敷设的通气管管口，应高出建筑物的顶面1.5m及以上。

4 当采用卸油油气回收系统时，通气管管口与围墙的距离可适当减少，但不得小于2m。

5 通气管的公称直径不应小于50mm。

6 通气管管口应安装阻火器。

7 当采用卸油油气回收系统和加油油气回收系统时，汽油通气管管口尚应安装机械呼吸阀。呼吸阀的工作压力宜按表6.2.14确定。

表 6.2.14 机械呼吸阀的工作压力 (Pa)

设计使用状态	工作压力	
	正 压	负 压
仅卸油采用密闭油气回收系统	2000~3000	200~500
卸油和加油均采用密闭油气回收系统		1500~2000

7 液化石油气加气工艺及设施

7.1 液化石油气质量和储罐

7.1.1 汽车用液化石油气质量应符合国家现行标准《汽车用液化石油气》SY 7548 的有关规定。

7.1.2 加气站内液化石油气储罐的设置应符合下列规定：

1 储罐设计应符合现行国家标准《钢制压力容器》GB 150、《钢制卧式容器》JB 4731 和《压力容器安全技术监察规程》的有关规定。

2 储罐的设计压力不应小于 1.77MPa。

3 储罐的出液管道端口接管位置，应按选择的充装泵要求确定。进液管道和液相回流管道直接入储罐内的气相空间。

7.1.3 储罐首级关闭阀门的设置应符合下列规定：

1 储罐的进液管、液相回流管和气相回流管上应设止回阀。

2 出液管和卸车用的气相平衡管上宜设过流阀。

3 止回阀和过流阀宜设在储罐内。

7.1.4 储罐的管路系统和附属设备的设置应符合下列规定：

1 管路系统的设计压力不应小于 2.5MPa。

2 储罐必须设置全启封闭式弹簧安全阀。安全阀与储罐之间的管道上应装设切断阀，切断阀在正常操作时应处于铅封开状态。地上储罐放散管管口应高出储罐操作平台 2m 及以上，且应高出地面 5m 及以上。地下储罐的放散管管口应高出地面 2.5m 及以上。放散管管口应设有防雨罩。

3 在储罐外的排污管上应设两道切断阀，阀间宜设排污箱。在寒冷和严寒地区，从储罐底部引出的排污管的根部管道应加装伴热或保温装置。

4 对储罐内未设置控制阀门的出液管道和排污管道，应在储罐的第一道法兰处配备堵漏装置。

5 储罐应设置检修用的放散管，其公称直径不应小于 40mm，并宜与安全阀接管共用一个开孔。

6 过流阀的关闭流量宜为最大工作流量的 1.6~1.8 倍。

7.1.5 液化石油气罐测量仪表的设置应符合下列规定：

1 储罐必须设置就地指示的液位计、压力表和温度计以及液位上、下限报警装置。

2 储罐宜设置液位上限限位控制和压力上限报警装置。

3 在一、二级站内，储罐液位和压力的测量宜设远传二次仪表。

7.1.6 液化石油气罐严禁设在室内或地下室。在加油加气合建站和城市建成区内的加气站，液化石油

气罐应埋地设置，且不宜布置在车行道下。

7.1.7 埋地液化石油气罐采用的罐池应符合下列规定：

1 罐池应采取防渗措施，池内应用中性细沙或沙包填实。罐顶的覆盖厚度（含盖板）不应小于 0.5m，周边填充厚度不应小于 0.9m。

2 池底一侧应设排水沟，池底面坡度宜为 3‰。抽水井内的电气设备应符合防爆要求。

7.1.8 直接覆土埋设在地下的液化石油气储罐罐顶的覆土厚度不应小于 0.5m；罐周围应回填中性细沙，其厚度不应小于 0.5m。

7.1.9 液化石油气储罐应采用钢筋混凝土基础，并应限制基础沉降。储罐应坡向排污端，坡度应为 3‰~5‰。当储罐受地下水或雨水作用有上浮的可能时，应采取防止储罐上浮的措施。

7.1.10 埋地液化石油气罐外表面的防腐设计应符合国家现行标准《钢质管道及储罐腐蚀控制工程设计规范》SY 0007 的有关规定，并应采用最高级别防腐绝缘保护层。此外，还应采取阴极保护措施。在液化石油气罐引出管的阀门后，应安装绝缘法兰。

7.2 泵和压缩机

7.2.1 液化石油气卸车宜选用卸车泵；液化石油气罐总容积大于 30m³ 时，卸车可选用液化石油气压缩机；液化石油气罐总容积小于或等于 45m³ 时，可由液化石油气槽车上的卸车泵卸车，槽车上的卸车泵宜由站内供电。

7.2.2 向燃气汽车加气应选用充装泵。充装泵的计算流量应依据其所供应的加气枪数量确定。

7.2.3 加气站内所设的卸车泵流量不宜小于 300L/min。

7.2.4 设置在地面上的泵和压缩机，应设置防晒罩棚或泵房（压缩机间）。

7.2.5 储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 挠性管或采取其他防震措施。

2 从储罐引至泵进口的液相管道，应坡向泵的进口，且不得有窝存气体的地方。

3 在泵的出口管路上应安装回流阀、止回阀和压力表。

7.2.6 储罐的出液管设在罐体顶部时，抽吸泵的管路系统设计应符合本规范第 7.2.5 条第 1 款、第 3 款的规定。

7.2.7 潜液泵的管路系统设计除应符合本规范第 7.2.5 条第 3 款的规定外，并宜在安装潜液泵的筒体下部设置切断阀和过流阀。切断阀应能在罐顶操作。

7.2.8 潜液泵宜设超温自动停泵保护装置。电机运行温度至 45℃ 时，应自动切断电源。