

醇基液体燃料使用安全管理规范

Safety Management Standard for Use of Alcohol-based Liquid Fuel

2025 - 02 - 28 发布

2025 - 04 - 01 实施

目 次

| | |
|------------------------------------|----|
| 前 言 | II |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 基本要求 | 2 |
| 5 人员要求 | 2 |
| 6 设备设施环境要求 | 2 |
| 6.1 灶具、燃烧器安全要求 | 2 |
| 6.2 燃料管道要求 | 2 |
| 6.3 固定式储存容器要求 | 3 |
| 6.4 常压钢瓶要求 | 3 |
| 7 安全运行管理与维护 | 3 |
| 7.1 安全运行管理 | 3 |
| 7.2 采购安全管理 | 4 |
| 7.3 固定式储存容器布置安全管理 | 4 |
| 7.4 灶具、燃烧器操作使用安全管理 | 5 |
| 7.5 用户设施运行与使用规范 | 5 |
| 8 消防和应急处置 | 5 |
| 附 录 A （规范性） 危险化学品标志示例 | 7 |
| 附 录 B （资料性） 醇基液体燃料常压钢瓶（储罐）示例 | 9 |
| 参 考 文 献 | 11 |

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由海南省应急管理厅提出并归口。

本文件起草单位：海南省应急管理厅、海南省质量检测行业协会、海南省检验检测研究院、馨中能源（海南）有限公司、华北科技学院。

本文件主要起草人：吴盛清、唐永娇、文武、唐闻宁、黄艳、冯子文、吴秋怡、罗远杰、吴兴攀、陈婷、吴发超、杨德勇、徐亚辉。

醇基液体燃料使用安全管理规范

1 范围

本文件规定了有关醇基液体燃料使用安全管理所涉及的术语和定义、基本要求、人员要求、设备设施环境要求、安全运行管理与维护、消防和应急处置等内容。

本文件适用于使用醇基液体燃料的用户。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 2894 安全标志及其使用导则
- GB 4053.3 固定式钢梯及平台安全要求 第3部分：工业防护栏杆及钢平台
- GB 12158 防止静电事故通用导则
- GB 16663 醇基液体燃料
- GB/T 40248 人员密集场所消防安全管理
- GB 50016 建筑设计防火规范
- GB 50140 建筑灭火器配置设计规范
- GB 55037 建筑防火通用规范
- DB46/T 669-2025 醇基液体燃料调配站安全管理规范
- DB46/T 670-2025 醇基液体燃料储存和运输安全管理规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

醇基液体燃料 alcohol- base liquid fuel

以甲醇为主要组分，与水按一定比例调配而成，产品质量符合GB 16663的规定，用于热力燃烧的液体燃料。

3.2

固定式储存容器 fixed storage container

供终端使用的安装在地面或固定结构上（如建筑物），用于盛装醇基液体燃料常压式固定式钢制储存容器。

3.3

常压钢瓶 atmospheric pressure steel cylinder

供终端使用的用于盛装醇基液体燃料可移动的常压钢瓶。

4 基本要求

- 4.1 醇基液体燃料使用单位的主要负责人对本单位的安全生产管理工作全面负责。
- 4.2 醇基液体燃料使用单位应建立健全安全管理规章制度，对从业人员进行安全教育、法制教育和岗位技术培训。
- 4.3 醇基液体燃料使用单位应妥善保管配送单位提供的危险化学品经营许可文件、《产品合格证》《质量检测报告》、化学品安全技术说明书（MSDS）和安全标签，用以存档或张贴备查。
- 4.4 醇基液体燃料使用单位应将危害告知牌、安全警示标志、安全操作规程和现场处置措施张贴或悬挂于储存、使用场所区域醒目处。
- 4.5 醇基液体燃料使用单位应严格执行检维修动火审批制度，落实检维修现场监护人员和防范措施，不应动火维修醇基液体燃料常压钢瓶，需要动火维修时，应由配送站联系常压钢瓶制造商或交由有资质的单位维修。
- 4.6 用户应接受醇基液体燃料使用安全技术培训，严格按照要求使用。

5 人员要求

- 5.1 醇基液体燃料使用单位主要负责人要认真履行法律、法规赋予的安全使用工作职责，对因未履行法定安全使用职责而导致发生的使用安全事故负责。
- 5.2 醇基液体燃料使用单位应设置安全负责人，单位负责人、安全负责人和使用人均应接受安全使用知识、安全生产法律法规和危险化学品安全管理知识教育培训，熟知醇基液体燃料理化特性、火灾爆炸预防措施、消防器材使用方法、火灾逃生疏散方法、个体防护和应急处置要求等，并保留相应培训教育和演练记录。培训由醇基液体燃料配送单位负责。

6 设备设施环境要求

6.1 灶具、燃烧器安全要求

- 6.1.1 灶具及其配套的燃烧设施和锅炉燃烧器应经检测合格，并附产品合格证明和使用说明书。
- 6.1.2 醇基液体燃料灶具和燃烧器应由配送单位或委托生产、经营醇基液体燃料专用灶具的单位进行安装，同时配备专业技术人员，负责相应的技术服务和指导。
- 6.1.3 灶具和锅炉燃烧器应装设自动点火装置和熄火保护装置，不应使用人工点火，且自动点火规则应为“点火源等燃料”。
- 6.1.4 灶具不应使用重力自流、液面直燃式、自升压式、空气加压式等供料方式。
- 6.1.5 在燃烧器内不应积存引起异常燃烧危险的燃料。
- 6.1.6 阀门的“开”“关”位置和方向要有明显的标志，并应有限位装置。针阀、气阀在装灶前应由配送单位做试漏检测，合格后方可使用。
- 6.1.7 灶具应保证供给的燃料能够充分燃烧，不产生燃烧不完全的刺激性异味，不对人体构成损害。

6.2 燃料管道要求

- 6.2.1 输送管线、阀门等产品质量应符合国家标准或相关行业标准，具有质量检验合格证明。

- 6.2.2 固定式储存容器到灶具及其配套的燃烧设备之间的管道应设置切断阀，且设置在易于操作的地点。
- 6.2.3 醇基液体燃料出口管道应设截止阀，阀门连接处应选用防泄漏、防溶胀的密封材料。DN25 及以上管道连接处应采用焊接或法兰连接，直径小于 DN25 的管道可采用丝扣连接，不应使用卡箍或其他可以快速拆开的连接方式，使用绝缘材料缠绕作为密封措施的，应设置专用的静电跨接线。燃料系统的管路、接头等应确保在承压 0.3 MPa 情况下无液、气泄漏。
- 6.2.4 灶具使用的软管应为不锈钢波纹管，软管及管件应符合 GB/T 26002 的要求。
- 6.2.5 醇基液体燃料的管道宜在地上沿墙或架空敷设，管道不应穿过楼板、穿越餐厅、办公室、楼梯间、生活间等不使用醇基液体燃料的房间，应远离炉灶等高温环境。沿墙敷设的管道用卡箍固定于墙面，距离地面不应小于 0.2 m。架空敷设的管道距离地面不应小于 2.0 m，架空敷设的管道跨越道路的，距离路面不应小于 4.5 m。
- 6.2.6 与管沟、电缆沟和排水沟交叉时，应采取套管等相应的防护措施。管道穿过墙壁时，应敷设在套管内，套管长度不小于墙体厚度，套管口所在平面与墙体平面垂直距离不大于 10 mm。墙体与套管之间的间隙需作防水密封处理，套管和醇基液体燃料管道之间的空隙应使用防火胶泥等无机不燃材料封堵严实。
- 6.2.7 不锈钢波纹软管中间不应有接口或分支，且仅在室内使用，不应穿越墙体、门窗和顶棚等，确需穿越时，应铺设套管。
- 6.2.8 醇基液体燃料管道进入灶具房间后应明设，其分支末端未连接灶具等使用设备的，应使用丝堵等金属材料封堵牢固。
- 6.2.9 醇基液体燃料固定式管道宜涂刷成黄色，或每隔 1 m 处涂刷（粘贴）一个宽度不小于 20 mm 的黄色色环。室外布置的管道应采取防破坏措施。

6.3 固定式储存容器要求

应符合 DB46/T 670—2025 第 6.2 条要求。

6.4 常压钢瓶要求

应符合 DB46/T 669—2025 第 6.6 条要求。

7 安全运行管理与维护

7.1 安全运行管理

- 7.1.1 使用醇基液体燃料的房间内，电气线路及用电终端安装高度应高于地面至少 0.2 m。不应在地面上敷设任何永久或临时的电气线路及电气设备。
- 7.1.2 用户配置灶具的同一房间内，醇基液体燃料常压钢瓶的数量居民用户不应多于 2 个（50 L）、商业用户不应多于 4 个（200 L），宜放置在搬运方便的位置，最靠近灶具的常压钢瓶中心与灶具中心的距离不应小于 1.0 m。
- 7.1.3 如有 4 个以上（总容量不超过 200 L）的常压钢瓶应放在专用房间内，使用无门窗洞口（穿越墙体的醇基液体燃料管道孔和使用无机不燃材料封堵的电线孔除外）的隔墙与其他房间隔开，不应存放至楼梯间。
- 7.1.4 存放醇基液体燃料常压钢瓶的专用房间，高度不应低于 2.5 m，照明灯具位置不应与人员活动和物料搬运发生冲突。照明灯具开关的位置宜位于房间外，避免雨淋或潮湿漏电。
- 7.1.5 使用与存放醇基液体燃料的房的门应朝外开，设置防爆型机械通风装置。采用自然通风的，

应在距离地面 1 m 的范围内，设置至少两处直通室外的下通风式金属材质百叶窗，通风口不宜设置在同一方位，下缘距离地面不应大于 250 mm，通风孔尺寸宜为 300 mm×300 mm。

7.1.6 存放醇基液体燃料常压钢瓶和使用醇基液体燃料的房间内设置带声光功能的可燃气体报警装置，可燃气体报警装置探头距离地面 300 mm~600 mm。

7.1.7 在室内使用醇基液体燃料的，应符合 GB/T 40248 的要求。

7.2 采购安全管理

7.2.1 用户应向具有合法资质的配送单位购买醇基液体燃料，并向配送单位索要营业执照复印件以及产品合格证明等资料。

7.2.2 用户应采购符合 GB 16663 标准的醇基液体燃料，不允许自行配置醇基液体燃料。

7.2.3 采购的常压钢瓶、固定式储存容器、灶具、燃烧器、输送管线、阀门等设施均应符合国家、行业质量标准。不应采购不合格或无准营资质的单位提供的设备及配件。

7.2.4 醇基液体燃料使用单位应建立醇基液体燃料和设备设施采购台账。

7.3 固定式储存容器布置安全管理

7.3.1 固定式储存容器与灶具及配套燃烧设备、燃烧器之间不允许设置中间罐。

7.3.2 室内的醇基液体燃料专用储存间只能放置一个固定式储存容器，且不应设置在地下室和半地下室，通气管出口应设置在室外。需要设置更大容积或更多数量的固定式储存容器时，应将固定式储存容器设置在建筑物外。固定式储存容器储存间应符合 GB 50016、GB 55037 等规定，且符合以下条件：

- a) 建筑物耐火等级不应低于二级；
- b) 与其他房间相邻的墙应是无门、窗、孔洞的防火墙，确需开门的，应采用甲级防火门；
- c) 储存容器与建筑物安全出口距离不小 6 m；
- d) 应配置可燃气体报警装置；
- e) 通风换气良好，空气不畅或密闭空间应安装防爆型排风设施；
- f) 液体输送泵、照明灯具和开关应采用防爆型。

7.3.3 固定式储存容器宜设置在室外且符合以下条件：

- a) 储存容器 4 m 范围内建筑物的外墙为防火墙；
- b) 储存容器与架空电力线的最近水平距离不应小于电杆（塔）高度的 0.6 倍；
- c) 储存容器与通信线水平距离不小于 5 m；
- d) 储存容器与道路水平距离不小于 5 m；
- e) 储存容器应采取必要的防晒措施；应设置防雷防静电接地，接地电阻应小于等于 10 Ω，接地体应埋深在 0.5 m 以下，且与储存容器等金属设备相连通；
- f) 储存容器设置位置应便于日常维护检修及灭火应急处置。

7.3.4 如果条件受限确需将固定式储存容器布置在建筑顶部或二楼及以上位置时，应满足以下要求：

- a) 应设置接闪网或接闪杆保护整个罐体及通气管，罐体本体可作为接闪器，应和防雷网等防雷装置直接相连；
- b) 固定式储存容器距离建筑顶部边缘不应小于 1 m，并在周边设置不低于 1050 mm 的钢制护栏，护栏结构及强度应满足 GB 4053.3 要求；
- c) 固定式储存容器应设置高位照明，照明灯具应使用防爆灯具，不应使用白炽灯、碘钨灯等高温灯具。

7.3.5 储存容器四周应设置防止醇基液体漫流扩散的围堰，其有效容量应不小于储存容器的容量，并设置雨水排水管，且雨水排水管应设置阀门封闭、隔离措施。

- 7.3.6 常压固定式储存容器应粘贴化学品安全标签，包含产品名称、总量等。
- 7.3.7 常压固定式储存容器应接地，并符合 GB 12158 的规定。
- 7.3.8 常压固定式储存容器的清洗作业应由配送单位进行。

7.4 灶具、燃烧器操作使用安全管理

7.4.1 点火前检查燃料箱及液位是否处于正常状态，并检查燃烧器上的所有阀门、接头、管路、阀件有无渗漏现象，查看燃烧器内是否有水或者污垢。

7.4.2 点火操作过程：

- a) 开启总电源，打开醇基液体燃料管路总阀门，打开抽风系统；
- b) 按下启动开关，待火焰在燃烧器内正常燃烧后方可加大控制器档位，调节到合适的火力。

7.4.3 使用中的注意事项

- a) 监控燃料消耗：定期检查燃料液位，避免燃料耗尽；
- b) 调整火力：根据烹饪需求调整火力大小，以节省燃料并保证烹饪效果；
- c) 清理和维护：定期清理燃烧室和喷嘴，避免堵塞和效率下降；
- d) 灶具使用过程中，严禁操作人员离开灶台，严禁未经培训人员操作灶具；
- e) 发现燃料泄漏或闻到异味，请立即关闭灶具，同时关闭总电源和醇基液体燃料管路总阀门，保持通风，禁止点火，并立即通知专业修理人员处理。

7.4.4 使用完成，关闭控制器、灶具总电源和醇基液体燃料管路总开关。

7.5 用户设施运行与使用规范

7.5.1 醇基液体燃料使用单位使用的固定式储存容器、常压钢瓶上应当标明以下标签、标志：

- a) 产品名称、执行标准编号；
- b) 灌装单位名称、地址及电话；
- c) 生产批次号；
- d) 装载核定数量；
- e) 总质量；
- f) “禁止烟火”“禁止倒置”等字样。

7.5.2 醇基液体燃料使用单位应每天检查阀门、开关及流量控制装置的安全情况，主要检查固定式储存容器、常压钢瓶、管路、呼吸阀、恒温垫、密封垫等安全情况，检查应做好记录，记录保存至少 1 年以上。

7.5.3 在使用中发生泄漏等异常情况时，应及时断电、关闭阀门，并及时向配送单位报修。

7.5.4 灶具及其配套设施不应私自改动，电路不应搭接其他电器设备。灶具不应有锈蚀，管路不应有重物搭挂。

7.5.5 营业期间不应进行设备检修作业，维修维护及检查的各项操作不应使用能产生火花的工具，不应使用明火检查泄漏等。

7.5.6 用户不允许对固定式储存容器、常压钢瓶实施分装、改装、开罐检查等作业行为。

7.5.7 作业场所应配备相应的安全防护用品（具）及消防设施与器材，现场人员要熟练并规范使用。

8 消防和应急处置

8.1 醇基液体燃料使用单位应开展安全风险辨识，并将辨识结果进行全员告知。储存场所醒目位置应张贴“禁止烟火”“易燃易爆”“当心中毒”等标志，管线及其四周应张贴“禁止损坏”等标志。

8.2 醇基液体燃料使用单位应制定完善应急处置方案，应包含但不限于醇基液体燃料泄漏、中毒、火灾以及人员疏散等应急处置内容。

8.3 醇基液体燃料的使用及储存场所应按照 GB 50140 的要求配备灭火器，至少配备 2 具 MF/ABC5 型干粉灭火器或具备同等灭火能力的其他类型灭火器。灭火器应布置在靠近出入口处的醒目位置，与醇基液体燃料使用单位用固定式储存容器、常压钢瓶或灶具的距离不应大于 9 m。

8.4 使用泡沫作为消防灭火设施时，应使用抗溶低倍数泡沫。

8.5 醇基液体燃料泄漏处置遵循以下要求：

- a) 建筑内发生醇基液体燃料泄漏时，应立即关闭固定式储存容器或常压钢瓶的出口阀门，进行疏散现场人员至建筑外至少 30 m 处等应急处置措施，并立即通知运营维护单位。无法关闭阀门时还应立即通知消防部门进行处置；
- b) 醇基液体燃料泄漏后，不应操作照明开关、电气开关等任何非防爆电气设备，不应启动或关闭泄漏区域内的电气设备。电话报警应在室外安全区域进行；
- c) 醇基液体燃料泄漏起火的，可用灭火器或水扑救并拨打 119 火警电话。火苗熄灭后，使用大量喷淋水冲洗稀释，直至专业人员到来；
- d) 固定式储存容器泄漏但未起火的，应立即清理周围易燃物，并持续用大量喷淋水冲洗直至运营维护单位专业人员到来。常压钢瓶泄露未起火的，应立即进行洗消，并将常压钢瓶转移至室外距离建筑 15 m 以外的区域，远离热源，采取卧放、倒放等方式，使常压钢瓶泄漏点处于高处，防止持续泄漏，不应私自进行焊接等动火堵漏行为。常压钢瓶临时处置点周围 10 m 设置警戒线，清理周边 10 m 内的易燃物；
- e) 出现渗漏的固定式储存容器或常压钢瓶，应由配送单位派人进行处置。泄漏的固定式储存容器或常压钢瓶应转移至空旷的安全区域，使用专用工具将醇基液体燃料转移至金属材质的桶内，固定式储存容器或常压钢瓶及燃料返厂处置。难以返厂或返厂安全风险较大时，可将醇基液体燃料转移至金属盆或桶内，距离空常压钢瓶 15 m 外，对盆或桶内的醇基液体燃料作引燃焚烧处理；
- f) 应急操作中不应使用水冲洗墙壁等任何可能存在电气设备的区域；
- g) 醇基液体燃料泄漏后若进入下水道，应立即用大量水持续冲洗下水道稀释液体燃料浓度至少 30 分钟。

8.6 醇基液体燃料事故处置中，作业人员应戴护目镜或面罩，使用氯丁橡胶等防甲醇穿透的手套。

8.7 醇基液体燃料泄漏时，应立刻用大量水冲洗稀释，直至可燃气体报警装置不再报警且现场人员嗅不到类似于酒精的味道为止。

8.8 避免醇基液体燃料与皮肤、黏膜接触。如果发生皮肤、黏膜或眼睛沾染时，应迅速用大量流动清水冲洗至少 15 分钟，而后就医。发生误服醇基液体燃料或皮肤长时间接触时，立即送医。

附录 A
(规范性)
危险化学品标志示例



图A.1 禁止烟火



图A.2 禁止吸烟



图A.3 当心爆炸



图A.4 当心火灾



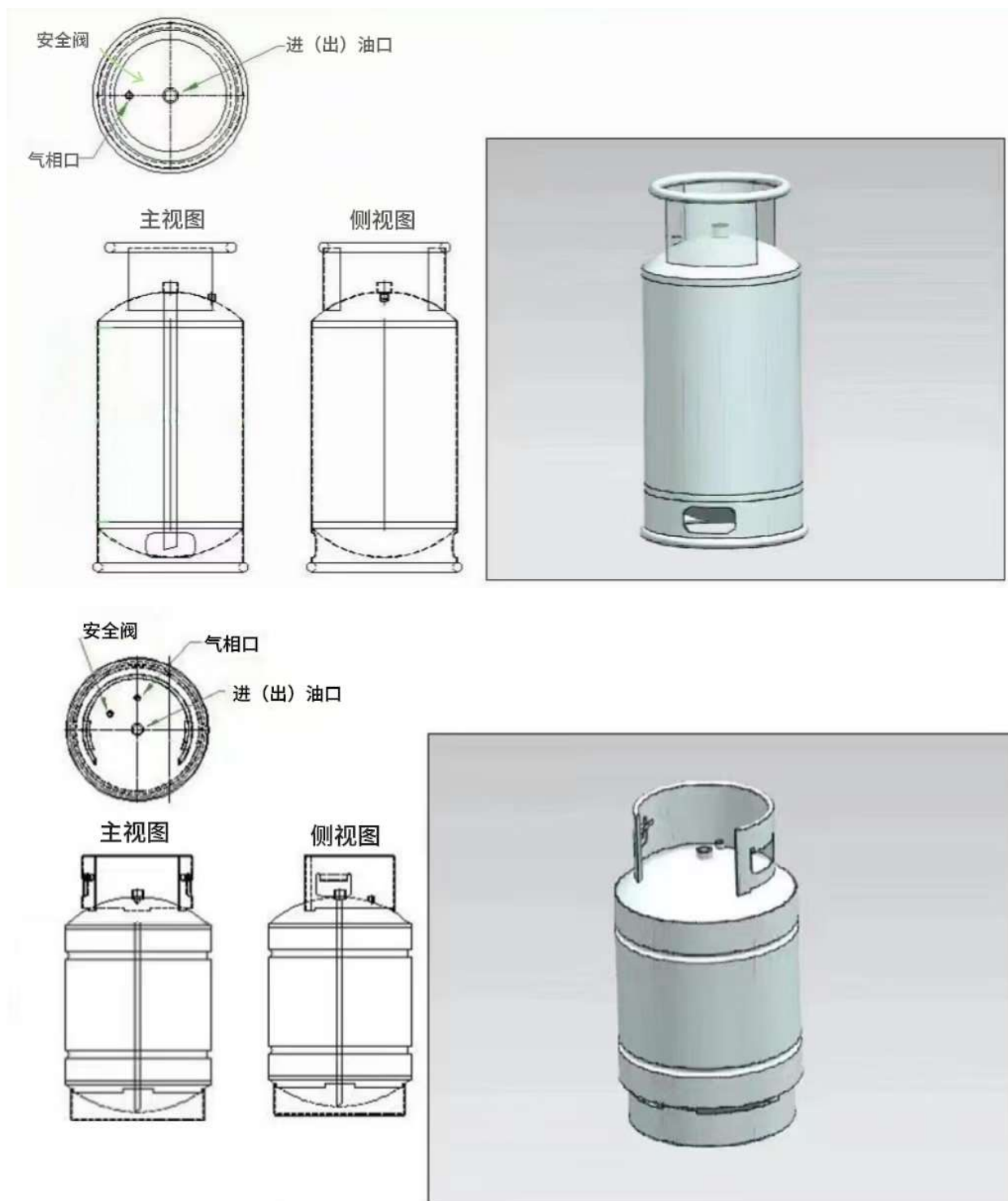
图A.5 当心中毒

注：标志的尺寸、颜色按GB 2894执行。

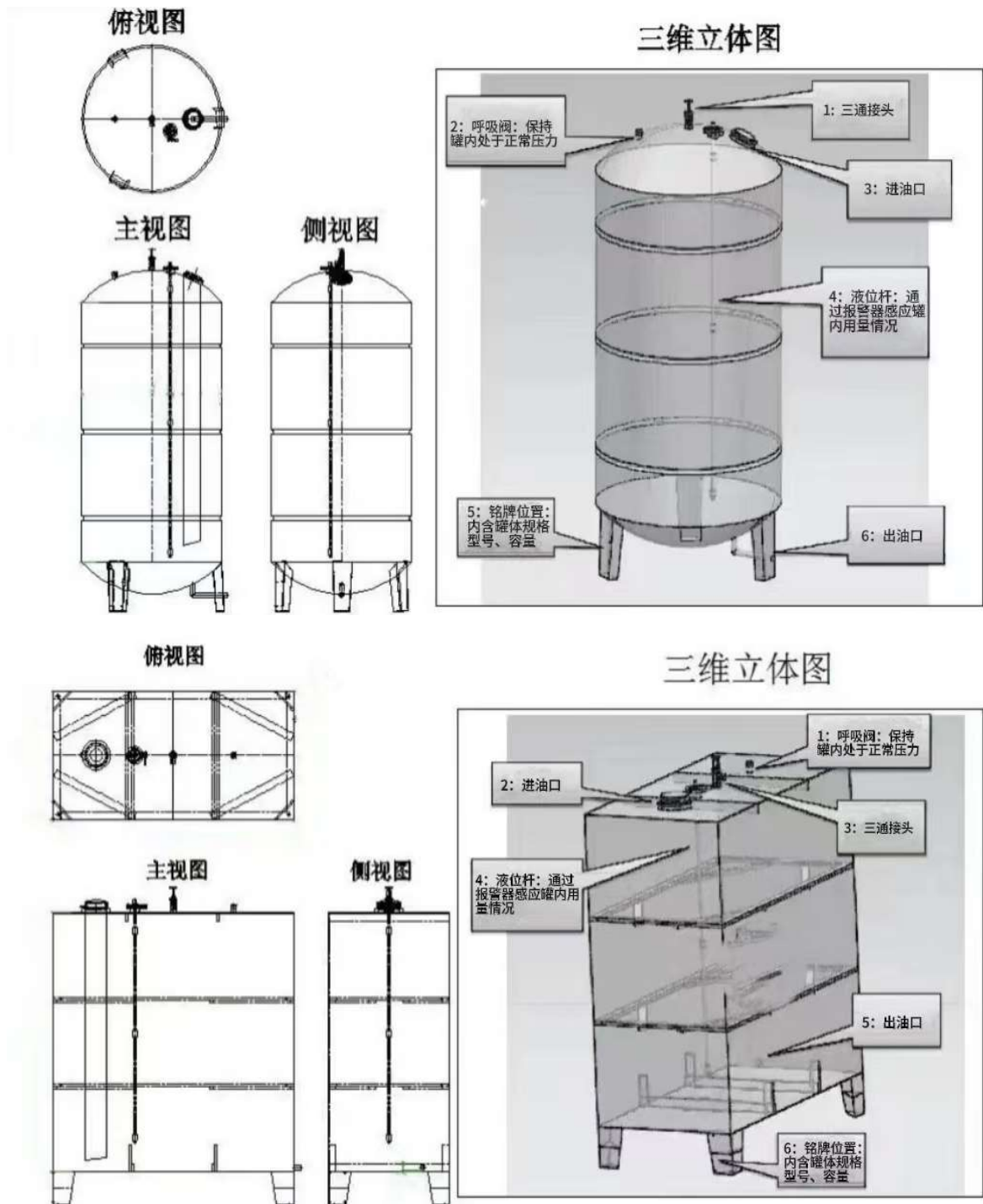
附录 B

(资料性)

醇基液体燃料常压钢瓶（储罐）示例



图B.1 醇基液体燃料常压钢瓶



图B. 2 用户用醇基液体燃料固定式储存容器

参 考 文 献

- [1] GB 6944 危险货物分类和品名编号
- [2] GB/T 8163 输送流体用无缝钢管
- [3] GB 12463 危险货物运输包装通用技术条件
- [4] GB/T 14976 流体输送用不锈钢无缝钢管
- [5] GB 15603 危险化学品仓库储存通则
- [6] GB 18265 危险化学品经营企业安全技术基本要求
- [7] GB/T 20878 不锈钢和耐热钢 牌号及化学成分
- [8] GB/T 29639 生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则
- [9] GB 30000.7 化学品分类和标签规范 第7部分：易燃液体
- [10] GB/T 34525 气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定
- [11] GB 50057 建筑物防雷设计规范
- [12] GB 50058 爆炸危险环境电力装置设计规范
- [13] GB 50074 石油库设计规范
- [14] GB 50151 泡沫灭火系统技术标准
- [15] GB 50257 电气装置安装工程 爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范
- [16] GB/T 50493 石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准
- [17] GB 50517 石油化工金属管道工程施工质量验收规范
- [18] GB/T 50538 埋地钢质管道防腐保温层技术标准
- [19] GB/T 50759 油气回收处理设施技术标准
- [20] AQ 3009 危险场所电气防爆安全规范
- [21] AQ 3020 钢制常压储罐 第1部分：储存对水有污染的易燃和不易燃液体的埋地卧式圆筒形单层和双层储罐
- [22] CJ/T 28 中餐燃气炒菜灶
- [23] CJ/T 392 炊用燃气大锅灶
- [24] HG 20571 化工企业安全卫生设计规范
- [25] NB/T 47003.1 压力容器 第1部分：钢制焊接压力容器
- [26] NB/T 47013.2 承压设备无损检测 第2部分：射线检测
- [27] SH/T 3039 石油化工非埋地管道抗震设计规范
- [28] SH/T 3097 石油化工静电接地设计规范
- [29] SH/T 3022 石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计标准
- [30] TSG 11 锅炉安全技术规程
- [31] 《中华人民共和国安全生产法》
- [32] 《危险化学品安全管理条例》
- [33] 《海南经济特区安全生产条例》
- [34] 《危险化学品经营许可证管理办法》
- [35] 《危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）的通知》（安监总厅管三〔2015〕80号）