
标准名称： 石油库设计规范 GBJ 74-84

标准编号： GBJ 74-84

标准正文：

第一章 总 则

第条 石油库设计必须贯彻执行国家有关的方针政策，做到技术先进，经济合理，生产安全，管理方便，确保油品质量，减少油品损耗，防止污染环境，节约用地和节约能源。

第条 本规范适用于石油库新建和扩建工程的设计。

本规范不适用于下列石油库的设计：

- 一、总容量小于 500 立方米的石油库；
- 二、地下水封式石油库；
- 三、 自然洞石油库；
- 四、使用期限少于 5 年的临时性石油库。

本规范亦不适用于生产装置内部的储油设施的设计。

第条 石油库设计除执行本规范外，尚应符合国家现行的有关标准和规范的要求。

第条 石油库等级的划分，应符合表的规定。

第条 石油库储存油品的火灾危险性分类，应符合表的规定。

第条 石油库内生产性建筑物和构筑物的耐火等级，不得低于表的规定。

表 石油库的等级划分

等 级	总 容 量 (米 ³)
一 级	50000 及以上
二 级	10000 至 50000 以下

三 级		2500 至 10000 以下
四 级		500 至 2500 以下

注：表中总容量系指石油库储油罐的公称容量和桶装油品设计存放量之总和。不包括零位罐、高架罐、放空罐以及石油库自用油品储罐的容量。

表 石油库储存油品的火灾危险性分类

类 别		油品闪点(°C)		举 例
甲		28 以下		原始、汽油
乙		28 至 60 以下		喷气燃料、灯用煤油、一 35 号轻柴油
		A 60 至 120		轻柴油、重柴油、20 号重油
丙		B 120 以上		润滑油、100 号重油

表 石油库内生产性建筑物和构筑物的耐火等级

序 号		建筑物和构筑物名称		油品类别		耐火等级
1		油泵房(棚) 阀室(棚)、灌油间、铁路装卸油		甲、 乙		二级
		品暖库		丙		三级

2	桶装油品库房及敞棚	甲	二级
		乙、丙	三级
3	化验室、计量室、仪表间、变配电间、修洗 桶间、汽车油罐车库、润滑油再生间、柴油发电 机间、空气压缩机间、铁路装卸油品栈桥、高架 罐支座（架）		二级
4	机修间、器材库、水泵房		三级

第二章 库址选择

第条 石油库的库址，应选在交通方便的地方。以铁路运输为主的石油库，应靠近有条件接轨的地方；以水运为主的石油库，应靠近有条件建设装卸油品码头的地方。

第条 储存原油、汽油、煤油、柴油等大宗油品的石油库的库址选择，应考虑产、运、销的关系和国家有关部门制定的油品运输流向。

第条 为城镇服务的商业石油库的库址，在符合城镇环境保护与防火安全要求的条件下，应靠近城镇。

第条 企业附属石油库的库址选择，应结合该企业主体工程统一考虑，并应符合城镇或工业区规划、环境保护与防火安全的要求。

第条 石油库的库址应具备良好的地质条件，不得选在有土崩、断层、滑坡、沼泽、流沙及泥石流的地区和地下矿藏开采后有可能塌陷的地区。

人工洞石油库的库址，应选在地质构造简单、岩性均一、石质坚硬与不易风化的地区，并宜避开断层和密集的破碎带。

第条 一、二级石油库的库址，不得选在地震基本烈度九度及以上的地区。

第条 当库址选定在靠近江河、湖泊或水库的滨水地段时，库区场地的最低设计标高，应高于计算最高洪水位米。

当有防止石油库受淹的可靠措施，且技术经济合理时库址亦可选在低于计算最高洪水水位的地段。

计算最高洪水位采用的洪水频率，应符合下列规定：

- 一. 一、二级石油库不应低于 1 / 50 (即五十年一遇)；
- 二. 二、四级石油库不应低于 1 / 25 (即二十五年一遇)。

第条 石油库的库址，应具备满足生产、消防、生活所需的水源和电源的条件，还应具备排水的条件。

第条 石油库与周围居住区、工矿企业、交通线等的安全距离，不得小于表的规定。

第条 石油库与飞机场的距离，应符合各级机场对净空的要求。

表 石油库与周围居住区、工矿企业、交通线等的安全距离(米)

序号	名称	石油库等级		
		一级	二级	三、四级
1	居住区及公共建筑物	100	90	80
2	工矿企业	80	70	60
3	国家铁路线	80	70	60
4	工业企业铁路线	35	30	25
5	公路	25	20	15
6	国家一、二级架空通信线路	40	40	40
7	架空电力线路和不属于国家一、二	倍杆高	倍杆高	倍杆高

	级的架空通信线路			
8	爆破作业场地(如采石场)	300	300	300

注 ①序号 1—7 的距离, 应从石油库的油罐区或装卸区算起, 有防火堤的油罐区应从防火堤中心线算起, 无防火堤的地下油罐应从油罐壁算起。装卸区应从建筑物或构筑物算起。 序号 8 的距离应从石油库围墙算起。

②对于三、四级石油库, 当单罐容量不大于 1000 立方米时, 序号 1、2 的距离可减少 25%; 当石油库仅储存丙类油品时, 序号 1、2、5 的距离可减少 25%。

③居住区包括石油库的生活区。四级石油库的生活区可建在石油库行政管理区内, 并不受本表距离的限制。

④对于电压 35 千伏以上的电力线路, 序号 7 的距离除应满足本表要求外, 且不应小于 30 米。

⑤铁路部门的附属石油库与国家铁路线的距离, 应按表铁路机车走行线的规定执行。

第三章 总平面布置

第条 石油库宜分区布置。石油库的分区及各区内的主要建筑物和构筑物, 宜按表的规定布置。

第条 石油库内的建筑物和构筑物, 在符合生产使用和安全防火的要求下, 宜合并建造。

第条 石油库内建筑物、构筑物之间的防火距离(油罐与油罐之间的距离除外), 不应小于表的规定。

第条 石油库的地上油罐区, 宜根据地形条件布置在比装卸区高的地区。

第条 人工洞石油库储油区的布置, 应符合下列要求:

一、油罐室的布置, 应最大限度地利用岩石覆盖层的厚度。油罐室顶部岩石覆盖层的厚度, 应满足防护要求。

二、每条主巷道的出入口，不宜少于两处(尽头式巷道除外)；洞口宜选择在岩石较完整的陡坡上。

表 石油库分区及其主要建筑物和构筑物

序号	分区	区内主要建筑物和构筑物
1	储油区	油罐防火堤、油泵房 变配电间等
2	装卸区 铁路装卸区	铁路装卸油品栈桥、站台、油泵房、桶装油品仓库、零位罐、变配电间等
	水运装卸区	装卸油品码头、油泵房、灌油间、桶装油品仓库、变配电等间等。
	公路装卸区	高架罐、灌油间、变配电间、汽车装卸油品设备、桶装油品仓库等。
3	辅助生产区	修洗桶间、消防泵房、消防车库、机修间、器材库、炉房、化验室、污水处理设施等
4	行政管理区	办公室、传达室汽车库、警卫及消防人员宿舍、集体宿舍、浴室、食堂等。

注 ① 企业附属石油库的分区，尚宜结合该企业的总体布置统一考虑。

② 对于三级石油库，序号 2、3 的建筑物和构筑物可合并布置；对于四级石油

库，序号 2、3、4 的建筑物构筑物可合并布置。

③ 汽车库、浴室亦可布置在辅助生产区。

④ 消防车库、机修间、器材库、锅炉房及化验室亦可布置在行政管理区。

三、变配电间、空气压缩机间、发电间等，不应与油罐室布置在同一主巷道内；当布置在单独洞室内或布置在洞外时，其洞口或建筑物、构筑物至油罐室的主巷道洞口、油罐室的排风管或油罐的呼吸管出口的距离，不应小于 15 米。

四、油泵房、通风机室与油罐室布置在同一主巷道内时，与油罐室的距离不应小于 15 米。

第条 铁路装卸区，宜布置在石油库的边缘地带。石油库的专用铁路线，不宜与石油库出入口的道路相交叉。

第条 公路装卸区，应布置在石油库面向公路的一侧，宜设围墙与其它各区隔开，并应设单独出入口，在出入口处应设业务室，出入口外应设停车场。

表 石油库内建筑物、构筑

序 号	建筑物和构筑物名称	油罐			高 架	油泵房		
		5000 米 ³ 以上	1000 米 ³ 以上	1000 米 ³ 及以 下		罐	甲、乙 类油品	丙 类 油 品
			5000 米 ³					
				米 ³				
			1	2	3	4	5	6

4 高架罐		20 15 10			
5 油泵房	甲、乙类油品	20 15 12	12	12	
6	丙类油品	15 12 10	10	12	10
7 罐油间	甲、乙类油品	25 20 15	10	12	12
8	丙类油品	20 15 12	8	12	10
9 汽车灌油鹤管	甲、乙类油品	25 20 15	10	15	15
10	丙类油品	20 15 12	8	15	12
11 铁路作业线	甲、乙类油品	25 20 15	15	8	8
12	丙类油品	20 15 12	12	8	8
13 装卸油品码头	甲、乙类油品	50 40 35	20	15	15
14	丙类油品	35 30 30	15	15	12
15 桶装油品仓库	甲、乙类油品	25 20 15	15	12	12
16	丙类油品	20 15 12	12	12	10
17 隔油池	150 米 ³ 以下	25 20 15	15	15	10
18	150 米 ³ 及以上	30 25 20	20	20	15
19 消防泵房、消防车库		35 30 25	20	12	10
20 露天变配电所、	10 千伏及以下	20 20 20	20	15	10
21 变压器	10 千伏以上	30 30 30	30	20	15
22 独立变配电间		15 15 15	15	12	10
23 铁路机车走行线		25 25 25	20	15	12
24 有明火及散发火花的建筑物、构		35 35 35	20	20	15
	筑物及地点				
25 其它建筑物、构筑物		25 20 15	12	12	10
26 围墙		15 10 8	8	10	5

注 ①序号 1、2、3 的油罐，系指储存甲、乙类油品的立式固定顶油罐。对于浮顶油罐或内浮顶油罐、储存丙类油罐，本表距离可减少 50%。

②建在码头上的油泵房、消防泵房与装卸油品码头的距离，可不受限制。

③灌油间与高架罐邻近的一侧如无门窗和孔洞时，两者之间的距离可不受限制。

④密闭式隔油池与建筑物、构筑物的距离可减少 50% 油罐组内的小型隔油池与油罐的距离可不受限制。

⑤四级石油库内各建筑物、构筑物之间的防火距离，除序号、3 外，可减少 50%。

⑥序号 1、2、3 的油罐至河(海)岸边的距离不应小于 30 米 其它各序号的建筑物和构筑物(序号 25 除外)至河(海)岸边的距离不应小于 10 米。

物之间的防火距离(米)

灌油间 汽车灌油鹤管 铁路作业线 装卸油品码头 桶装油品仓库 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	
米 ³ 及		米 ³ 及		米 ³ 及		米 ³ 及		米 ³ 及		米 ³ 及	
以下		以上		以下		以上		以下		以上	
品		品		品		品		品		品	
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
12											
12	10										

二、油罐区消防道路与防火堤坡脚线之间的距离，不应小于 3 米。

三、铁路装卸区应设消防道路，消防道路应与库内道路构成环行道，或为设有回车场的尽头式道路。

第条 石油库通向公路的车辆出入口(行政管理区和公路装卸区的单独出入口除外)，一、二级石油库不宜少于两处，三、四级石油库可设一处。

第条 石油库应设高度不低于米的非燃烧材料的实体围墙。

山区石油库建实体围墙有困难时，可建刺丝网围墙。

第条 独立石油库的围墙外，应设宽度为 1 至 2 米的隔离地带。该地带不应植树。

第条 石油库内应进行绿化，除行政管理区外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。

第四章 油 罐 区

第一节 地上、半地下和地下油罐区

第条 石油库应采用钢油罐。当采用钢油罐确有困难时，亦可采用非金属油罐。

储存中类油品的地上油罐，宜采用浮顶油罐或内浮顶油罐。

第条 石油库的油罐，应按下列要求成组布置：

一、在同一个油罐组内宜布置油品火灾危险性相同或相近的油罐。

二、地上油罐不宜与半地下、地下油罐布置在同一个油罐组内。

三、一个油罐组内油罐的总容量，固定顶油罐不应大于 100000 立方米；浮顶油罐或内浮顶油罐不应大于 200000 立方米。

四、一个油罐组内的油罐不应多于 12 座，但单罐容量小于 1000 立方米的油罐组和储存丙 B 类油品的油罐组内的油罐座数可不受此限。

第条 地上油罐组的布置，应符合下列规定：

一、地上油罐组内的油罐不应超过两排，单罐容量不大于 1000 立方米的储存丙 B 类

油品的油罐不应超过四排(润滑油储罐的单罐容量可不受此限)。

二、立式油罐的排与排之间的防火距离，不应小于5米；卧式油罐的排与排之间的防火距离，不应小于3米。

第条 油罐之间的防火距离，不应小于表的规定。

表油罐之间的防火距离

油品类别	固定顶油罐		浮顶油罐内	
	地上式	半地下式	地下式	卧式油罐
甲、乙类	1000米 ³ 以上的罐：且不宜大于20米	且不宜大于20米	且不宜大于20米	且不宜大于20米
	1000米 ³ 及以下的罐，当消防采用固定式时：采用移动式冷却方式时：	且不宜大于15米	且不宜大于15米	且不宜大于15米
丙类	A，且不宜大于15米	不限	不限	不限
	B 大于1000米 ³ 的罐：5米；不大于1000米 ³ 的罐：2米			

注：①表中D为相邻油罐中较大油罐的直径。对于矩形油罐，D为长宽两边之和的

一半。

②储存不同油品的油罐、不同型式的油罐之间的防火距离，应采用较大值。

③高架罐的间距不应小于米。

第条 对于单罐容量不大于 300 立方米，总容量不大于 1500 立方米立式罐的油罐组，油罐可集中布置，其油罐之间的距离，可根据施工和操作要求确定。

第条 地上油罐与半地下油罐(包括带水平通道无密封门的覆土油罐)的油罐组，均应设防火堤，防火堤应符合下列要求：

一、防火堤应采用非燃烧材料建造。防火堤的实高应比计算高度高出米。

立式油罐的防火堤实高不应低于 1 米，且不宜高于 米。卧式油罐的防火堤实高不应低于米。如采用土质防火堤，堤顶宽度不应小于米。

二、防火堤应能承受所容纳油品的静压力。

三、油罐组防火堤的人行踏步不应少于两处。

四、严禁在防火堤上开洞。

第条 立式油罐至防火堤内坡脚线的距离，不应小于罐壁高度的一半。卧式油罐至防火堤内坡脚线的距离，不应小于 3 米。

第条 防火堤内的有效容量，应符合下列规定：

一、对于固定顶油罐，不应小于油罐组内一个最大油罐的容量。

二、对于浮顶油罐或内浮顶油罐，不应小于油罐组内一个最大油罐容量的一半。

三、当固定顶油罐与浮顶油罐或内浮顶油罐布置在同一油罐组内时，应取以上两款规定的较大值。

四、半地下油罐的防火堤内的有效容量规定同上，但油罐容量应按其高出地面部分的容量计算。

第条 当油罐组内油罐的总容量大于 20000 立方米，且油罐座数多于两个时，防火堤内应设隔堤。隔堤顶应比防火堤顶低至米。

三、四级石油库的油罐组防火堤内是否设置隔堤，应根据地形条件、油品性质和

消防能力进行综合考虑确定。

第条 管线穿过防火堤处，必须采用非燃烧材料严密填实。

第条 油罐的进油管，应从油罐下部接入；如需要从油罐上部接入时，甲、乙、丙 A 类油品的进油管应延伸到油罐的底部。

第条 油罐均应装设进出油接管、排污孔、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油罐，必须装设阻火器和呼吸阀；储存丙类油品的固定顶油罐，应装设通气管。

油罐应设梯子和栏杆。高度大于 5 米的立式油罐，应采用盘梯或斜梯。

拱顶油罐罐顶上经常走人的地方，应设防滑踏步。

第条 地上油罐的基础面，宜高出设计地坪米。

第二节 人工洞石油库油罐区

第条 同一个贯通式巷道内的油罐总容量，不应大于 100000 立方米；油罐不宜多于 15 座。

同一个尽头式巷道内的油罐总容量，不应大于 40000 立方米；油罐不宜多于 6 座。

储存丙 B 类油品的油罐座数，可不受此限。

第条 人工洞内油罐室之间的距离， 不宜小于相邻较大油罐室毛洞的直径。

第条 油罐顶与油罐室顶内表面的距离，不应小于米；油罐壁与油罐室壁内表面的距离，不应小于米。

油罐壁与油罐室防爆墙的距离，不应小于米。

第条 人工洞石油库主巷道衬砌后的净宽，不应小于 3 米；边墙的高度，不应小于米。主巷道的纵向坡度，不宜小于千分之五。

第条 人工洞石油库主巷道的口部和油罐室防爆墙上，应根据抗爆等级设相应的防护门和密闭门。

第五章 油泵房

第条 油泵的类型和规格，应根据输送油品的性质、设计流量经计算确定，
并使油泵经常处于高效区工作。

第条 油泵房宜建地上式。如采用离心泵，泵中心宜低于罐底标高。

第条 备用油泵的设置，应符合下列要求：

一、连续输送同一种油品的泵，当操作油泵不多于三台时，备用油泵应设一台，
当操作油泵多于三台时，备用油泵不应多于两台。

二、经常操作但不连续运转的油泵，不宜专设备用油泵，可与输送性质相近的油
品的泵互为备用或共设一台备用油泵。

三、不经常操作的油泵，不应设置备用油泵。

第条 油泵应选用性能良好的轴封装置。

第条 电动往复泵、螺杆泵和齿轮泵等容积式泵的出口管线，必须设安全阀
(泵本身带有安全阀者除外)。蒸汽往复泵的出口压力如有可能大于管线、管件及与泵
出口相连的设备所能承受的压力时，其出口管线上亦必须设安全阀。

安全阀的放空管，应接至泵的入口管线上。

第条 泵机组的布置，应符合下列要求：

一、泵机组单排布置时，原动机端部至墙(柱)的净距，不宜小于米。

二、相邻泵机组机座之间的净距，不应小于较大泵机组机座宽度的倍。

第条 油泵房应设外开门，且不宜少于两个。建筑面积小于 60 平方米的油泵
房，可设一个外开门。

第条 油泵房内的人行过桥、管线支架的材料，应选用非燃烧材料。

第六章 装卸油品设施

第一节 铁路装卸油品设施

第条 铁路装卸油品作业线，应符合下列规定：

一、作业线的车位数，应按油品运输量计算确定；

二、作业线应为尽头式，其终端车位的末端至车挡的安全距离应为 20 米。

三、作业线应为平直线；

四、装卸油品栈桥，只应在作业线的一侧设置。

第条 装卸油品作业线中心线至库内非罐车铁路装卸作业线中心线的安中距离，应符合下列规定：

一、 装卸甲、乙类油品的，不应小于 20 米；

二、 装卸丙类油品的，不应小于 10 米。

第条 装卸油品作业线中心线至库内道路(消防道路除外)的距离，不应小于 10 米。

第条 铁路装卸油品栈桥的桥面，宜高出轨面米。栈桥上应设安全栏杆。在栈桥的两端和沿栈桥每隔 60 至 80 米处，应设上、下栈桥的梯子。

第条 装卸油鹤管距石油库围墙的铁路大门，不应小于 20 米。

第条 汽油、煤油、轻柴油等油品的装卸作业线与重油、润滑油等油品的装卸作业线，宜分开设置。当合用一条线时，其相邻鹤管之间的安全距离，不宜小于 24 米。

第条 桶装油品装卸作业线，可与散装油品装卸作业线合用。作业线上的桶装油品车位至相邻散装油品车位的净距，不应小于 10 米。

第条 桶装油品装卸站台的顶面，应高于轨面 11 米。站台边缘至铁路作业线中心线的距离，不应小于米。

第条 卸油设施的零位罐距卸油作业线中心线，不应小于 6 米。零位罐的总容量，不应大于一次卸车量。

第条 从下部接卸铁路油罐车的卸油系统，应采用密闭式管道系统。

第条 铁路中心线至石油库围墙的铁路大门边缘的距离，有附挂调车作业时，不应小于米，无附挂调车作业时，不应小于米。

第条 铁路中心线至装卸油品暖库大门边缘的距离，不应小于 2 米。暖库大门的净空高度(自轨面算起)，不应小于 5 米。

第条 铁路装卸油作业线的中心线与装卸油栈桥边缘的距离，自轨面算起 3 米以下不应小于 2 米，3 米以上不应小于米。在无栈桥一侧，其中心线与其它建筑物或构筑物的距离，露天场所不应小于米；非露天场所不应小于米。

注：①非露天场所系指在库房、敞棚或山洞内的场所。

②铁路装卸油作业线中心线与其它建筑物或构筑物的距离，尚应符合表的规定。

第条 两条铁路作业线共用一座栈桥或一排鹤管时，两条作业线中心线的距离，不宜大于 6 米。

第条 相邻两装卸油品栈桥之间两条铁路装卸油作业线中心线的距离，应符合下列规定：

一、当二者或其中之一用于甲、乙类油品时，不应小于 10 米。

二、当二者都用于装卸丙类油品时，不应小于 6 米。

第二节 装卸油品码头

第条 内河装卸油品码头应建在其它相邻码头或建筑物、构筑物的下游；如确有困难时，在设有可靠的安全设施条件下，亦可建在上游。

第条 海港（包括河口港）装卸油品码头不宜与其它码头建在同一港区水域内；如确有困难时，在设有可靠的安全设施条件下，亦可建在同一港区水域内。

第条 装卸油品码头至其它相邻码头或建筑物、构筑物的安全距离，不应小于表的规定。

表 装卸油品码头至其它相邻码头或建筑物、构筑物的安全距离

装卸油品码头位置	油 品 类 别	安全距离(米)
沿海、河口	甲、乙	300
	丙	200

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/205040004004012011>