



案例

9

加油站、加气站及其合建站的等级划分,工程选址,防火设置要求,及灭火器材配置

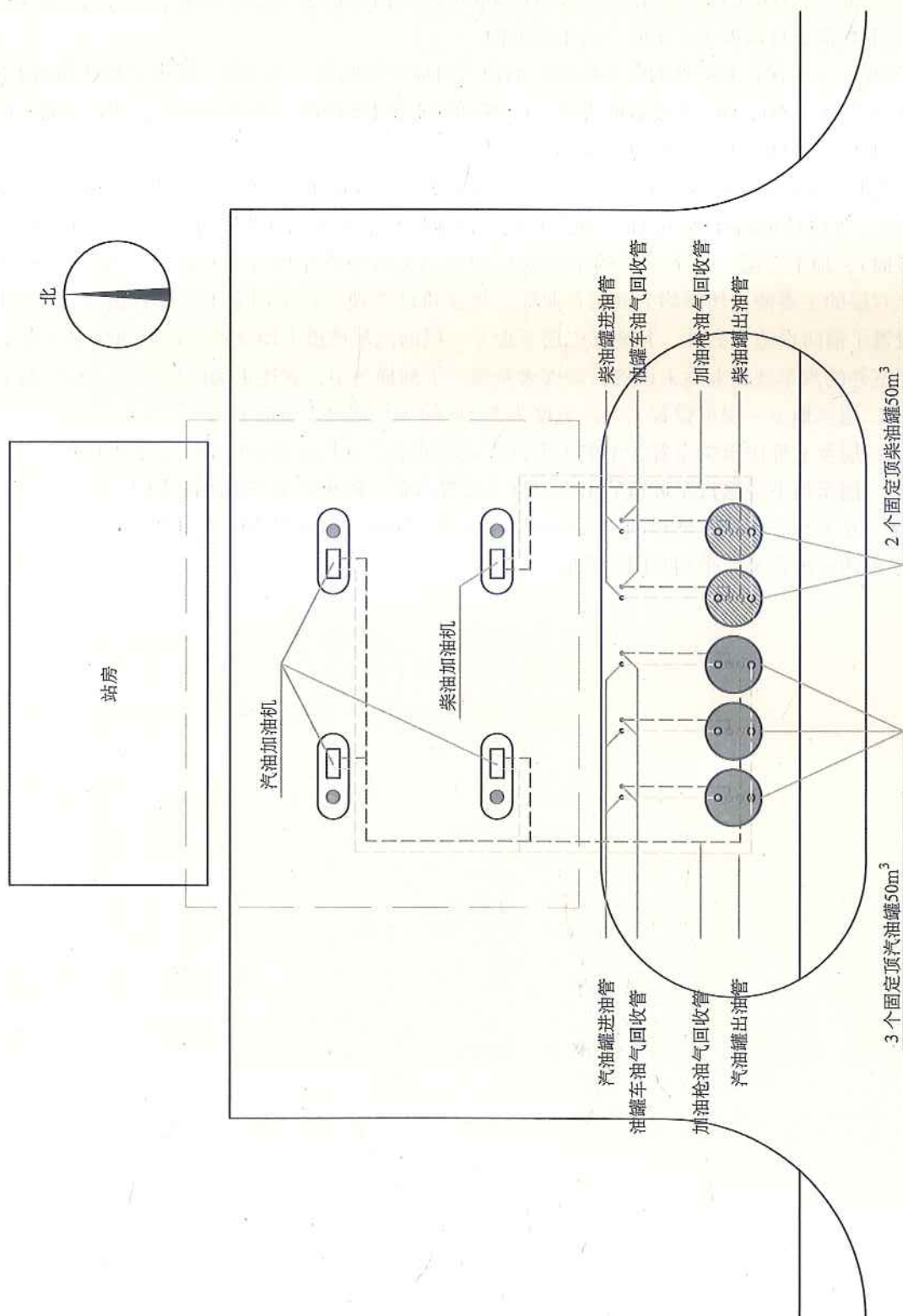


图1-33 加油站建筑总平面图



某市商务中心区内拟建一座加油站；其设有3个容积均为 50m^3 的固定顶汽油罐，及2个容积为 50m^3 的固定顶柴油罐。该加油站采用油气回收系统；且其汽油罐、柴油罐的通气管管口均装设阻火器，通气管的公称直径均为30mm。

问：1. 请确定该加油站的等级划分。

2. 请指出情景描述与现行有关国家工程建设消防技术标准不符之处，说明原因。

答：1. 该加油站的等级划分应为一级加油站。

2. 因为在城市中心区不应建一级加油站；加油站的汽油罐和柴油罐（撬装式加油装置所配置的防火防爆油罐除外）应埋地设置，且应采用卧式油罐；当加油站采用油气回收系统时，汽油罐的通气管管口除应装设阻火器外，尚应装设呼吸阀；通气管的公称直径不应小于50mm，所以情景描述中的有关内容不符合以上规定。



知识点热度：★★★

考试难度：易

关键词：加油站的等级划分；加油站、加气站及其合建站的工程选址；加油站、加气站及其合建站的防火设置要求等

【案例知识点及拓展】

基础知识点：加油站的等级划分，加油站、加气站及其合建站的工程选址，加油站、加气站及其合建站的防火设置要求

拓展知识点：LPG 加气站、加油和 LPG 加气合建站、加油和 CNG 加气合建站的等级划分，加油、加气及其合建站的灭火器材配置，加油站、加气站和加油加气合建站的释义

一、加油站、加气站及其合建站的等级划分

（一）加油站的等级划分

加油站的等级划分，应符合表 1-53 规定。

表 1-53 加油站的等级划分

级别	油罐容积 (m^3)	
	总容积	单罐容积
一级	$150 < V \leq 210$	$V \leq 50$
二级	$90 < V \leq 150$	$V \leq 50$
三级	$V \leq 90$	汽油罐 $V \leq 30$ ，柴油罐 $V \leq 50$

注：（1）柴油罐容积可折半计入油罐总容积。

（2）表中数据易为考点。



(二) LPG 加气站的等级划分

LPG (液化石油气) 加气站的等级划分, 应符合表 1-54 规定。

表 1-54 LPG 加气站的等级划分

级别	LPG 罐容积 (m^3)	
	总容积	单罐容积
一级	$45 < V \leq 60$	$V \leq 30$
二级	$30 < V \leq 45$	$V \leq 30$
三级	$V \leq 30$	$V \leq 30$

(三) 加油与 LPG 加气合建站的等级划分

加油与 LPG 加气合建站的等级划分, 应符合表 1-55 规定。

表 1-55 加油与 LPG 加气合建站的等级划分

合建站等级	LPG 储罐总容积 (m^3)	LPG 储罐总容积与油品储罐总容积合计 (m^3)
一级	$V \leq 45$	$120 < V \leq 180$
二级	$V \leq 30$	$60 < V \leq 120$
三级	$V \leq 20$	$V \leq 60$

注: (1) 柴油罐容积可折半计入油罐总容积。

(2) 当油罐总容积大于 90m^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 90m^3 时, 汽油罐单罐容积不应大于 30m^3 , 柴油罐单罐容积不应大于 50m^3 。

(3) LPG 储罐单罐容积不应大于 30m^3 。

(四) 加油与 CNG 加气合建站的等级划分

加油与 CNG (压缩天然气) 加气合建站的等级划分, 应符合表 1-56 规定。

表 1-56 加油与 CNG 加气合建站的等级划分

级别	油品储罐总容积 (m^3)	常规 CNG 加气站储气设施总容积 (m^3)	加气子站储气设施 (m^3)
一级	$90 < V \leq 120$	$V \leq 24$	固定储气设施总容积 ≤ 12 (18), 可停放 1 辆车载储气瓶组拖车; 当无固定储气设施时, 可停放 2 辆车载储气瓶组拖车
二级	$V \leq 90$		
三级	$V \leq 60$	$V \leq 12$	固定储气设施总容积 ≤ 9 (18), 可停放 1 辆车载储气瓶组拖车

注: (1) 柴油罐容积可折半计入油罐总容积。

(2) 当油罐总容积大于 90m^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 90m^3 时, 汽油罐单罐容积不应大于 30m^3 , 柴油罐单罐容积不应大于 50m^3 。

(3) 表中括号内数字为 CNG 储气设施采用储气井的总容积。

(4) 作为站内储气设施使用的 CNG 车载储气瓶组拖车, 其单车储气瓶组的总容积不应大于 24m^3 。



二、加油站、加气站及其合建站的工程选址

一级汽车加油站、一级汽车加气站和一级汽车加油加气合建站不应布置在城市建成区（系指城市行政区内实际已成片开发建设、市政公用设施和公共设施基本具备的地区）内；在城市建成区内不宜建 CNG 加气母站。

在城市中心区（包括市中心和副中心。市中心为城市中重要市级公共设施比较集中，人群流动频繁的公共活动区域。副中心为城市中为分散市中心活动强度的、辅助性的次于市中心的市级公共服务中心）还不应建 CNG 加气母站。

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

三、加油站、加气站及其合建站的防火设置要求

（一）加油站、加气站及其合建站的建筑防火要求

加油站、加气站及其合建站的建筑防火要求，应符合表 1-57 规定。

表 1-57 加油站、加气站及其合建站的建筑防火要求

加油站、加气站 及其合建站	技术要求
建筑防火	<ol style="list-style-type: none">1. 加油加气站不应建地下和半地下室；2. 加油加气作业区内的停车位和道路路面不应采用沥青路面；3. 站房可布置在加油加气作业区内，但其建筑面积不宜超过 300m²，且该站房内不得有明火设备；4. 加油加气站内设置的经营性餐饮、汽车服务等非站房所属建筑物或设施，不应布置在加油加气作业区内；5. 加油加气站的工艺设备与站外建（构）筑物之间，宜设置高度不低于 2.2m 的不燃烧体实体围墙；当加油加气站的工艺设备与站外建（构）筑物之间的距离大于《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB 50156—2012）（2014 年版）中安全间距的 1.5 倍，且大于 25m 时，可设置非实体围墙。面向车辆入口和出口道路的一侧可设非实体围墙或不设围墙；6. 加油加气站内的站房及其他附属建筑物的耐火等级不应低于二级；当罩棚顶棚的承重构件为钢结构时，其耐火极限可为 0.25h。罩棚应采用不燃烧材料建造；7. 布置有可燃液体或可燃气体设备的建筑物的门、窗应向外开启，并按《建筑设计防火规范》（GB 50016—2014）的有关规定采取泄压措施；8. 布置有 LPG 或 LNG 设备的房间的地坪应采用不发火花地面；9. 加气站的 CNG 储气瓶（组）间宜采用开敞式或半开敞式钢筋混凝土结构或钢结构；屋面应采用不燃烧轻质材料建造；储气瓶（组）管道接口端朝向的墙应为厚度不小于 200mm 的钢筋混凝土实体墙；10. 当压缩机间与值班室、仪表间相邻时，值班室、仪表间的门、窗应位于爆炸危险区范围之外，且与压缩机间的中间隔墙应为无门、窗、洞口的防火墙；11. 站房可由办公室、值班室、营业室、控制室、变配电间、卫生间和便利店等组成，站房内可设非明火餐厨设备；12. 站房可与设置在辅助服务区内的餐厅、汽车服务、锅炉房、厨房、员工宿舍、司机休息室等设施合建，但站房与以上设施之间，应设置无门窗洞口且耐火极限不低于 3.00h 的实体墙；13. 当加油加气站内的锅炉房、厨房等有明火设备的房间与工艺设备之间的距离符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB 50156—2012）（2014 年版）有关安全间距的规定，但不大于 25m 时，其朝向加油加气作业区的外墙应为无门窗洞口且耐火极限不低于 3.00h 的实体墙；14. 站房可设在站外民用建筑物内或与站外民用建筑合建，并应符合下列规定：<ol style="list-style-type: none">（1）站房与民用建筑之间不得有连接通道；（2）站房应单独开设通向加油加气站的出入口；（3）民用建筑物不得有直接通向加油加气站的出入口



(二) 加油站、加气站及其合建站的工艺防火要求

加油站、加气站及其合建站的工艺防火要求,应符合表 1-58 规定。

表 1-58 加油站、加气站及其合建站的工艺防火要求

加油站、加气站 及其合建站	技术要求
工艺防火	<ol style="list-style-type: none">1. 油罐车卸油必须采用密闭卸油方式;2. 进油管应伸至罐内距罐底 50mm~100mm 处。进油立管的底端应为 45°斜管口或 T 形管口;进油管管壁上不得有与油罐气相空间相通的开口;3. 汽油罐与柴油罐的通气管应分开设置。通气管管口高出地面的高度不应小于 4m;沿建(构)筑物的墙(柱)向上敷设的通气管,其管口应高出建筑物的顶面 1.50m 及以上;通气管管口应设置阻火器;当加油站采用油气回收系统时,汽油罐的通气管管口除应装设阻火器外,尚应装设呼吸阀;通气管的公称直径不应小于 50mm;4. 柴油尾气处理液加注设施的布置,应符合下列规定:<ol style="list-style-type: none">(1) 不符合防爆要求的设备,应布置在爆炸危险区域之外,且与爆炸危险区域边界线的距离不应小于 3m;(2) 符合防爆要求的设备,在进行平面布置时可按加油机对待;5. 加油加气站内的爆炸危险区域,不应超出站区围墙和可用地界线;6. 位于爆炸危险区域内的操作井、排水井,应采取防渗漏和防火花发生的措施

(三) 加油站、加气站及其合建站的设施防火要求

加油站、加气站及其合建站的设施防火要求,应符合表 1-59 规定。

表 1-59 加油站、加气站及其合建站的设施防火要求

加油站、加气站 及其合建站	技术要求
设施防火	<ol style="list-style-type: none">1. 加油站的汽油罐和柴油罐(撬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内;2. 储油罐应采用卧式油罐;3. 电动汽车充电设施应布置在辅助服务区内;4. 加油机不得设置在室内;5. 加油加气站内的工艺设备(不包括要求埋地设置的油罐和 LPG 储罐),不宜布置在封闭的房间或箱体内部;确需布置时,房间或箱体内部应设置可燃气体检测报警器和强制通风设备;6. 加油加气作业区内,不得有“明火地点”或“散发火花地点”(经营性餐饮、汽车服务等设施内设置明火设备时,则应视为“明火地点”或“散发火花地点”);7. 加油加气站的变、配电间或室外变压器应布置在爆炸危险区域之外,且与爆炸危险区域边界线的距离不应小于 3m;变、配电间的起算点应为门、窗等洞口;8. 在加油加气合建站内,宜将柴油罐布置在 LPG 储罐或 CNG 储气瓶(组)、LNG 储罐与汽油罐之间

(四) 加油站、加气站及其合建站的绿化防火要求

1. 加油加气站作业区内不得种植油性植物。
2. LPG 加气站作业区内不应种植树木和易造成可燃气体积聚的其他植物。

四、加油站、加气站及其合建站的灭火器材配置

加油站、加气站及其合建站的工艺设备应配置灭火器材,并应符合下列规定:

1. 每 2 台加气机应设置不少于 2 具 4kg 手提式干粉灭火器;加气机不足 2 台按 2 台配置。
2. 每 2 台加油机应配置不少于 2 具 4kg 手提式干粉灭火器或 1 具 4kg 手提式干粉灭火器和 1 具 6L



泡沫灭火器。加油机不足 2 台应按 2 台配置。

3. 地上 LPG 储罐、地上 LNG 储罐、地下和半地下 LNG 储罐、CNG 储气设施, 应配置 2 台不小于 35kg 推车式干粉灭火器。当两种介质储罐之间的距离超过 15m 时, 应分别设置。

4. 地下储罐应配置 1 台 35kg 推车式干粉灭火器。当两种介质储罐之间的距离超过 15m 时, 应分别设置。

5. LPG 泵和 LNG 泵、压缩机操作间 (棚), 应按建筑面积每 50m² 配置不少于 2 具 4kg 手提式干粉灭火器。

6. 一、二级加油站应配置灭火毯 5 块, 沙子 2m³; 三级加油站应配置灭火毯 2 块, 沙子 2m³。加油加气合建站按同级别的加油站配置灭火毯和沙子。

五、术语释义

有关术语释义见表 1-60。

表 1-60 术语释义

术语	释义
加油站	是指具有储油设施, 使用加油机为机动车加注汽油、柴油等车用燃油并可提供其他便利性服务的场所
加气站	具有储气设施, 使用加气机为机动车加注车用 LPG (液化石油气)、CNG (压缩天然气) 或 LNG (液化天然气) 等车用燃气并提供其他便利性服务的场所
加油加气合建站	具有储油 (气) 设施, 既能为机动车加注车用燃油, 又能加注车用燃气, 也可提供其他便利性服务的场所

【引申变换题型】

1. 加油加气站每 2 台加油机应配置不少于 2 具 () kg 手提式干粉灭火器, 加油机不足 2 台应按 2 台配置。(易)

- A. 6 B. 5 C. 4 D. 3

2. 二级加油站应配置灭火毯 () 块。(易)

- A. 6 B. 5 C. 4 D. 3

3. 下列 () 为二级加油站。(易)

- A. 某加油站设有 2 个 50m³ 的汽油罐和 2 个 50m³ 的柴油罐
B. 某加油站设有 3 个 50m³ 的汽油罐和 2 个 50m³ 的柴油罐
C. 某加油站设有 1 个 50m³ 的汽油罐和 1 个 50m³ 的柴油罐
D. 某加油站设有 3 个 50m³ 的柴油罐

4. 汽油罐与柴油罐的通气管管口高出地面的高度不应小于 () m。(易)

- A. 5 B. 4 C. 3 D. 2



5. 汽油罐与柴油罐沿建（构）筑物的墙（柱）向上敷设的通气管，其管口应高出建筑物的顶面（ ）m 及以上。（易）
- A. 2.50 B. 2.00 C. 1.50 D. 1.00
6. 站房可布置在加油加气作业区内，但其建筑面积不宜超过（ ） m^2 ，且该站房内不得有明火设备。（易）
- A. 500 B. 400 C. 300 D. 200
7. 加油加气站的工艺设备与站外建（构）筑物之间，宜设置高度不低于（ ）的不燃烧体实体围墙。（易）
- A. 2.5 B. 2.2 C. 2.0 D. 1.5
8. 加气站储气瓶（组）管道接口端朝向的墙应为厚度不小于（ ）mm 的钢筋混凝土实体墙。（易）
- A. 500 B. 400 C. 300 D. 200
9. 在城市中心区不应建（ ）。（易）
- A. 一级加油站
B. 一级加气站
C. 一级加油加气合建站
D. CNG 加气母站
E. 二级加油加气合建站
10. 在下列（ ）区域不应建 CNG 加气母站。（难）
- A. 城市市中心 B. 城市副中心
C. 城市建成区 D. 城市卫星城
E. 城市开发区
11. 下列关于加油站、加气站及其合建站的绿化防火要求，表述正确的是（ ）。（中）
- A. 加油加气站作业区内不得种植油性植物
B. 加油加气站内不得种植油性植物
C. CNG 加气站作业区内不应种植树木和易造成可燃气体积聚的其他植物
D. LNG 加气站作业区内不应种植树木和易造成可燃气体积聚的其他植物
E. LPG 加气站作业区内不应种植树木和易造成可燃气体积聚的其他植物
12. 站房与站外民用建筑合建时，应符合下列（ ）规定。（中）
- A. 站房与民用建筑之间不得有连接通道
B. 站房与民用建筑之间可有连接通道，但应设置甲级防火门分隔
C. 站房应单独开设通向加油加气站的出入口
D. 民用建筑物不得有直接通向加油加气站的出入口
E. 民用建筑物可有直接通向加油加气站的出入口，但出入口的门应采用甲级防火门