**民用醇基液体燃料应用技术规程**

**前 言**

根据重庆市民用醇基液体燃料市场的需要以及行业主管部门的相关要求，对重庆市民用醇基液体燃料的经营和使用进行规范。

本规程由重庆市液化石油气行业协会、重庆市经济和信息化委员会提出。

本规程由重庆市经济和信息化委员会归口。

本规程主要起草单位：重庆市安全科学研究院、重庆市液化石油气协会、重庆市特种设备检测研究院、重庆市大为能源有限公司、重庆市内引燃料有限责任公司、重庆市盛基新源设计有限公司、重庆恒祥石油液化气钢瓶制造有限公司。

本规程主要起草人：刘佩、任建伟、袁代清、徐寨、许天府、陈美宝、黄勇。

本规程主要审查人：冉蜀英、袁成天、傅学岐、郭相彬、吕立、姚尚、马识途、聂德先、陈德才。

**1 总 则**

1.0.1为了确保重庆市辖区内民用醇基液体燃料的质量和安全应用，规范重庆民用醇基液体燃料市场，保护人民群众的生命财产安全和维护社会稳定，制定本规程。

1.0.2本规程规定了在重庆市城镇范围内供灶具燃烧使用的醇基液体燃料储配站、分装站、瓶装供应站、灶具燃烧系统和安全运行维护等相关环节技术和管理。

1.0.3本规程适用于重庆市区域内民用醇基液体燃料的应用，其它用于灶具燃烧的新型液体燃料，如：生物油、矿物油、环保油、生物柴油等均参照执行。民用醇基液体燃料设施的建设、运行维护和使用除应符合本规程外，还应符合国家现行有关标准、国家和重庆市相关部门规章的规定。

1. **引用标准**

GB 16663 醇基液体燃料

GB 50016 建筑设计防火规范

GB 27550 气瓶充装站安全技术条件

GB 50160 石油化工企业设计防火标准

GB 50074 石油库设计规范

GB 50156 汽车加油加气站设计与施工规范

GB/T 5100 钢制焊接气瓶

GB 50140 建筑灭火器配置设计规范

GB 50058 爆炸危险环境电力装置设计规范

TSG 23 气瓶安全技术规程

TSG 07 特种设备生产和充装单位许可规则

JT/T 617.1～4 危险货物道路运输规则

T/DLSE 3 灶用醇基液体燃料储存和供液设施技术要求

GB 18265 危险化学品经营企业安全技术基本要求

GB/T 34525 气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定

DB13/T 5053 农村民用醇基燃料清洁取暖、炊事通用技术要求

1. **术语与定义**

3.0.1 民用醇基液体燃料

以醇类物质为主体，按标准和要求配置，供居民、商业和集体等用户灶具燃烧使用的液体燃料。

3.0.2 民用醇基液体燃料储配站

对醇基原液添加染色剂、稀释、灌装及助压气体充装的民用醇基液体燃料的生产、储存、充（灌）装及经营的专门场所。

3.0.3 民用醇基液体燃料分装站

完成民用醇基液体燃料成品钢瓶灌装（带压钢瓶助压气体充装）的储存、分装及经营作业场所。

3.0.4民用醇基液体燃料零售供应站

经营和储存瓶装民用醇基液体燃料的专门场所。

3.0.5民用醇基液体燃料钢瓶

盛装民用醇基液体燃料容积不大于80 L（水容积，下同）常压或带压的钢瓶。

1. **基本规定**

4.0.1民用醇基液体燃料

1质量应符合现行国家标准《醇基液体燃料》GB16663的有关规定，并且醇含量不低于75%。

2 民用醇基液体燃料中不得添加无机盐、重金属、卤代烃、芳烃、硝基化合物，不得添加与醇产生化学反应的物质以及其他易燃、易爆的物质，需由生产单位出厂前统一加入染色剂，起警示作用。

3不含有影响燃烧灶具及附属管路设施安全运行、影响人体健康和增加环境污染的添加物。

4 民用醇基液体燃料生产单位应提供危化品“一书一签”、质量检测报告及产品合格证等。

5 民用醇基液体燃料的储存、运输、用户使用应使用常压或带压钢瓶。

4.0.2民用醇基液体燃料储配站

应按照《安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》等相关法律法规办理《危险化学品生产许可证》等相关手续。

具备带压钢瓶充装的储配站，还应按照《特种设备安全监察条例》、《气瓶安全技术规程》、《特种设备生产和充装单位许可规则》等相关法律法规办理《气瓶充装许可》、《压力容器使用许可》等相关手续。

4.0.3民用醇基液体燃料钢瓶

1 民用醇基液体燃料钢瓶分为带压钢瓶和常压钢瓶，容积不大于80L，应满足防腐要求，封头应采用标准椭圆形封头。

2 民用醇基燃料带压钢瓶应符合TSG 23《气瓶安全技术规程》的规定，设计制造参照GB/T5100《钢制焊接气瓶》。

3 常压瓶须由危化品三类储存用罐体制造许可的生产单位制造。

4 常压瓶护罩上应有出厂钢印，其上应有如下标志内容：a.容器名称b.容积c.出厂日期d.出厂编号e.制造厂家等。

5 常压瓶应设置气相口、液相口。

6 钢瓶应有分装站或储配站的二维码电子标签，与出厂编号、制造厂家名称一同在行业主管部门醇基液体燃料钢瓶使用平台办理使用登记，接入醇基液体燃料钢瓶监管系统。

7 民用醇基液体燃料钢瓶外表面应印有“民用醇基燃料”红色长仿宋体汉字，下方印“易燃品、严禁烟火”字样。

8 民用醇基燃料带压钢瓶表面涂敷颜色为海灰色，颜色编号B05，常压钢瓶表面涂敷颜色为海兰色，颜色编号PB05。

9 常压钢瓶以出厂日期为起始日，每4年为一检验周期，送至钢瓶检测站去做测厚和0.4MPa的气密试验，检测合格方能继续使用。

1. **民用醇基液体燃料储配站设计**

新建储配站应符合GB50160《石油化工企业设计防火标准》、GB50016《建筑设计防火规范》、GB27550《气瓶充装站安全技术条件》及GB18265《危险化学品经营企业安全技术基本要求》的相关规定。

对于原有液化石油气（二甲醚）充装站改扩建为民用醇基液体燃料储配站的，醇基液体燃料常压灌装部分，应符合GB50074《石油库设计规范》中企业附属石油库的相关规定。

1. **民用醇基液体燃料分装站设计**

应符合GB50074《石油库设计规范》、GB50016《建筑设计防火规范》和GB50156《汽车加油加气站设计与施工规范》的相关规定。

6.1设计规模：规模和等级划分

表6.0.1分装站的等级划分

|  |  |
| --- | --- |
| 等级 | 分装站储罐计算总容量TV（m³） |
| 一级 | 100<TV≤200 |
| 二级 | TV≤100 |

6.2站址选择

6.2.1 分装站的库址选择应根据建设规模、地域环境、分装站各区的功能及作业性质、重要程度，以及可能与邻近建（构）筑物、设施之间的相互影响等，综合考虑库址的具体位置，并应符合城镇规划、环境保护、防火安全和职业卫生的要求，且交通运输应方便。

6.2.2 一、二级分装站防洪标准应按重现期不小于25年设计。

6.2.3 分装站与库外居住区、公共建筑物、工矿企业、交通线的安全距离，不得小于表6.2.3的规定。

表6.2.3分装站与站外居住区、公共建筑物、工矿企业、交通线安全距离(m)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序  号 | 分装站设施名称 | 分装站等级 | 站外建(构)筑物和设施名稼 | | | | |
| 居住区和  公共建筑物 | 工矿  企业 | 国家铁路线 | 工业企业鉄路线 | 道路 |
| 1 | 地上罐组 | 一 | 70(35) | 35 | 50 | 25 | 15 |
| 二 | 50(35) | 30 | 50 | 25 | 15 |
| 2 | 无油气回收设施的灌装设施；其他设施 | 一 | 53(35) | 26 | 38 | 20 | 15 |
| 二 | 38(35) | 23 | 38 | 20 | 15 |
| 3 | 埋地卧式储罐；釆用油气回收设施灌装设施；公路罐车卸车设施 | 一 | 35(35) | 18 | 25 | 15 | 15 |
| 二 | 25(25) | 15 | 25 | 15 | 15 |

注：

1.表中的工矿企业指除分装站以外的企业。其他设施指油气回收设施、泵站、灌瓶设施等设置有易燃和可燃液体设备的设施.

2表中的安全距离，库内设施有防火堤的储罐区应从防火堤中心线算起，无防火堤的埋地卧式燃料罐应从储罐外壁算起;装卸设施应从装卸管口的位置算起；其他设备布置在房间内的，应从房间外墙轴线算起;设备露天布置的（包括设在棚内），应从设备外缘算起。

3表中括号内数字为分装站与少于100人或30户居住区的安全距离。居住区包括分装站的生活区。

6.2.4 分装站的储罐区与架空通信线路（或通信发射塔）、架空电力线路的安全距离，不应小于1.5倍杆（塔）高；分装站的汽车罐车装卸设施、其他易燃可燃液体设施与架空通信线路（或通信发射塔）、架空电力线路的安全距离，不应小于1.0倍杆（塔）高；以上各设施与电压不小于35KV的架空电力线路的安全距离不应小于30m。

注：以上分装站各设施的起算点与本规范表6.0.2注2相同。

6.2.5 分装站的围墙与爆破作业场地的安全距离，不应小于300m。

6.2.6 非分装站用的库外埋地电缆与分装站围墙的距离不应小于3m。

6.3分装站布置

6.3.1总平面布置

1 分装站的总平面布置，宜按储罐区、液体燃料装卸区、辅助作业区和行政管理区分区布置。分装站各区内的主要建（构）筑物或设施，宜按表6.3.1-1的规定布置。

表6.3.1-1 分装站各区内的主要建（构）筑物或设施

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 分区 | 主要建（构）筑物或设施 |
| 1 | 储罐区 | 储罐组、液体燃料泵站、变配电间、现场机柜间等 |
| 2 | 装卸区 | 灌瓶间、泵站、变配电间、汽车罐车卸车设施、瓶装库房、控制室、醇气回收处理装置等 |
| 3 | 辅助作业区 | 修洗瓶间、消防泵房、、变配电间、机修间、器材库、化验室、污水处理设施、计量室、柴油发电机间、空气压缩机间等 |
| 4 | 行政管理区 | 办公用房、控制室、传达室、汽车库、警卫及消防人员宿舍、倒班宿舍、浴室、食堂等 |

注\*企业附属分装站的分区，尚宜结合该企业的总体布置统一考虑.

2 行政管理区和辅助作业区内，使用性质相近的建（构）筑物，在符合生产使用和安全防火要求的前提下，可合并建设。

3 分装站内建（构）筑物、设施之间的防火距离（储罐与储罐之间的距离除外），不应小于表6.3.1-2的规定。

表6.3.1-2分装站内建（构）筑物、设施之间的防火距离（m）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 建（构）筑物和设施名称 | | 醇基燃料泵房 | 灌瓶间 | 汽车罐车卸车设施 | 瓶装液体库房 | 露天变配电所，柴油发电机间 | 独立变配电 | 办公用房、中心控制室、宿舍、食堂等人员集中场所 | 有明火及散发火花的建（构）筑物及地点 | 站区围墙 | 其他建(构）筑物 |
| 1 | 立式储罐 | 100<V≤200 | 15 | 20 | 20/15 | 20 | 30 | 25 | 40 | 35 | 10 | 20 |
| 2 | V≤100 | 12 | 15 | 15/11 | 15 | 30 | 15 | 30 | 35 | 8 | 15 |
| 3 | 埋地卧式储罐 | | 7 | 8 | 8/6 | 8 | 15 | 8 | 18 | 20 | 4.5 | 8 |
| 4 | 醇基燃料泵房 | | - | 12 | 15 | 12 | 20 | 15 | 30 | 20 | 10 | 12 |
| 5 | 灌瓶间 | | 12 | - | 15/11 | 12 | 30 | 15 | 40 | 30 | 10 | 12 |
| 6 | 汽车罐车卸车设施 | | 15 | 15/11 | - | 15/11 | 30 | 15/11 | 30/23 | 30/23 | 15/11 | 15/11 |
| 7 | 埋地卧式储罐通气管 | | - | - | - | - | 30 | 15 | 30 | 30/23 | 3 | 5 |
| 8 | 瓶装液体库房 | | 12 | 12 | 15/11 | - | 10 | 10 | 25 | 20 | 5 | 10 |

注：表中V指储罐单罐储量，单位为m3

1.序号6中，分子数字为未釆用醇气回收设施的汽车罐车装卸设施与建（构）筑物或设施的防火距离，分母数字为采用醇气回收设施的汽车罐车。

2.地上储罐需要设置醇基燃料泵房，埋地卧式储罐采用潜液泵，可不设醇基燃料泵房。

3. “一”表示没有防火距离要求。

4 储罐应集中布置。当储罐区地面高于邻近居民点、工业企业，应加强防止事故状态下库内易燃和可燃液体外流的安全防护措施。

5 分装站的储罐可采用地上露天设置或者埋地设置。同一分装站内只能选择一种方式设置。

6 储罐区醇基燃料泵站的布置，应符合下列规定：

⑴醇基燃料泵站应布置在地上立式储罐的防火堤外；

⑵当醇基燃料泵站釆用潜液式、棚式或露天式时，其与储罐的间距可不受限制，与其他建（构）筑物或设施的间距,应以泵外缘按本规范表6.3.1-2中醇基燃料泵房与其他建（构）筑物、设施的间距确定。

7 与储罐区无关的管道、埋地输电线不得穿越防火堤。

6.3.2站区道路

1分装站储罐区可不设环行消防车道，但应设不小于12m×12m尽头式消防回车场。

2 储罐至少应与1条消防车道相邻，储罐中心与最近一条消防车道之间的距离不应大于80m。

3汽车罐车装卸设施和灌瓶设施，应设置能保证消防车辆顺利接近火灾场地的消防车道。

4 储罐组周边的消防车道路面标高.宜高于防火堤外侧地面的设计标高0.5m及以上。位于地势较高处的消防车道的路堤高度可适当降低，但不宜小于0.3m。

5 消防车道与防火堤外堤脚线之间的距离.不应小于3m。

6分装站的储罐区、装卸区消防车道的宽度不应小于6m，其中路面宽度不应小于4m。

7 消防车道的净空高度不应小于5.0m，转弯半径不宜小于12m。

8分装站通向公路的站外道路和车辆岀入口的设计，应符合下列规定： （1）分装站应设与公路连接的站外道路，其路面宽度不应小于相应级别分装站储罐区的消防车道。

（2）分装站通向站外道路的车辆出入口不应少于2处，且宜位于不同的方位。受地域、地形等条件限制时，埋地油罐区分装站可只设1处车辆出入口。

9运输易燃、可燃液体等危险品的道路，其纵坡不应大于8%。

6.3.3竖向布置及其他

（1）分装站场地设计标高，应符合下列规定：

1）站区场地应避免洪水、潮水及内涝水的淹没。

2）对于受洪水、潮水及内涝水威胁的场地，当靠近江河、湖泊等地段时，站区场地的最低设计标高，应比设计频率计算水位高0.5m及以上。

（2）行政管理区、消防泵房、总变电所宜位于地势相对较高的场地处，或有防止事故状况下流淌火流向该场地的措施。

（3）分装站的围墙设置，应符合下列规定：

1）分装站四周应设高度不低于2.5m的实体围墙。

2）山区或丘陵地带的分装站，当四周均设实体围墙有困难时,可只在漏油可能流经的低洼处设实体围墙，在地势较高处可设置镀锌铁丝网等非实体围墙。

3）分装站邻水侧的围墙，其1m高度以上可为铁栅栏围墙。

4）行政管理区与储罐区、易燃和可燃液体装卸区之间应设围墙。当采用非实体围墙时，围墙下部0.5m高度以下范围内应为实体墙。

5） 围墙不得釆用燃烧材料建造。围墙实体部分的下部不应留有孔洞（集中排水口除外）。

（4）分装站的绿化应符合下列规定：

1）防火堤内不应植树；

2）消防车道与防火堤之间不宜植树；

3）绿化不应妨碍消防作业。

6.4工艺设计

6.4.1储罐区

1储罐组内最大容积储罐的数量不应少于2座，另单设残液罐1座。

2地上储罐

（1）地上储罐应釆用钢制内浮顶储罐。

（2）当采用埋地卧式储罐储存时，单罐容量不应大于50m3。

（3）内浮顶储罐的内浮顶釆用金属内浮顶，且不得釆用浅盘式或敞口隔舱式内浮顶。

（4）地上储罐组内的储罐不应超过2排。

（5）地上立式储罐的基础面标高，应高于储罐周围设计地坪0.5m及以上。

（6）地上储罐组内相邻储罐之间的防火距离不应小于0.4D且不小于2m。

注：1.D为较大储罐的直径。

2.储存不同类别液体的罐、不同型式的罐之间的防火距离，应釆用较大值

3 埋地卧式储罐

（1）埋地卧式储罐的设计应满足其设置条件下的强度要求，当采用钢制储罐时，其罐壁所用钢板的公称厚度应满足下列要求:

1） 直径小于或等于2500mm的储罐，其壁厚不得小于6mm。

2） 直径为2501mm〜3000mm的储罐，其壁厚不得小于7mm。

3） 直径大于3000mm的储罐，其壁厚不得小于8mm。

（2）埋地卧式储罐，应按国家有关环境保护标准或政府有关环境保护法令、法规要求釆取防渗漏措施，并应具备检漏功能。

（3）有防渗漏要求的埋地卧式储罐，储罐应采用双层储罐或单层钢储罐设置防渗罐池的方式。

（4）采用双层~~储~~罐时,双层储罐的结构及检漏要求，应符合现行国家标准《汽车加油加气站设计与施工规范》GB50156的有关规定。

（5）采用单层储罐设置防渗罐池时，应符合下列规定：

1）防渗罐池应采用防渗钢筋混凝土整体浇注，池底表面及低于储罐直径2/3以下的内墙面应做防渗处理。

2） 埋地储罐的防渗罐池设计，应符合现行国家标准《汽车加油加气站设计与施工规范》GB50156有关规定。

3） 罐顶高于周围地坪的储罐，防渗罐池的池顶应高于周围地坪0.2m以上。

4） 罐底低于周围地坪的储罐，应按现行国家标准《汽车加油加气站设计与施工规范》GB50156的有关规定设置检漏立管。

5） 储罐基础和罐体周围的回填料，应保证储罐任何部位的渗漏均能在检漏管处被发现。

6） 防渗罐池以上的覆土，应有防止雨水、地表水渗入池内的措施。

（6）埋地卧式储罐应设带有高液位报警功能的液位监测系统。单层储罐的液位检测系统尚应具备渗漏检测功能。

（7）埋地卧式储罐的间距不应小于0.5m，覆土厚度不应小于0.5m。

（8）当埋地储罐受地下水或雨水作用有上浮的可能时，应对储罐采取抗浮措施。

（9）与土壤接触的钢制储罐外表面，其防腐设计应符合现行行业标准《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计规范》SH/T3022的有关规定，且防腐等级不应低于加强级。

4储罐附件

（1）立式储罐应设上罐的梯子、平台和栏杆。高度大于5m的立式储罐，应釆用盘梯。

（2）储罐罐顶上经常走人的地方.应设防滑踏步和护栏；测量孔处应设测量平台。

（3）立式储罐的量油孔、罐盛人孔、排污孔（或清扫孔）及放水管等的设置，宜按现行行业标准《石油化工储运系统罐区设计规范》SH/T3007的有关规定执行。

（4）埋地卧式储罐通向大气的通气管管口应装设带阻火器的呼吸阀：

（5）呼吸阀的排气压力应小于储罐的设计正压力，呼吸阀的进气压力应大于储罐的设计负压力。当呼吸阀所处的环境温度可能小于或等于0℃时，应选用全天候式呼吸阀。

（6）储罐进液不得采用喷溅方式。储罐的进液管从储罐上部接入时，应延伸至距罐底200mm处。

（7）常压卧式储罐的基本附件设置，应符合下列规定：

1）卧式储罐的入孔公称直径不应小于600mm。筒体长度大于6m的卧式储罐，至少应设2个入孔。

2）卧式储罐的接合管及入孔盖应采用钢质材料。

3）液位测量装置和测量孔的检尺槽，应位于储罐正顶部的纵向轴线上，并宜设在入孔盖上。

4）储罐排水管的公称直径不应小于40mm。排水管上的阀门应釆用钢制闸阀或球阀。

（8）常压卧式储罐的通气管设置，应符合下列规定：

1）卧式储罐通气管的公称直径应按储罐的最大进岀流量确定，但不应小于50mm；当同种液体的多个储罐共用一根通气干管时，其通气干管的公称直径不应小于80mm。

2）通气管横管应坡向储罐，坡度应大于或等于5‰。

3）通气管管口应高出储罐周围地面4m以上。

5 防火堤

（1）地上储罐组应设防火堤。防火堤内的有效容量，不应小于罐组内一个最大储罐的容量。

（2）地上立式储罐的罐壁至防火堤内堤脚线的距离，不应小于罐壁高度的一半。依山建设的储罐，可利用山体兼作防火堤，储罐的罐壁至山体的距离最小可为1.5m。

（3）地上储罐组的防火堤实高应高于计算高度0.2m，防火堤高于堤内设计地坪不应小于1.0m，高于堤外设计地坪或消防车道路面（按较低者计）不应大于3.2m。

（4）防火堤宜釆用土筑防火堤,其堤顶宽度不应小于0.5m。不具备釆用土筑防火堤条件的地区，可选用其他结构形式的防火堤。

（5）防火堤应能承受在计算高度范围内所容纳液体的静压力且不应泄漏；防火堤的耐火极限不应低于5.5h。

（6）管道穿越防火堤处应采用不燃烧材料严密填实。在雨水沟（管）穿越防火堤处，应釆取排水控制措施。

（7）防火堤每一个隔堤区域内均应设置对外人行台阶或坡道，相邻台阶或坡道之间的距离不宜大于60m。

6.4.2民用醇基液体燃料泵站

1民用醇基液体燃料泵站宜采用地上式。其建筑形式应根据输送介质的特点、运行工况及当地气象条件等综合考虑确定，可采用房间式（泵房）、棚式（泵棚）或露天式。

2民用醇基液体燃料泵站的建筑设计,应符合下列规定：

（1）泵房或泵棚的净空应满足设备安装、检修和操作的要求,且不应低于3.5m。

（2）泵房的门应向外开，且不应少于2个，其中一个应能满足泵房内最大设备的进出需要。建筑面积小于100㎡时可只设1个外开门。

（3）泵房（间）的门、窗釆光面积，不宜小于其建筑面积的15%。

（4）泵棚或露天泵站的设备平台，应高于其周围地坪不少于0.15m。

（5）与液体泵房（间）相毗邻建设的变配电间的设置，应符合本规范供配电的规定。

3 民用醇基液体燃料液体输送泵的设置，经常操作但不连续运转的泵不宜单独设置备用泵，可与输送性质相近液体的泵互为备用或共设1台备用泵。

4泵的布置应满足操作、安装及检修的要求，并应排列有序。

5离心泵水平进口管需要变径时，应釆用异径偏心接头。异径偏心接头应靠近泵入口安装，当泵的进口管道内的液体从下向上或水平进泵时，应采用顶平安装；当泵进口管道内的液体从上向下进泵时，应采用底平安装。

6泵的进口管道上应设过滤器。磁力泵进口管道应设磁性复合过滤器。过滤器的选用应符合现行行业标准《石油化工泵用过滤器选用、检验及验收》SH/T3411的规定。过滤器应安装在泵进口管道的阀门与泵入口法兰之间的管段上。

7 泵的岀口管道宜设止回阀，止回阀应安装在泵出口管道的阀门与泵岀口法兰之间的管段上。

8 在泵进出口之间的管道上宜设高点排气阀。

9 民用醇基液体燃料气体排放管口的设置，应符合下列规定：

（1）排放管口应设在泵房（棚）外，并应高出周围地坪4m及以上。

（2）排放管口设在泵房（棚）顶面上方时，应高出泵房（棚）顶面1.5m及以上。

（3）排放管口与泵房门、窗等孔洞的水平路径不应小于3.5m；与配电间门、窗及非防爆电气设备的水平路径不应小于5m。

（4）排放管口应装设阻火器。

10 无内置安全阀的容积泵的出口管道上应设安全阀。

11 民用醇基液体燃料装卸区不设集中泵站时，泵可设置于汽车罐车装卸站台之下，但应满足自然通风条件，且泵基础顶面应高于周围地坪和可能出现的最大积水高度。

6.4.3民用醇基液体燃料汽车罐车卸车设施

1 汽车罐车卸车必须采用密闭卸车方式。

2 卸车接口应装设快速接头及密封盖。

6.4.4工艺及热力管道

1站内管道

（1）地上储罐工艺管道宜地上敷设或采用敞口管沟敷设;埋地卧式储罐的工艺管道应埋地敷设或卷用充沙封闭管沟敷设。

（2）地上管道不应环绕罐组布置，宜不应妨碍消防车的通行。设置在防火堤与消防车道之间的管道不应妨碍消防人员通行及作业。

（3）地上工艺管道不宜靠近消防泵房、变电所和独立变配电间。办公室、控制室以及宿舍、食堂等人员集中场所敷设。当地上工艺管道与这些建筑物之间的距离小于15m时，朝向工艺管道一侧的外墙应采用无门窗的不燃烧体实体墙。

（4）管道穿越道路时，应符合下列规定：

1）管道道路的交角不宜小于60°，穿越管段应敷设在涵洞或套管内，或采取其他防护措施。管道桥涵应充沙(土)填实。

2）套管端部应超出坡脚或路基至少0.6m；穿越排水沟的，应超出排水沟边缘至少0.9m。

（5）管道跨越道路时，应符合下列规定：

1）管道跨越消防车道时，路面以上的净空高度不应小于5m；

2）管道跨越其他车行道路时，路面以上的净空高度不应小于4.5m；

3）管架立柱边缘距道路不应小于1m；

4）管道在跨越道路上方的管段上不得装设阀门、法兰、螺纹接头、波纹管及带有填料的补偿器等可能出现渗漏的组成件。

（6）地上管道沿道路平行布置时，与路边的距离不应小于1m，埋地管道沿道路平行布置时，不得敷设在路面之下。

（7）金属工艺管道连接应符合下列规定：

1）管道之间及管道与管件之间应采用焊接连接。

2）管道与设备、阀门、仪表之间宜采用法兰连接，采用螺纹连接时应确保连接强度和严密性。

（8）与储罐等设备连接的管道，应使其管系具有足够的柔性，并应满足设备管口的允许受力要求。

（9）工艺管道上的阀门，应选用钢制阀门。选用的电动阀门或气动阀门应具有手动操作功能。公称直径小于或等于600mm的阀门，手动关闭阀门的时间不宜超过15min；

（10）管道的防护应符合下列规定：

1）钢管及其附件的外表面，应涂刷防腐涂层，埋地钢管尚应釆取防腐绝缘或其他防护措施。

2）管道内液体压力有超过管道设计压力可能的工艺管道，应在适当位置设置泄压装置。

（11）管道宜沿库区道路布置。工艺管道不得穿越或跨越与其无关的易燃液体的储罐组、装卸设施及泵站等建（构）筑物。

（12）当管道釆用管沟方式敷设时，管沟与泵房、灌瓶间、罐组防火堤、的结合处,应设置密闭隔离墙。

（13）当管道釆用埋地方式敷设时，应符合下列规定：

1）管道的埋设深度宜位于最大冻土深度以下。埋设在冻土层时，应有防冻胀措施。

2）管顶距地面不应小于0.5m；在室内或室外有混凝土地面的区域，管顶埋深应低于混凝土结构层不小于0.3m。

3）输送醇基液体燃料的埋地管道不宜穿越电缆沟，如不可避免时应设防护套管。

4）埋地管道不得重叠敷设。

5）埋地管道不应布置在邻近建（构）筑物的基础压力影响范围内，并应避免其施工和检修开挖影响邻近设备及建（构）筑物基础的稳固性。

2民用醇基液体燃料灌瓶设施

（1）灌液设施组成和平面布置

1）灌液设施可由储罐、灌装泵房、灌液间、计量室、空罐堆放场、重罐库房（棚）、装卸车站台以及必要的辅助生产设施和行政、生活设施组成，设计可根据需要设置。

2）埋地储罐宜采用储罐装设潜液泵的一泵供多机（枪）的加注工艺。

3）灌液设施的平面布置，应符合下列规定：

① 空罐堆放场、重罐库房（棚）的布置，应避免运周转罐作业交叉进行和往返运输。

② 灌装储罐、灌液场地、收发罐场地等应分区布置，且应方便操作、互不干扰。

4）灌装泵房、灌液间、重罐库房可合并设在同一建筑物内。

5）民用醇基液体燃料的灌液泵与灌液栓之间应设防火墙。民用醇基液体燃料的灌液间与重罐库房合建时，两者之间应设无门、窗、孔洞的防火墙。

6）向钢瓶灌装时应釆用密闭灌装方式，并应按现行国家标准《油品装卸系统油气回收设施设计规范》GB50759的有关规定设置醇气回收设施。

（2）灌瓶场所

1）灌瓶宜釆用泵送灌装方式。有地形高差可供利用时，宜釆用储罐直接自流灌装方式。

2）灌瓶场所的设计，宜在棚（亭）内灌装。

3）灌液枪出口流速不得大于4.5m/s。

（3）瓶装液体库房

1）空、重瓶的堆放，应满足灌装作业及空、重瓶收发作业的要求。空瓶的堆放量宜为1d的灌装量，重瓶的堆放量宜为2d的灌装量。

2）空瓶可露天堆放。

3）重瓶应堆放在库房（棚）内，瓶装液体库房（棚）的设计，应符合下列规定：

① 瓶装液体库房，不得建地下或半地下式。

② 瓶装液体库房应为单层建筑。

③ 瓶装液体库房应设外开门。建筑面积大于或等于100㎡的重瓶堆放间，门的数量不应少于2个,门宽不应小于2m。周转贮存罐库房应设置斜坡式门槛，门槛应选用非燃烧材料，且应高出室内地坪0.15m。

④ 瓶装液体库房的单栋建筑面积不应大于表6.4.4的规定。

表6.4.4 瓶装液体库房的单栋建筑面积

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 储存物品名称 | 储存物品的火灾危险性类别 | 耐火等级 | 建筑面积（㎡） | 每个防火分区面积（㎡） |
| 醇基液体燃料 | 甲类 | —、二级 | 750 | 250 |

6.5消防设施

6.5.1一般规定

1分装站应设消防设施。分装站的消防设施设置,应根据分装站等级、储罐型式、液体火灾危险性及与邻近单位的消防协作条件等因素综合考虑确定。

2分装站的易燃储罐灭火设施的设置,应符合下列规定：

（1）埋地卧式储罐，可不设泡沫灭火系统，但应按本规范第6.5.3.2条的规定配置灭火器材。

（2）地上储罐应设置泡沫灭火系统，具体要求按照GB-50074 2014第12.3章节设置。

3 地上储罐应设消防冷却水系统。具体要求按照GB-50074 2014第12.2.8章节设置。

4火灾时需要操作的消防阀门不应设在防火堤内。消防阀门与对应的着火储罐罐壁的距离不应小于15m，如果有可靠的接近消防阀门的保护措施，可不受此限制。

6.5.2消防给水

分装站的消防给水参照GB-50074 2014第12.2章节设置。

6.5.3灭火器材配置

1分装站应配置灭火器材。

2灭火器材配置应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140的有关规定,并应符合下列规定：

（1）储罐组按防火堤内面积每400m2应配置1具8kg手提式干粉灭火器，当计算数量超过6具时，可按6具配置。

（2）每个公路装车台应配置2具8kg干粉灭火器。

（3）分装站主要场所灭火毯、灭火沙配置数量不应少于表6.5.3.2的规定。

表6.5.3分装站主要场所灭火毯、灭火沙配置数量

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 场所 | 灭火毯(块) | | 灭火沙  (m3) |
| 一级分装站 | 二级分装站 |
| 罐组 | 4～6 | 2 | 2 |
| 瓶装液体库房 | 4～6 | 2 | 1 |
| 醇基液体燃料泵站 | — | — | 2 |
| 灌液间 | 4～6 | 3 | 1 |
| 汽车罐车醇基液体燃料装卸场地 | 4～6 | 2 | 1 |
| 消防泵房 | — | — | 2 |
| 变配电间 | — | — | 2 |
| 雨水支沟接主沟处 | — | — | 2 |

注:埋地卧式储罐可不配置灭火沙。

6.5.4给排水及污水处理

1给水

分装站的给水参照GB-50074 第13.1章节设置。

2排水

（1）分装站的污水，应采用分流制排放。含醇污水应采用管道排放。未被民用醇基液体燃料污染的地面雨水和生产废水可釆用明沟排放，并宜在分装站围墙处集中设置排放口。

（2）储罐区防火堤内的含油污水管道引出防火堤时，应在堤外采取防止泄漏的燃料液体流出罐区的切断措施。

（3）污水管道应在储罐组防火堤处、其他建（构）筑物的排水管出口处、支管与干管连接处、干管每隔300m处设置水封井。

（4）分装站通向库外的排水管道和明沟，应在分装站围墙里侧设置水封井和截断装置。水封井与围墙之间的排水通道应釆用暗沟或暗管。

（5）水封井的水封高度不应小于0.25m。水封井应设沉泥段，沉泥段自最低的管底算起，其深度不应小于0.25m。

3污水处理

（1）分装站的污水应经过处理，达到现行的国家排放标准后才能排放。

（2）处理含醇污水和化工污水的构筑物或设备，宜釆用密闭式或加设盖板。

（3）含醇污水和化工污水处理，应根据污水的水质和水量，选用相应的调节、隔醇过滤等设施。对于间断排放的含醇污水和化工污水，宜设调节池。调节、隔醇等设施宜结合总平面及地形条件集中布置。

（4）在分装站污水排放处，应设置取样点或检测水质和测量水量的设施.

（5）某个罐组的专用隔醇池需要布置在该罐组防火堤内，其容量不应大于5m3，与储罐的距离可不受限制。

4 漏醇及事故污水收集

（1）库区内应设置漏醇及事故污水收集系统。收集系统可由罐组防火堤、罐组周围路堤式消防车道与防火堤之间的低洼地带、雨水收集系统、漏醇及事故污水收集池组成。

（2）分装站的泄漏及事故污水收集池容量，不应大于50m3。漏醇及事故污水收集池宜布置在库区地势较低处。

（3）在防火堤外有易燃和可燃液体管道的地方，地面应就近坡向雨水收集系统。当雨水收集系统干道釆用暗管时，暗管宜采用金属管道。

（4）雨水暗管或雨水沟支线进入雨水主管或主沟处，应设水封井。

6.6电气

6.6.1供配电

1分装站生产作业的供电负荷等级为三级。

2分装站的供电宜采用外接电源。当釆用外接电源有困难或不经济时，可釆用自备电源。

3 10kV以上的变配电装置应独立设置。10kV及以下的变配电装置的变配电间与易燃液体泵房（棚）相毗邻时，应符合下列规定：

（1）隔墙应为不燃材料建造的实体墙。与变配电间无关的管道，不得穿过隔墙。所有穿墙的孔洞，应用不燃材料严密填。

（2）变配电间的门窗应向外开，其门应设在泵房的爆炸危险区域以外，变配电间的窗宜设在泵房的爆炸危险区域以外；如窗设在爆炸危险区以内，应设密闭固定窗和警示标志。

（3）变配电间的地坪应高于油泵房室外地坪至少0.6m。

4分装站主要生产作业场所的配电电缆应釆用铜芯电缆，并应采用直埋或缆沟充砂敷设，局部地段确需在地面敷设的电缆应釆用阻燃电缆。

5电缆不得与易燃和可燃液体管道、热力管道同沟敷设。

6分装站内液体燃料设备、设施爆炸危险区域的等级及电气设备选型，应按现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058执行，其爆炸危险区域划分应符合本规范附录B的规定。

7分装站的低压配电系统接地型式应釆用TN-S系统，道路照明可采用TT系统。

6.6.2防雷

1钢储罐必须做防雷接地，接地点不应少于2处。

2钢储罐接地点沿储罐周长的间距，不宜大于30m，接地电阻不宜大于10Ω。

3储存民用醇基液体燃料的储罐防雷设计，应符合下列规定：

（1）内浮顶储罐不应装设接闪杆（网），但应采用两根导线将浮顶与罐体做电气连接。内浮顶储罐的连接导线应选用直径不小于5mm的不锈钢钢丝绳。

（2）埋地储罐的呼吸阀、量油孔等法兰连接处，应做电气连接并接地，接地电阻不宜大于10Ω。

4储存民用醇基液体燃料的钢储罐，不应装设接闪杆（网），但应做防雷接地。

5装于地上钢储罐上的仪表及控制系统的配线电缆应釆用屏蔽电缆，并应穿镀锌钢管保护管，保护管两端应与罐体做电气连接。

6分装站内的信号电缆宜埋地敷设，并宜釆用屏蔽电缆。当釆用铠装电缆时，电缆的首末端铠装金属应接地。当电缆釆用穿钢管敷设时，钢管在进入建筑物处应接地。

7储罐上安装的信号远传仪表，其金属外壳应与储罐体做电气连接。

8电气和信息系统的防雷击电磁脉冲应符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB50057的相关规定。

9民用醇基液体燃料泵房（棚）的防雷应按第二类防雷建筑物设防。

10在平均雷暴日大于40d/a的地区，可燃液体泵房（棚）的防雷应按第三类防雷建筑物设防。

11装卸民用醇基液体燃料的鹤管和液体装卸栈桥（站台）的防雷，应符合下列规定：

（1）露天进行装卸作业的，可不装设接闪杆（网）。

（2）在棚内进行装卸作业的，应釆用接闪网保护。棚顶的接闪网不能有效保护爆炸危险1区时，应加装接闪杆。当罩棚釆用双层金属屋面，且其顶面金属层厚度大于0.5mm、搭接长度大于100mm时，宜利用金属屋面作为接闪器，可不釆用接闪网保护。

（3）进入液体装卸区的民用醇基液体燃料输送管道在进入点应接地，接地电阻不应大于20Ω。

12在爆炸危险区域内的工艺管道，应釆取下列防雷措施：

（1）工艺管道的金属法兰连接处应跨接。当不少于5根螺栓连接时，在非腐蚀环境下可不跨接。

（2）平行敷设于地上或非充沙管沟内的金属管道，其净距小于100mm时，应用金属线跨接，跨接点的间距不应大于30m。管道交叉点净距小于100mm时，其交叉点应用金属线跨接。

13接闪杆（网、带）的接地电阻，不宜大于10Ω。

6.6.3防静电

1储存民用醇基液体燃料的钢储罐,应釆取防静电措施。

2钢储罐的防雷接地装置可兼作防静电接地装置。

3醇基液体燃料的汽车罐车卸车设施，应设置与罐车跨接的防静电接地装置。

4地上或非充沙管沟敷设的工艺管道的始端、末端、分支处以及直线段每隔200m～300m处，应设置防静电和防雷击电磁脉冲的接地装置。

5地上或非充沙管沟敷设的工艺管道的防静电接地装置可与防雷击电磁脉冲接地装置合用，接地电阻不宜大于30Ω，接地点宜设在固定管墩（架）处。

6用于民用醇基液体燃料液体装卸场所跨接的防静电接地装置，宜采用能检测接地状况的防静电接地仪器。

7移动式的接地连接线，宜釆用带绝缘护套的软导线，通过防爆开关，将接地装置与液体装卸设施相连。

8下列醇基液体燃料作业场所应设消除人体静电装置：

（1）泵房的门外；

（2）储罐区入口处、储罐的上罐扶梯入口处；

（3）裝卸作业区内操作平台的扶梯入口处；

9防静电接地装置的接地电阻，不宜大于100Ω。

10分装站内防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统的接地等，宜共用接地装置，其接地电阻应按其中要求最小的接地电阻值确定。

11防雷防静电接地电阻检测断接接头、消除人体静电装置，以及汽车罐车装卸场地的固定接地装置，不得设在爆炸危险1区。

6.6.4自动控制和电信

1自动控制系统及仪表

1. 容量大于50m³的储罐应设液位测量远传仪表,并应符合下列规定：

1）液位连续测量信号应釆用模拟信号或通信方式接入自动控制系统。

2）应在自动控制系统中设高、低液位报警。

3）储罐高液位报警的设定高度应符合现行行业标准《石油化工储运系统罐区设计规范》SH/T3007的有关规定。

4）储罐低液位报警的设定高度应满足泵不发生汽蚀的要求，内浮顶储罐的低液位报警设定高度（距罐底板）宜高于浮顶落底高度0.2m及以上。

（2）液体燃料输送泵出口管道应设压力测量仪表，压力测量仪表应能就地显示。

（3）可燃气体检测器设置，应符合下列规定：

设有液体燃料设备的房间内、储罐区、卸车口、泵房、灌装间、库房等，应按GB/T50493-2019规定设置可燃气体浓度检测报警器。覆土罐组的露天场所可配置便携式可燃气体检测报警器。

（4）仪表及计算机监控管理系统应采用UPS不间断电源供电，UPS的后备电池组应在外部电源中断后提供不少于30min的交流供电时间。

（5）自动控制系统的室内仪表电缆敷设，应符合下列规定：

1）在生产区敷设的仪表电缆宜采用电缆沟、电缆保护管、直埋等地下敷设方式。釆用电缆沟时，电缆沟应充沙填实。

2）生产区局部地段确需在地面敷设的电缆，应采用镀锌钢保护管或带盖板的全封闭金属电缆槽等方式敷设。

3）非生产区的仪表电缆可釆用带盖板的全封闭金属电缆槽在地面以上敷设。

2电信

（1）分装站应设置火灾报警电话、行政电话系统、无线电通信系统、电视监视系统。

（2）电信设备供电应采用220VAC/380VAC作为主电源，当采用直流供电方式时，应配备直流备用电源；当采用交流供电方式时,应釆用UPS电源。小容量交流用电设备，也可釆用直流逆变器作为保障供电的措施。

（3）室内电信线路，非防爆场所宜暗敷设，防爆场所应明敷设。

（4）室外电信线路敷设应符合下列规定：

1）在生产区敷设的电信线路宜采用电缆沟、电缆管道埋地、直埋等地下敷设方式。采用电缆沟时，电缆淘应充沙填实。

2）生产区局部地段确需在地面以上敷设的电缆，应釆用保护管或带盖板的电缆桥架等方式敷设。

（5）分装站流动作业的岗位，应配置无线电通信设备，并宜采用无线对讲系统或集群通信系统。无线通信手持机应釆用防爆型。

（6）电视监视系统的监视范围应覆盖储罐区、醇基液体燃料泵站、醇基液体燃料装卸设施、醇基液体燃料灌液设施和主要设施出入口等处。电视监控操作站宜分别设在生产控制室、消防控制室、和保卫值班室等地点。当设置火灾自动报警系统时，宜与电视监视系统联动控制。

6.7采暖通风

6.7.1釆暖

1集中采暖的热媒，宜釆用热水。釆用热水不便时，可采用低压蒸汽。

2分装站设计集中采暖时，房间的采暖室内计算温度，宜符合表6.7.1的规定。

表6.7.1房间的釆暖室内计算温度

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 房间名称 | 釆暧室内计算温度(P) |
| 1 | 醇基液体燃料泵房、水泵房、消防泵房、柴油发电机间 | 5 |
| 2 | 灌液间、修洗周转罐间、机修间 | 14 |
| 3 | 计量室、仪表间、化验室、办公室、值班室、休息室 | 18 |
| 4 | 厕所 | 12 |
| 5 | 浴室、更衣间 | 25 |
| 6 | 更衣室 | 23 |

注：醇基液体燃料泵房，可根据实际需要确定采暖室内计算温度。

6.7.2通风

1民用醇基液体燃料泵房、灌液间及其他有易燃和有毒液体设备的房间，应设置机械通风系统和事故排风装置.机械通风系统换气次数宜为5次/h〜6次/h,事故排风换气次数不应小于12次/h。

2在集中散发有害物质的操作地点(如修洗瓶间、化验室通风柜等），宜采取局部机械通风措施。

3通风口的设置应避免在通风区域内产生空气流动死角。

4在爆炸危险区域内，风机、电机等所有活动部件应选择防爆型，其构造应能防止产生电火花。机械通风系统应釆用不燃烧材料制作/风机应采用直接传动或联轴器传动。风管、风机及其安装方式均应采取防静电措施。

5在布置有民用醇基液体燃料设备的房间内，所设置的机械通风设备应与可燃气体浓度自动检测报警系统联动，并应设有就地和远程手动开启装置。

6分装站生产性建筑物的通风设计除应执行本节的规定外，尚应符合现行行业标准《石油化工采暖通风与空气调节设计规范》SH/T3004的有关规定。

1. **零售供应站**

7.0.1零售瓶装醇基液体燃料供应站按照钢瓶总容积分为两类，并应符合表7.0.1的规定。

表7.0.1 零售瓶装醇基液体燃料供应站分类

|  |  |
| --- | --- |
| 名 称 | 钢瓶总容积（V，m³） |
| I类站 | 5＜V≤10 |
| Ⅱ类站 | V≤5 |

注：钢瓶总容积按钢瓶个数和单瓶几何容积计算。

7.0.2瓶装醇基液体燃料不得露天存放。Ⅱ类瓶装醇基液体燃料装供应站的瓶库宜采用敞开或半敞开式建筑。瓶库内的钢瓶应按实瓶区和空瓶区分区存放。

7.0.3 I类零售供应站的瓶库建筑面积不得小于50m2，Ⅱ类零售供应站的瓶库建筑面积不得小于20m2。

7.0.4 I类瓶装醇基液体燃料供应站出入口一侧可设置高度不低于2m的不燃烧体围墙,围墙下部0.6m应为实体：其余各侧应设置高度不低于2m的不燃烧体实体围墙。

7.0.5 I类瓶装醇基液体燃料供应站的瓶库与站外建筑及道路的防火间距应符合下列规定:

1） I类站的瓶库与站外建筑及高速公路、I 、Ⅱ级公路、城市快速路、 铁路、架空电力线和架空通信线的防火间距不应小于表7.0.5的规定。

表7.0.5 I、Ⅱ类站与站外建筑及道路的防火间距（m）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项 目 | | | 瓶装供应站分类(V,m³) | |
| I类站 | Ⅱ类站 |
| 5＜V≤10 | V≤5 |
| 居住区、学校、影剧院、体育馆等重要公共建筑、一类高层民用建筑（最外侧建筑外墙） | | | 15 | 12 |
| 工业企业（最外侧建筑外墙） | | | 10 | 8 |
| 明火、散发火花地点和室外配电站 | | | 15 | 12 |
| 其他民用建筑 | | | 8 | 6 |
| 甲、乙类液体储罐，甲、乙类生产厂房，甲、乙类物品库房等，易燃材料堆场 | | | 15 | 12 |
| 丙类液体储罐，可燃气体储罐，丙、丁类物品库房 | | | 10 | 8 |
| 助燃气体储罐、可燃材料堆场 | | | 10 | 8 |
| 其他建筑 | 耐火等级 | 一、二级 | 5 | 5 |
| 三级 | 8 | 8 |
| 四级 | 12 | 12 |
| 铁路  （中心线） | 国家线 | | 15 | 15 |
| 企业专用线 | | 10 | 10 |
| 公路、道路  （路边） | 高速、Ｉ、Ⅱ级公路  城市快速 | | 8 | 8 |
| 其他 | | 5 | 5 |
| 架空电力线（中心线） | | | 1.5倍杆高 | 1.5倍杆高 |
| 架空通信线（中心线） | | | 1.5倍杆高 | 1.5倍杆高 |

注:钢瓶总容积按钢瓶个数与单瓶几何容积的乘积计算。

2）I类站的瓶库与修理间或办公用房的防火间距不应小于10m。当营业室可与瓶库的空瓶区毗连设置时，隔墙应采用无门窗洞口的防火墙。

7.0.6 Ⅱ类瓶装醇基液体燃料供应站可将瓶库设置在除住宅、重要公共建筑和高层民用建筑及裙房外的与建筑物外墙毗连的单层专用房间，隔墙应为无门窗洞口的防火墙。瓶库与主要道路的防火间距不应小于8m，与次要道路不应小于5m。

7.0.7瓶库的设计应符合下列规定:

1）耐火等级不应低于二级；

2）门窗应向外开；

3）封闭式瓶库应采取泄压措施和通风装置；

4）地面应采用撞击时不产生火花的面层；

5）室内照明灯具、开关及其他电气设备应符合GB 50058的相关规定；

6）应配置固定式或便携式可燃气体检测报警装置；

7）室温不应高于45℃,且不应低于0℃；

8）灭火器的配置应符合GB50140《建筑灭火器配置设计规范》的要求；

9）相邻房间应是非明火、散发火花地点；

10）瓶库内不应设置办公室、休息室等。

7.0.8非营业时间无人值守的Ⅱ类瓶库内存有瓶装醇基液体燃料时,应设置远程无人值守安全防护系统。

1. **民用醇基液体燃料运输**

8.0.1民用醇基液体燃料储配站和分装站，只有危险货物道路运输资格的车辆才能进行民用醇基液体燃料运输。

8.0.2民用醇基液体燃料零售站之前的运输应使用危险化学品专用运输车辆，运输车辆应符合JT/T 617《危险货物道路运输规则》和《道路危险货物运输管理规定》等有关法律、法规的规定。

8.0.3民用醇基液体燃料运输车辆的驾驶人员应当取得危险货物道路运输准驾资格证，押运人员应当取得危险货物道路运输押运资格证。

8.0.4运输的民用醇基液体燃料钢瓶应作固定处理，不得倒放、叠放。

8.0.5运输车辆不得装载除民用醇基液体燃料钢瓶和相关安全防范器材以外的其他货物。

8.0.6运输车辆的通行车辆应严格按危险货物运输电子运单申报的通行线路通行，应当尽量避开人流、车流密集道路和交通高峰。不得在人员密集场所停靠。

8.0.7运输车辆民用醇基液体燃料钢瓶的装卸宜采用液压升降尾板方式进行。

1. **民用醇基液体燃料分装**

9.0.1民用醇基液体燃料常压钢瓶的充装系数为0.92，带压钢瓶的充装系数为0.90。

9.0.2民用醇基液体燃料的储配站和分装站，须建立完善充装质量保证体系，应配备相应的技术负责人、安全管理人员、化验人员、充装人员、复检人员、信息化管理人员。

9.0.3应采用电子信息化充装管理系统对充装过程进行记录和监控。

9.0.4应采用防止超装的充装设备进行充装。

9.0.5应建立钢瓶充装、周转、使用溯源系统，并接入行业主管部门的钢瓶监管信息化平台，对钢瓶进行扫码充装，扫码出入库。

9.0.6充装出库前，对待出库钢瓶应张贴警示标签和充装合格标签。

9.0.7储配站和分装站不得向未取得民用醇基液体燃料零售许可的单位和个人充装用于经营的醇基液体燃料。

9.1带压民用醇基液体燃料钢瓶充装

9.1.1带压民用醇基液体燃料钢瓶的充装，应严格按照《特种设备生产和充装单位许可规则》的相关规定进行，操作人员应持有特种设备气瓶充装作业资格证。

9.1.2带压钢瓶的充装，应先灌装醇基燃料液体，后充装助压液化气体。

9.2常压民用醇基液体燃料钢瓶充装

9.2.1充装操作人员应经过专业培训并考核合格。

9.2.2常压民用醇基液体燃料钢瓶的充装，充装管路和醇气回收管路应与钢瓶气、液相接口形成密闭管路，使用专用灌装枪，气相角阀应与醇气回收管路连通，在灌装液体的同时，对钢瓶内的醇基混合气体进行回收。

9.2.3常压钢瓶充装完毕后，应检查气、液相角阀是否关闭，否则不能进行装车作业。

1. **民用醇基液体燃料配送**

10.0.1民用醇基液体燃料零售配送站应当建立高效、便民的配送服务体系，配备与经营规模相适应的配送服务人员，完善配送服务的管理和安全作业制度，公布配送服务规范、服务电话和配送价格。

10.0.2区域内宜采用统一配送。

10.0.3零售配送站应当建立完善用户服务系统，与用户签订供用液合同，对配送全过程进行跟踪管理，准确记录用户实名销售、用户使用钢瓶编号、位置、钢瓶出入库、钢瓶出入用户等相关信息。

10.0.4零售配送站应当制定瓶装醇基液体燃料配送服务安全管理规范，按规定设置配送车辆及人员标志标识，明确配送服务相关安全要求。

10.0.5配送人员

1）民用醇基液体燃料配送人员应经过行业协会或行业主管部门组织的专业学习并考核合格。

2）配送人员应当选择身体状况良好，能够胜任配送工作，年龄一般不超过60周岁，配送人员应与零售供应站签有劳动合同，配送人员的相关信息应在行业协会或行业主管部门进行备案。

3）配送人员应了解所配送的钢瓶及瓶内介质的特性、相关要求和发生事故时的应急处置技术。

4）配送人员在配送中应经常检查钢瓶的安全情况，发现问题应及时采取措施。

5）配送人员作业时，应穿戴相应的防护用具，并采取相应的人身肌体保护措施。

10.0.6配送车辆及装卸

1. 零售配送站到终端用户的运输，参照建城〔2021〕23号文相关规定执行，可采用专用三轮车和电动三轮车。
2. 零售配送站应对从事配送服务的人员和三轮车、电动车等配送工具加强管理，并承担相应责任。

3）配送车辆装载，应当符合核定载质量，严禁超载。配送的钢瓶应当固定，不得倒放、叠放和悬挂在车厢外侧。

4）配送车辆不得装载除民用醇基液体燃料钢瓶、配送辅助工具及相关安全防范器材以外的其他货物。

5）配送车辆应当配置卫星监控系统，满足车辆定位、轨迹记录、安全警示等功能，并确保实时通讯在线。

6）配送装卸时不得摔碰、滚动搬运钢瓶，避免与其他坚硬的物体碰撞。

7）用人工将钢瓶向高处举放或需把钢瓶从高处放落地面时，应两人同时操作，并要求提升与降落的动作协调一致，轻举轻放。

8）在配送过程中发现钢瓶泄漏、燃烧等险情时，配送人员应针险情原因，进行紧急有效的处理。

9）配送到目的地后，放置钢瓶的地面应平整，应防止倾倒或滚动。

10.0.7配送服务及监管

1）配送人员在配送同时，应向用户宣传安全使用民用醇基液体燃料知识，做好安全使用提示。

2）配送就位后，应扫码登记和核对用户使用信息，为用户接好相关连接管路，对用户安全使用民用醇基液体燃料情况进行检查，并做好记录。

3）对于到零售供应站来换瓶的用户，零售供应站应扫码登记用户信息。

4）配送人员不得私自在家中、车库、租用房屋等违规场地存放钢瓶，以及相互倒灌瓶装民用醇基液体燃料。

1. **用户日用瓶装醇基液体燃料储存**

11.0.1居民用户室内使用民用醇基液体燃料存量不应大于100L；

11.0.2商业用户室内使用民用醇基液体燃料，按GA 654《人员密集场所消防安全管理》要求，日用储存量不宜大于200L，日用储存量超过200L的应设置在独立的房间或室外，设置在室外的常压贮存瓶库与周边建筑物的间距按表11.0.2。

表11.0.2 用户日用钢瓶与建筑的防火间距

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项 目 | 钢瓶总容积V（L） | |
| 200＜V≤500 | 500＜V≤1000 |
| 明火、散发火花地点 | 5 | 6 |
| 重要公共建筑、一类高层民用建筑 | 10 | 12 |
| 其他民用建筑 | 6 | 7 |

11.0.3设在室外的常压贮存瓶应安装在通风良好的位置，安装应牢固可靠，夏天应避免太阳光直射。

11.0.4独立储瓶房间应满足如下要求：

1 独立储存瓶装燃料房间不得堆放其他杂物，应有良好的通风。

2 独立储存瓶装燃料房间应设置可燃气体探测报警装置，声光报警装置应设在值班室或操作间。

3 独立储存瓶装燃料房间的电路应防火阻爆，应配备3具以上的8kg干粉灭火器。

4 零售供应站配送人员应对用户的独立储存瓶装燃料房间进行检查，并认真做好记录，不符合要求的房间，不能放置瓶装燃料。

1. **用户使用的安全设施和安装**

12.1用户使用的安全设施

12.1.1民用醇基液体燃料设施禁止安装在地上密闭（没有直通室外的门窗）的房间、地下室、无自然通风的半地下室、套内含卧室等房间内。

12.1.2当液体燃料钢瓶在室外或独立的房间，钢瓶与炉具连接管道穿过建筑物隔墙时，应设置防护套管，墙与套管之间的间隙应作防水密封处理，连接管道与套管之间应用防火胶泥封堵。

12.1.3燃料管进入灶具房间后不得在室内地面下敷设。燃料管应紧贴墙面且与地面平行，高度应在200mm～500mm之间，管道应用卡箍固定。

12.1.4常压钢瓶的气相口在使用时应配置带阻火器的呼吸阀。

12.1.5商业或集体用户室内使用，应在使用区域设置排气扇或预留通风通道，排气扇安装位置距地面不应高于30cm。

12.2民用醇基液体燃料灶具的安装

12.2.1醇基液体燃料钢瓶与灶具之间连接管应采用带防护套的不锈钢管。

12.2.2采用带压瓶装民用醇基液体燃料供液的钢瓶与燃烧灶具之间间距不应小于1.5m，采用常压瓶供液的用户，常压瓶与燃烧灶具之间间距不应小于1m（有隔墙除外）。

12.2.3灶具与墙面的净距不应小于100mm；

12.2.4 灶具的边缘与木质门、窗、家具的水平净距不得小于200mm；

12.2.5灶具与相邻非民用醇基液体燃料灶具的水平净距不得小于300mm；

12.2.6常压钢瓶与灶具之间如采用不锈钢波纹管，长度不应大于3000mm，中间不得有接口或分支，且不得穿墙、门、窗和顶棚；

12.2.7常压钢瓶、燃料管路、与灶具连接安装后，应进行气密性试验。

1. **安全运行管理和维护**

13.1安全运行管理

13.1.1所有用户应有明确的运营维护单位，运营维护单位须为取得民用醇液体燃料经营许可的单位。

13.1.2运营维护单位应健立健全安全生产及运行、维护、抢修操作规程，安全生产责任制度应符合下列规定：

1 应建立用户使用档案、用户设施报修制度；

2 应建立用户宣传制度和用户日常安全巡查制度，每位用户安全检查每年不得少于1次；

3 制定安全事故报告和事故统计分析制度；

4 制定隐患排查及治理整改制度；

5 制定安全事故应急预案和建立应急救援体系，组织实施演习每年不得少于1次。

13.1.3负责运营维护的单位应设置并向用户告知维保电话，维保人员应24h值班；

13.1.4运营维护单位应定期对燃器具、燃料管路、常压贮存瓶进行检查和维护。

13.1.5运营维护单位应配备必要的劳动防护用品和现场急救用具。

13.1.6运营维护单位应负责定期对作业人员进行健康检查和事故预防、急救知识的培训。

13.2运行维护

13.2.1储配站与分装站的日常维护应按国家及主管部门的相关要求和规定进行；

13.2.2钢瓶的维护

1 应定期检查阀门、管件连接部位应无泄漏和损坏；

2 气、液相阀门应按要求能正常启闭；

13.2.3燃料管路系统的运行维护

1应定期检查阀门、管件连接处，应无泄漏、损坏等现象。

2阀门应定期进行启闭操作和维护保养，确保启闭灵活，阀杆转动部位应无泄漏。无法启闭或关闭不严的阀门，应及时维修或更换。

3阀门的维保周期，每年不少于1次。

13.2.4用户设施运行与维护

1应正确使用设施和用具，不得使用不合格或已达到报废年限的设施和用具。

2不得使用明火检查泄漏。

3发现室内设施和用具异常，应即时关闭阀门，并应及时向运营维护单位报修。

4用户设施需要迁改或拆除时，应提前通知运营维护单位，由运营维护单位进行迁改或拆除。用户不得私自迁改或拆除。

5运营维护单位对用户的醇基液体燃料设施每年至少检查1次，并对用户进行安全宣传。

6入户检查应对照安全检查表做好检查记录，并拍照备查。

7 灶具及其配套设施不得被私自改动，电路不得搭接其他电器设备，

8不得有锈蚀，管路不得有重物搭挂。

9设备安装应符合安装规程。

13.3抢修及应急处置

13.3.1运营维护单位应制定具有针对性的事故抢修预案，并每年至少演练一次；

13.3.2运营单位应制定抢修制度和事故上报制度。

13.3.3运营维护单位应根据供应规模设立抢修机构和配备必要的抢修车辆、抢修器材、消防器材、便携式的检测仪器、防护用具等装备，应保证设备状态良好。

13.3.4接到抢修报警后应迅速出动，按抢修预案实施抢修。

13.3.5运营维护单位应对用户使用人员进行操作安全培训，应如实告知使用中的危害及应急措施。

13.3.6醇基燃料溅到皮肤上，应用清水及时清洗，溅入眼中，应立即用大量清水冲洗，严重时应紧急就医。

附录：

1.民用醇基液体燃料基本特性表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | | 指标 |
| 1 | 醇含量，％ | ≥ | 75.0 |
| 2 | 密度(20℃),g/cm3 | ≤ | 0.85 |
| *3* | 机械杂质，％ | ＜ | 0.05 |
| **4** | 凝点，℃ | ＜ | -30.0 |
| 5 | 引燃温度,℃ | ＞ | 200.0 |
| 6 | pH值 |  | 6.0～8.0 |
| 7 | 50%馏出温度，℃ | ＜ | 80.0 |
| 8 | 总硫含量，％ | ＜ | 0.015 |
| 9 | 低热值，kJ/kg | ＞ | 16750 |
| 10 | 稳定性（-20℃） |  | 不分层 |
| 11 | 甲醛试验 |  | 品红不呈蓝色 |

2.计量单位表

|  |  |
| --- | --- |
| 符号 | 说 明 |
| Ω | 电阻单位：欧 |
| L | 体积单位：升 |
| h | 时间单位：小时 |
| V | 体积单位：立方米 |
| kg | 重量单位：公斤 |
| d/a | 年平均雷暴日：天/年 |
| min | 时间单位：分钟 |
| kv | 电压单位：千伏 |
| kJ/kg | 燃烧热值单位：千焦每千克 |
| g/cm3 | 密度单位：克每立方厘米 |
| pH | 酸碱度综合值 |