

UDC

中华人民共和国国家标准



P

GB 50156—92

小型石油库及汽车加油站 设计规范

Code for design of small petroleum storage
depots and service stations

38 19 2-06-09 发布

1992-12-01 实施

国家技术监督局
中华人民共和国建设部

联合发布

中华人民共和国国家标准

小型石油库及汽车加油站
设计规范

GB 50156—92

主编部门:中国石油化工总公司

批准部门:中华人民共和国建设部

施行日期:1992年12月1日

中国计划出版社

2001 北 京

中华人民共和国国家标准
**小型石油库及汽车加油站
设计规范**

GB 50156—92

☆

中国石油化工总公司 主编

中国计划出版社出版

(地址：北京市西城区木樨地北里甲11号国宏大厦C座4层)

(邮政编码：100038 电话：63906413、63906414)

新华书店北京发行所发行

世界知识印刷厂印刷

850×1168毫米 1/32 3印张 74千字
2001年5月第一版 2002年1月第二次印刷
印数 6001—11000册

☆

统一书号：1580058·445

定价：14.00元

关于发布国家标准《小型石油库及汽车 加油站设计规范》的通知

建标〔1992〕353号

根据国家计委计综〔1986〕250号文的要求，由中国石油化工总公司会同有关部门共同制订的《小型石油库及汽车加油站设计规范》，已经有关部门会审。现批准《小型石油库及汽车加油站设计规范》GB 50156—92为强制性国家标准，自1992年12月1日起施行。

本规范由中国石油化工总公司负责管理，具体解释等工作由石化总公司北京设计院负责，出版发行由建设部标准定额研究所负责组织。

中华人民共和国建设部

1992年6月9日

编制说明

本规范是根据国家计委计综〔1986〕250号文的要求,由我总公司北京设计院负责主编,并会同有关单位共同编制而成。

在本规范的编制过程中,规范编制组进行了广泛的调查研究,认真总结我国小型石油库和汽车加油站设计的实践经验,参考了有关国际标准和国外先进标准,针对主要技术问题开展了科学研究与试验验证工作,并广泛征求了全国有关单位的意见,最后由我总公司会同有关部门审查定稿。

本规范系初次编制,在执行过程中,希望各单位结合工程实践和科学研究,认真总结经验,注意积累资料。如发现需要修改和补充之处,请将意见和有关资料寄交我总公司北京设计院(北京市六铺炕,邮编:100011),以便今后修订时参考。

中国石油化工总公司

1991年11月

目 录

| | |
|-----------------------|--------|
| 第一章 总 则 | (1) |
| 第二章 小型石油库 | (2) |
| 第一节 库址选择 | (2) |
| 第二节 总平面布置 | (4) |
| 第三节 油 罐 区 | (8) |
| 第四节 汽车装卸油设施 | (8) |
| 第五节 车间供油站 | (9) |
| 第六节 消防设施 | (10) |
| 第七节 含油污水处理 | (12) |
| 第八节 电气装置 | (13) |
| 第三章 汽车加油站 | (21) |
| 第一节 加油站的分级及站址选择 | (21) |
| 第二节 总平面布置 | (23) |
| 第三节 站房与加油岛 | (24) |
| 第四节 油 罐 | (24) |
| 第五节 管 线 | (26) |
| 第六节 消防设施 | (26) |
| 第七节 给水排水 | (27) |
| 第八节 电气装置 | (27) |
| 第九节 采暖通风 | (29) |
| 附录一 名词解释 | (32) |
| 附录二 计算间距的起算点 | (33) |
| 附录三 本规范用词说明 | (34) |
| 附加说明 | (35) |
| 附:条文说明 | (37) |

第一章 总 则

第 1.0.1 条 小型石油库和汽车加油站的设计，必须贯彻执行国家有关的方针政策，节约用地和能源，减少油品损耗，防止污染环境，做到技术先进、经济合理、安全生产、管理方便。为此，特制定本规范。

第 1.0.2 条 本规范适用于小型石油库和汽车加油站的新建工程和扩建工程的设计。

本规范不适用于自然洞石油库、人工洞石油库和生产工艺过程所用油品的储油设施的设计。

第 1.0.3 条 小型石油库和汽车加油站内生产性建筑物、构筑物的耐火等级，不得低于二级。

第 1.0.4 条 小型石油库和汽车加油站储存油品的火灾危险性分类，应符合现行的国家标准《石油库设计规范》的规定。

第 1.0.5 条 小型石油库和汽车加油站的设计除执行本规范外，尚应符合国家现行有关标准规范的要求。

第二章 小型石油库

第一节 库址选择

第 2.1.1 条 商业小型石油库库址的选择,应符合城镇规划、环境保护和防火安全的要求,并应靠近城镇和交通方便的地方,其位置宜在城镇全年最小频率风向的上风向。

第 2.1.2 条 企业附属小型石油库库址的选择,应符合企业总体规划、环境保护与防火安全的要求;并宜位于该企业的边缘地带。

第 2.1.3 条 小型石油库的库址,不应选在土崩、断层、滑坡、沼泽流沙及泥石流等不良地质地区。

第 2.1.4 条 小型石油库的库区设计地面标高,应高出 25 年一遇的最高洪水位 0.5m。

第 2.1.5 条 商业小型石油库与周围建筑物、构筑物、交通线等的安全距离,不得小于表 2.1.5 的规定。

商业小型石油库与周围建筑物、构筑物、
交通线等的安全距离

表 2.1.5

| 名 称 | | 安全距离 (m) | |
|--------------|------|----------|----|
| 民用建筑物 | 耐火等级 | 一、二 | 25 |
| | | 三 | 30 |
| | | 四 | 35 |
| 重要公共建筑物 | | 50 | |
| 工矿企业的建筑物、构筑物 | | 35 | |
| 国家铁路线 | | 50 | |

续表 2.1.5

| 名 称 | | 安全距离 (m) |
|---------|--------|----------|
| 工业企业铁路线 | | 25 |
| 公 路 | | 15 |
| 架空通信线路 | 国家一、二级 | 2 倍杆高 |
| | 其 它 | 6 |
| 架空电力线路 | | 1.5 倍杆高 |
| 爆破作业场地 | | 300 |

注：①表中距离系从库内油罐或生产性建筑物、构筑物算起。间距的起算点，应符合本规范附录二的规定。

②表中规定的距离，适用于甲、乙类油品的储罐，当仅为丙类油品时，民用建筑和公路两项可按表中规定的距离减少 25%，间距的起算点，应符合本规范附录二的规定。

第 2.1.6 条 企业小型石油库与周围建筑物、构筑物、交通线等的安全距离，不得小于表 2.1.6 的规定。

企业小型石油库与周围建筑物、构筑物、

交通线等的安全距离

表 2.1.6

| 安 全 距 离 (m) | | 企业建筑物、构筑物 | 甲类生产厂房 | 甲类物品库房 | 乙、丙、丁、戊类生产厂房及物品库房耐火等级 | | | 明火或散发火花的地点 | 厂内铁路 | 厂内道路 | |
|----------------------------|--------|-----------|--------|--------|-----------------------|----|----|------------|------|------|-----|
| | | | | | 一、二 | 三 | 四 | | | 主 要 | 次 要 |
| | | | | | | | | | | | |
| 一个油罐区总容量 (m ³) | 甲、乙类油品 | 50 及以下 | 25 | 25 | 12 | 15 | 20 | 25 | 25 | 15 | 10 |
| | | 51~200 | 25 | 25 | 15 | 20 | 25 | 30 | 25 | 15 | 10 |
| | | 201~500 | 25 | 25 | 20 | 25 | 30 | 35 | 25 | 15 | 10 |
| | 丙类油品 | 50 及以下 | 12 | 12 | 10 | 12 | 15 | 15 | 20 | 10 | 5 |
| | | 51~200 | 15 | 15 | 12 | 15 | 20 | 20 | 20 | 10 | 5 |
| | | 201~500 | 20 | 20 | 15 | 20 | 25 | 25 | 20 | 10 | 5 |

续表 2.1.6

| 安全距离 (m) | 企业建筑物、构筑物 | 甲类生产厂房 | 甲类物品库房 | 乙、丙、丁、戊类生产厂房及物品库房耐火等级 | | | | 明火或散发火花的地点 | 厂内铁路 | 厂内道路 | |
|------------|-----------|--------|--------|-----------------------|----|----|----|------------|------|------|-----------|
| | | | | 一、二 | 三 | 四 | 主要 | | | 次要 | |
| | | | | | | | | | | | 库内建筑物、构筑物 |
| 油泵房 罐油间 | 甲、乙类油品 | 12 | 15 | 12 | 14 | 16 | 30 | 20 | 20 | 5 | |
| | 丙类油品 | 12 | 12 | 10 | 12 | 14 | 15 | 12 | 8 | 5 | |
| 桶装油品库房 | 甲、乙类油品 | 15 | 20 | 15 | 20 | 25 | 30 | 30 | 10 | 5 | |
| | 丙类油品 | 12 | 15 | 10 | 12 | 14 | 20 | 15 | 8 | 5 | |
| 其它生产性建筑物 | | 12 | 12 | 10 | 12 | 14 | 15 | 10 | 3 | 3 | |
| 汽车罐 油鹤管 | 甲、乙类油品 | 14 | 14 | 15 | 16 | 18 | 30 | 20 | 15 | 15 | |
| | 丙类油品 | 10 | 10 | 10 | 12 | 14 | 20 | 10 | 8 | 5 | |

注：①表中未注明的企业建筑物、构筑物与库内建筑物、构筑物的安全距离，应按现行的国家标准《建筑设计防火规范》执行。

②当企业小型石油库位于本企业边缘地带时，除与相邻工矿企业的建筑物、构筑物的安全距离执行本表外，其余应符合本规范表 2.1.5 的规定。

第二节 总平面布置

第 2.2.1 条 小型石油库的生产区和行政管理区，应分区布置。库内建筑物、构筑物之间的防火间距，不应小于表 2.2.1 的规定。

第 2.2.2 条 消防水泵房和用于装卸油船的油泵房，可建在码头上。

第 2.2.3 条 油罐至河（海）岸边的距离，不应小于 30m。生产性建筑物、构筑物至河（海）岸边的距离，不应小于 10m。本规范表 2.2.1 中指的其它建筑物、构筑物与河（海）岸边的距离

不限。

第 2.2.4 条 甲、乙类油品的汽车油罐车密闭卸油接头处与油罐、油泵房的间距可不受限制，但与其它建筑物、构筑物的防火间距应按甲、乙类油品储罐的要求确定。

第 2.2.5 条 零位油罐与所属铁路卸油作业线的间距，不应小于 6m；与其它建筑物、构筑物的防火间距，应按本规范表 2.2.1 中油罐的要求确定。

第 2.2.6 条 油罐应集中布置，当地形条件允许时，油罐区宜布置在比卸油地点低、比灌油地点高的位置，但当油罐区地面标高高于邻近居民点、工业企业或铁路线时，必须采取加固防火堤等防止库内油品外流的安全防护措施。

第 2.2.7 条 铁路卸油设施，宜布置在小型石油库的边缘地带。

第 2.2.8 条 汽车灌油设施，宜布置在小型石油库靠近库外道路的一侧。

第 2.2.9 条 油罐区、铁路卸油设施，应设有能回车的消防道路。

第 2.2.10 条 汽车装卸油品场地不应采用沥青地面。

第 2.2.11 条 小型石油库应设高度不低于 2.2m 的非燃烧体实体围墙。

第 2.2.12 条 小型石油库内不应栽植油性大的树种，防火堤内不应植树。在消防道路两侧植树时，株距应满足消防操作的要求。

第 2.2.13 条 小型石油库的油泵房、装卸油品码头、桶装油品库房、输油及热力管线、给水排水系统、防静电设施以及采暖通风等的设计，应符合现行的国家标准《石油库设计规范》有关章节的规定。

小型石油库内建筑物、构

| 防火间距 (m) | 建筑物、构筑物 | 油罐 | 高架罐 | 油泵房 | | 灌油间 | |
|----------|-----------|----|-----|--------|------|--------|------|
| | | | | 甲、乙类油品 | 丙类油品 | 甲、乙类油品 | 丙类油品 |
| | 高架罐 | 10 | | | | | |
| 油泵房 | 甲、乙类油品 | 12 | 9 | | | | |
| | 丙类油品 | 10 | 7 | | | | |
| 灌油间 | 甲、乙类油品 | 15 | 8 | 9 | 9 | | |
| | 丙类油品 | 12 | 6 | 9 | 7 | | |
| 汽车灌油鹤管 | 甲、乙类油品 | 15 | 8 | 8 | 8 | 11 | 11 |
| | 丙类油品 | 12 | 6 | 8 | 8 | 11 | 9 |
| 铁路卸油作业线 | 甲、乙类油品 | 15 | 11 | 6 | 6 | 11 | 11 |
| | 丙类油品 | 12 | 9 | 6 | 6 | 11 | 9 |
| 装卸油品码头 | 甲、乙类油品 | 30 | 15 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| | 丙类油品 | 30 | 12 | 12 | 10 | 12 | 10 |
| 桶装油品库房 | 甲、乙类油品 | 15 | 12 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| | 丙类油品 | 12 | 10 | 9 | 7 | 9 | 7 |
| | 隔油池 | 12 | 10 | 10 | 8 | 12 | 10 |
| | 消防泵房 | 20 | 20 | 10 | 8 | 10 | 8 |
| | 独立变配电间 | 15 | 12 | 10 | 8 | 12 | 8 |
| | 明火、散发火花地点 | 35 | 20 | 20 | 15 | 25 | 15 |
| | 其它建筑物、构筑物 | 15 | 9 | 9 | 7 | 9 | 7 |
| | 围墙 | 8 | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 |

注：①表中油罐，系指储存甲、乙类油品的立式固定顶钢油罐。对于内浮顶罐，25%；对于容量等于或小于50m³的卧式罐，可减少50%。

②灌油间与高架罐邻近一侧的外墙当为非燃烧体实体墙时，两者的间距可不

③防火堤内的隔油池与油罐的间距，可不受限制。

④与卸油泵房毗邻的配电间，至铁路卸油作业线的防火间距，可按卸油泵房的要求。

⑤铁路卸油作业线与设有卸油站台的桶装油品库房的间距，可不受本表的限

建筑物之间的防火间距

表 2.2.1

| 汽车灌油鹤管 | | 铁路卸油作业线 | | 装卸油品码头 | | 桶装油品库房 | | 隔油池 |
|------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|-----|
| 甲、乙 类油品 | 丙类 油品 | 甲、乙 类油品 | 丙类 油品 | 甲、乙 类油品 | 丙类 油品 | 甲、乙 类油品 | 丙类 油品 | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 11 | 11 | | | | | | | |
| 11 | 9 | | | | | | | |
| 12 | 12 | | | | | | | |
| 12 | 10 | | | | | | | |
| 12 | 12 | 6 | 6 | 12 | 12 | | | |
| 12 | 10 | 6 | 6 | 12 | 10 | | | |
| 12 | 10 | 12 | 10 | 15 | 12 | 12 | 8 | |
| 15 | 12 | 12 | 10 | 20 | 15 | 15 | 12 | 20 |
| 15 | 8 | 12 | 8 | 12 | 8 | 12 | 8 | 15 |
| 25 | 15 | 20 | 15 | 30 | 25 | 25 | 15 | 25 |
| 15 | 7 | 9 | 7 | 11 | 9 | 9 | 7 | 15 |
| 8 | 5 | 5 | 5 | — | — | 5 | 5 | — |

储存丙类油品的立式固定顶罐、容量大于 50m³ 的卧式罐，防火间距可按表列数字减少受限制。

确定，但至其余各建筑物、构筑物的防火距离，应分别符合配电间和油泵房防火距离制。

第三节 油 罐 区

第 2.3.1 条 小型石油库的油罐，应采用钢油罐。储存甲类油品的地上立式油罐，宜采用内浮顶油罐。

第 2.3.2 条 立式油罐应地上设置，卧式油罐宜地上设置。甲、乙类油品储罐，严禁设在地下或半地下罐室内。

第 2.3.3 条 小型石油库的油罐布置，应符合下列要求：

一、甲、乙类油品储罐与丙类油品储罐，可布置在同一个防火堤内。

二、立式油罐不宜与卧式油罐布置在同一个防火堤内。

三、沸溢性油品储罐应单独布置。

第 2.3.4 条 油罐均应装设进出油接合管、排污管、放水管、人孔、采光孔和量油孔等基本附件。储存甲、乙类油品和轻柴油的固定顶储罐和地上卧式储罐，必须装设阻火器和呼吸阀。地下直埋卧式油罐，可装设带阻火器的通气管。储存除轻柴油以外的丙类油品的固定顶油罐和卧式油罐，应装设通气管。

第 2.3.5 条 油罐应设梯子和栏杆。高度大于 5m 的立式油罐，应采用盘梯或斜梯。卧式油罐组联合平台应设斜梯，且不少于两处。拱顶油罐罐顶上经常走人的地方，应设防滑踏步。

第 2.3.6 条 埋设在地下水位以下的卧式油罐，应采取防止油罐上浮的措施。

第 2.3.7 条 小型石油库油罐区的设计，除执行上述规定外，尚应符合现行国家标准《石油库设计规范》的有关规定。

第四节 汽车装卸油设施

第 2.4.1 条 每种油品高架灌装罐的总容量，不应大于两 d 的灌装量，且单罐容量不宜大于 30m³。

第 2.4.2 条 甲、乙类油品汽车油罐车的卸油，必须采用密闭方式，并应采用快速接头连接。

第 2.4.3 条 小型石油库汽车装卸油设施的设计,除执行上述规定外,尚应符合现行国家标准《石油库设计规范》的有关规定。

第五节 车间供油站

第 2.5.1 条 设置在厂房内的车间供油站的存油量,应符合下列规定:

一、甲、乙类油品的存油量,不应大于车间两昼夜的需用量,且不宜大于 2m^3 ;

二、当两昼夜的需用量很小时,用罐储存的存油量,不宜大于 0.5m^3 ;用桶储存的存油量,不宜大于 0.2m^3 。

第 2.5.2 条 厂房内的车间供油站,应靠厂房外墙布置,并应采用耐火极限不低于 3h 的非燃烧体墙和耐火极限不低于 1.5h 的非燃烧体顶盖与厂房隔开。储存甲、乙类油品的车间供油站,应为单层建筑,并应设有直接向外的出入口和防止油品流散的设施。

存油量不大于 5m^3 的丙类油品的储罐(箱),可直接设置在丁、戊类生产厂房内的固定地点。

第 2.5.3 条 厂房内油罐的通气管必须引至室外,甲、乙类油品储罐通气管的排气口,应高出屋面 1m ,与厂房门、窗之间的距离不应小于 3.5m 。

第 2.5.4 条 厂房内车间供油站的油罐和油泵,可一起布置。

第 2.5.5 条 设置在厂房外的车间供油站,应按企业小型石油库的要求设计。当车间供油站内甲、乙类油品存油量不大于 20m^3 ,且为直埋地下式卧罐,或丙类油品存油量不大于 100m^3 时,站内油罐、油泵房与本车间厂房、厂内道路等的距离,可不小于表 2.5.5 的规定。

第 2.5.6 条 设置在厂房外的车间供油站,应设高度为 1.6m 的非燃烧体实体围墙。当厂房外墙兼作站区围墙时,厂房外墙 6m 高度范围内,不应有门、窗、洞口。工厂围墙兼作站区围墙时,油

罐、油泵房与工厂围墙的距离,应符合本规范第 2.2.1 条的规定。

站内油罐、油泵房与本车间厂房、厂内道路等的距离(m) 表 2.5.5

| 名称 | | 一、二级厂房 | 厂房内明火或散发火花地点 | 站区围墙 | 厂内道路 |
|-----|----|--------|--------------|------|------|
| 油罐 | 地下 | 3 | 17.5 | 3 | 5 |
| | 地上 | 6 | | | |
| 油泵房 | | 3 | 15 | 3 | 5 |

注:①丙类油品,当采用直埋地下卧式油罐时,油罐及泵房与厂房内明火或散发火花地点的距离可为 8m。

②油泵房与地下油罐的距离,不应小于 3m。

③甲、乙类油品地下油罐的通气管,其管口与地面的距离不应小于 4m。

第 2.5.7 条 设置在厂房外的车间供油站,油泵房可与厂房毗邻建造,并应采用耐火极限不低于 3h 的非燃烧体墙和不低于 1.5h 非燃烧体屋顶;对于甲、乙类油品的泵房,尚应设有直接向外的出入口。当油泵房设在厂房内时,应符合本规范第 2.5.2 条的规定。

第六节 消防设施

第 2.6.1 条 小型石油库的消防给水管道,宜与生产、生活给水管道合并设置。

第 2.6.2 条 小型石油库的消防用水量,应取油罐的或库内建筑物、构筑物的消防计算水量的较大值。

第 2.6.3 条 油罐的消防冷却方式,宜采用移动式水枪。油罐消防给水的设计,应符合下列要求:

一、固定顶立式钢油罐消防用水设施,应符合现行国家标准《石油库设计规范》的有关规定。

二、地上卧式钢油罐的消防用水,应设有不小于 50m³ 的消防水池或 1h 能供 50m³ 水的水源。

注:缺水地区设消防水确有困难时,应设置干粉灭火设施,可不设消防用水。

第 2.6.4 条 消防泵宜用手抬机动泵，可不设备用泵和备用动力源。

第 2.6.5 条 消防管道和消火栓的设置，应符合现行国家标准《石油库设计规范》的有关规定。

第 2.6.6 条 小型石油库油罐的灭火设施，宜按下列规定确定：

一、单罐容量大于 200m^3 的立式油罐，宜采用半固定式空气泡沫灭火。泡沫产生器的进口压力，不应小于 0.3MPa 。

二、单罐容量等于或小于 200m^3 的立式油罐，宜采用移动式空气泡沫灭火。所采用空气泡沫管枪的进口压力，不应小于 0.3MPa ；空气泡沫钩枪的进口压力，不应小于 0.5MPa 。

三、缺水少电地区的丙类油品立式固定顶罐，可采用烟雾自动灭火装置灭火。

四、卧式油罐可采用小型灭火器具灭火。

五、半固定、移动式空气泡沫灭火需要的消防车可用手抬消防机动泵、压力或管线比例混合器代替。压力比例混合器的出口，应设公称直径为 65mm 的管牙接口。

第 2.6.7 条 立式固定顶油罐和单浮盘的内浮顶油罐的泡沫混合液供给强度，应符合现行国家标准《石油库设计规范》有关油罐灭火泡沫混合液供给强度的规定。

第 2.6.8 条 油罐空气泡沫灭火所需的泡沫产生器的数量，应经计算确定，但每个油罐不应少于 2 个。

第 2.6.9 条 油罐空气泡沫混合液管线的设置，应符合现行国家标准《石油库设计规范》的有关规定。

第 2.6.10 条 位于城镇或企业消防站保护范围内的小型石油库，经与消防部门协商，可不设或少设消防设施。

第 2.6.11 条 车间供油站应设灭火设施，并宜结合车间的消防设计统一设置。

第 2.6.12 条 小型石油库各主要场所配备灭火器的数量，应