

锅炉用甲醇燃料储供设施技术条件

2025-01-23 发布

2025-04-22 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 平面布置 2

6 储供设施 2

7 消防设施、排水 4

8 电气、报警和紧急切断系统 5

9 工程设计、施工、验收 5

10 安全管理 5

附录 A（规范性）计算间距的起止点 7

附录 B（资料性）民用建筑物保护类别划分 8

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。

本文件替代DB14/T 1734-2018《锅炉用甲醇燃料储供设施技术条件》。本文件与DB14/T 1734-2018相比，除编辑性修改外，主要技术变化如下：

- 将“本标准规定了锅炉用甲醇燃料储供设施的设计、施工技术及管理要求”修改为：“本文件规定了使用甲醇燃料的锅炉场所储供设施的设计、施工技术及管理要求”（见第1章，2018年版第1章）；
- 删除了术语“卸车气体回收系统”。（见2018年版第3章）；
- 将原文件第4章的名称“基本规定”修改为“基本要求”，4.5“城市建成区设置的锅炉用甲醇燃料储罐应埋地设置，总容积应不大于 60m³和4.6 锅炉用甲醇燃料储罐应室外布置”修改为“锅炉用甲醇燃料储罐应室外布置。村、镇居民区等人员密集场所设置的锅炉用甲醇燃料储罐应埋地设置，总容积应不大于 60m³”，增加了4.6（见第4章）；
- 将原文件第5章中5.1“锅炉用甲醇燃料公路运输槽车停车区应为平面，停车位和道路路面不应采用沥青路面”修改为“锅炉用甲醇燃料公路运输槽车卸车区不应采用沥青路面”，增加了5.5（见第5章）；
- 将原文件第6章中6.1.1 删减“用防火墙与锅炉完全隔离”，6.3.1 增加“按照GB/T 50759设置气体回收系统”，6.3.2“公路运输槽车卸车应采用气体回收系统。并应在靠近快速接头的连接管道上设置阀门”修改为“公路运输槽车卸车应在靠近快速接头的连接管道上设置阀门”，6.3.5“日用燃料罐的通气管应装设阻火器和呼吸阀”修改为“日用燃料罐及储罐的通气管管口应装设阻火器和呼吸阀”，6.3.11“工艺管道不应穿过或跨越与锅炉房无直接关系的建（构）筑物；与管沟、电缆沟和排水沟交叉时，应采取相应的防护措施”修改为6.3.10“输送甲醇燃料管道不应穿过或跨越与锅炉房无直接关系的建（构）筑物，与管沟、电缆沟和排水沟交叉时，应采取相应的防护措施”，删除了原文件第6章“6.1.2、6.3.6”（见第6章）；
- 增加了灭火器和消防设施的配置相关内容（见第7章）；
- 将原文件第8章8.2.4“公路运输槽车卸车场地应设卸车时用的防静电接地装置，防静电接地装置应具有跨接线检测及接地状态监视和报警功能”修改为“公路运输槽车卸车区域应设置与运输车辆连接的防静电专用接地线及接地夹，并应设置与运输车辆车体、车载罐体或容器、装卸设备等连接的防静电接地装置，防静电接地装置应具有跨接线检测及接地状态监视和报警功能”，8.2.6“公路运输槽车卸车用的软管、气体回收软管与两端接头，应保证可靠的电气连接”修改为“公路运输槽车卸车用的软管两端接头应保证可靠的接地连接”，删除了原文件第8章“8.2.5、8.3.2、8.3.4”（见第8章）；
- 将“工程设计、施工”修改为“工程设计、施工、验收”（见第9章，见2018年版 第9章）。

本文件由山西省工业和信息化厅提出、组织实施和监督检查。

山西省市场监督管理局对标准的组织实施情况进行监督检查。

本文件由山西省醇基燃料标准化技术委员会（SXS/TC41）归口。

本文件起草单位：山西省醇醚清洁燃料行业技术中心（有限公司）、山西省汽车行业协会、山西佳新能源化工实业有限公司、山西丰喜新能源开发有限公司、山西新源煤化燃料有限公司、山西华顿开元新型能源有限公司。

本文件主要起草人：常永龙、石磊、朱志红、李国钦、张发、韩德瑛、焦亚波、李喜乐、刘旭光、白秀军。

本文件2018年发布，本次为第一次修订。

锅炉用甲醇燃料储供设施技术条件

1 范围

本文件规定了使用甲醇燃料的锅炉场所储供设施的设计、施工技术及管理要求。

本文件适用于储罐总容积不大于90m³，单罐容积不大于30m³的锅炉用甲醇燃料储存和供液设施的设计、施工。

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 50016 建筑设计防火规范
- GB 50037 建筑地面设计规范
- GB 50057 建筑物防雷设计规范
- GB 50058 爆炸危险环境电力装置设计规范
- GB 50140 建筑灭火器配置设计规范
- GB 50156 汽车加油加气加氢站技术标准
- GB 50351 储罐区防火堤设计规范
- GB/T 50493 石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准
- GB/T 50759 油气回收处理设施技术标准
- GB 55036 消防设施通用规范
- GB 55037 建筑防火通用规范
- JT/T 617.1 危险货物道路运输规则 第1部分：通则
- SH/T 3022 石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计标准
- SH/T 3097 石油化工静电接地设计规范
- SH/T 3411 石油化工泵用过滤器选用、检验及验收规范
- SY/T 4102 阀门检验与安装规范
- DB14/T 1066 甲醇燃料调配规范
- DB14/T 1321 车用甲醇燃料储罐清洗作业规程
- DB14/T 1733 锅炉用甲醇燃料通用技术要求
- DB14/T 2402 锅炉用甲醇燃料作业规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

锅炉用甲醇燃料

以甲醇为主混合烃类、高碳醇类等组分按照DB14/T 1066的要求调配的，供锅炉燃烧的液体燃料。

3.2

日用燃料罐

用于给锅炉燃烧设备供应锅炉用甲醇燃料设置的小型容器。

4 基本要求

- 4.1 锅炉用甲醇燃料应符合 DB14/T 1733 的要求，生产经营企业应取得危险化学品生产的安全生产许可证或危险化学品经营许可证。
- 4.2 锅炉用甲醇燃料储存场所和供液设施应符合 DB14/T 2402 的相关规定。
- 4.3 锅炉用甲醇燃料储罐清洗作业应符合 DB14/T 1321 的有关规定。
- 4.4 锅炉用甲醇燃料的运输车辆应符合 JT/T 617.1 的有关规定。
- 4.5 锅炉用甲醇燃料储罐应室外布置。村、镇居民区等人员密集场所设置的锅炉用甲醇燃料储罐应埋地设置，总容积应不大于 60m³。
- 4.6 锅炉用甲醇燃料储罐应采用金属储罐。埋地储罐应采用内钢外玻璃钢双层储罐或双层钢制储罐。
- 4.7 锅炉用甲醇燃料储罐与甲醇燃料锅炉相关设施外的其他建（构）筑物的防火间距，应不小于表 1 的规定，计算间距起止点应符合附录 A 的规定。

5 平面布置

- 5.1 锅炉用甲醇燃料槽车、卸车停车位区及道路路面不应采用沥青路面。
- 5.2 锅炉用甲醇燃料设施、设备的爆炸危险区域范围不应超出围墙。
- 5.3 在爆炸危险区域内的电器设施应满足 GB 50058 的要求。
- 5.4 锅炉用甲醇燃料储存和供液设施朝向与外部建（构）筑物一侧设置高度不低于 2.2m 的不燃烧体实体围墙。
- 5.5 埋地储罐应执行 GB 50156，地上储罐应执行 GB 50016。

6 储供设施

6.1 储罐、日用燃料罐

- 6.1.1 储罐与锅炉之间的日用燃料罐，应室外单独设置，容积不大于 1m³。
- 6.1.2 地上储罐应设防火堤，防火堤应符合 GB 50351 的规定，锅炉房朝向甲醇燃料储罐侧应设置不燃烧体实体墙。
- 6.1.3 内钢外玻璃钢双层储罐和双层钢制储罐的设计应满足其设置条件下的强度要求，设计压力应不低于 0.08MPa，罐壁所用钢板的公称厚度，应不小于表 2 的规定。

表1 储罐与甲醇燃料锅炉相关设施外的其他建（构）筑物的防火间距

单位为米

建（构）筑物		埋地储罐	地上储罐
重要公共建筑物		35	50
明火地点或散发火花地点		12.5	25
民用建筑物保护类别	一类保护物	11	20
	二类保护物	8.5	15
	三类保护物	7	12
甲、乙类物品生产厂房、 库房和甲、乙类液体储罐		12.5	25
丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及单罐容积不大于 50m³ 的埋地甲、乙类液体储罐		10.5	15
室外变配电站		12.5	25
铁路		15.5	25
城市道路	快速路、主干路	5.5	15
	次干路、支路	5	10
架空通信线		5	1.5 倍杆高
架空电力线路	无绝缘层	1 倍杆(塔) 高, 且应不小于 6.5 m	1.5 倍杆(塔) 高
	有绝缘层	0.75 倍杆(塔) 高, 且应不小于 5m	1.5 倍杆(塔) 高
注： 民用建筑物保护类别划分参见附录 B。			

表 2 钢制储罐的罐体和封头所用钢板的公称厚度

单位为毫米

储罐公称直径 (mm)	内钢外玻璃钢双层储罐、双层钢制 储罐内层罐罐体和封头公称厚度		双层钢制储罐外层罐 罐体和封头公称厚度	
	储罐体	封头	储罐体	封头
≤ 1600	5	6	4	5
1601~2500	6	7	5	6
2501~3000	7	8	5	6

- 6.1.4 内钢外玻璃钢双层储罐的外层壁厚应不小于 4mm。
- 6.1.5 储罐埋地敷设时，罐顶的覆土（沙）厚度应不小于 0.5m。
- 6.1.6 当埋地储罐受地下水或雨水作用有上浮的可能时，应采取防止储罐上浮的措施。
- 6.1.7 埋地储罐的人孔应设操作井，人孔操作井应符合防火防爆要求。
- 6.1.8 储罐应采取卸液时的防满溢措施。
- 6.1.9 与土壤接触的钢制双层储罐外表面，其防腐设计应符合 SH/T 3022 的有关规定，且防腐等级应

不低于加强级。

6.1.10 日用燃料罐应符合下列规定：

- a) 日用燃料罐应为密闭容器；
- b) 应装设液位计和防溢流设施，液位监测装置应与供液泵连锁。

6.2 泵、过滤器

6.2.1 地上储罐应采用无泄漏泵卸车。

6.2.2 卸车（供液）泵应设置在防火堤之外。

6.2.3 泵棚或露天设备地面标高应高于其周围地坪 0.2m，泵及附属设备周围应设防止泄漏燃料流淌的保护设施。

6.2.4 卸车泵的进口管道、储罐出液管道上应设置过滤器。

6.2.5 过滤器应选用耐锅炉用甲醇燃料的材质，过滤精度应满足泵及燃烧器的工况要求，并应符合 SH/T 3411 的规定。

6.3 管道系统

6.3.1 锅炉用甲醇燃料公路运输槽车卸车必须采用密闭卸液方式，储罐按照 GB/T 50759 设置气体回收系统。

6.3.2 公路运输槽车卸车应在靠近快速接头的连接管道上设置阀门。

6.3.3 每个储罐的进液管道应设置阀门，卸液接口应装设快速接头及密封盖，卸液接口及气体回收接口应有明显标识。

6.3.4 储罐接合管的设置应符合下列规定：

- a) 进液管应伸至储罐内距罐底应不高于 0.1m，进液管的底端应为 45° 斜管口或 T 形管口；
- b) 储罐内出液管底部应高于罐底 0.15m。

6.3.5 日用燃料罐及储罐的通气管管口应装设阻火器和呼吸阀。

6.3.6 锅炉用甲醇燃料设备区域至锅炉燃烧器之间的供液主管道和回液管道应地上敷设。

6.3.7 锅炉房的供液管道宜采用单根主管道，锅炉常年不间断运行时宜采用双根主管道，回液管道应采用单根管道。采用双根主管道时，单根管道的流量应满足各燃烧器最大计算消耗量和回液量之和的 75%。

6.3.8 锅炉用甲醇燃料管道应采用金属管道。

6.3.9 甲醇燃料管道之间及管道与管件之间应采用焊接连接，管道与设备、阀门、仪表之间宜采用法兰连接。

6.3.10 输送甲醇燃料管道不应穿过或跨越与锅炉房无直接关系的建（构）筑物，与管沟、电缆沟和排水沟交叉时，应采取相应的防护措施。

6.3.11 阀门的选用应符合 SY/T 4102 的有关规定。

7 消防设施、排水

7.1 灭火器材配置

7.1.1 灭火器的配置符合 GB 50140 的要求，消防设施的配置符合 GB 55036 的要求

7.1.2 埋地储罐应配置 1 台不小于 35kg 推车式干粉灭火器，地上储罐应配置 2 台不小于 35kg 推车式干粉灭火器。

7.1.3 公路运输槽车卸车作业区域和泵组设备区，应配置不少于 2 具 4kg 手提式干粉灭火器，并应

配置灭火毯 2 块、沙子 2m^3 。

7.1.4 配置移动式抗溶泡沫灭火设施。

7.2 排水系统

清洗储罐及维修设备的污水、残液及罐组内受污染雨水应集中收集处理。

8 电气、报警和紧急切断系统

8.1 供配电

8.1.1 室外供电线路应采用电缆直埋敷设。电缆穿越车行道部分，应穿钢管保护。

8.1.2 采用电缆沟敷设电缆时，电缆沟内必须充沙填实。电缆不得与热力管道敷设在同一沟内。

8.1.3 监控、报警系统应设置 UPS 电源。

8.2 防雷、防静电

8.2.1 锅炉用甲醇燃料储罐、日用燃料罐、管道及泵应按 GB 50057 和 SH/T 3097 的要求，设置防雷、防静电设施。

8.2.2 防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地等宜共用接地装置，其接地电阻值应不大于 4Ω 。

8.2.3 电缆金属外皮两端和保护钢管两端均应接地。

8.2.4 公路运输槽车卸车区域应设置与运输车辆连接的防静电专用接地线及接地夹，并应设置与运输车辆车体、车载罐体或容器、装卸设备等连接的防静电接地装置，防静电接地装置应具有跨接线检测及接地状态监视和报警功能。

8.2.5 公路运输槽车卸车用的软管两端接头应保证可靠的接地连接。

8.3 报警、紧急切断系统

8.3.1 可燃气体检测器的设置、选型和报警浓度值的确定，应符合 GB/T 50493 的有关规定。

8.3.2 储罐、日用燃料罐、卸车作业区、泵区及锅炉房内应设置可燃气体检测器。检测探头应有现场声光报警功能，报警信号应发送至有人员值守的场所。

8.3.3 储罐应设液位监测报警。

9 工程设计、施工、验收

9.1 承担锅炉用甲醇燃料储存和供液设施的设计、施工单位应具有相应资质。

9.2 锅炉用甲醇燃料储存和供液设施防火设计参照 GB 55037、GB 50016 执行。

9.3 锅炉用甲醇燃料储存和供液设施相关地面设计参照 GB 50037 执行。

9.4 锅炉用甲醇燃料储存和供液设施验收按照本文件第 5、6、7、8 章要求执行。

10 安全管理

10.1 锅炉用甲醇燃料应按危险化学品的要求进行管理。

10.2 应建立健全安全生产责任制。

10.3 应建立健全事故应急救援预案，并定期进行演练。

10.4 定期进行安全培训与检查。

10.5 建立健全安全管理台账。

附 录 A
(规范性)
计算间距的起止点

平面布置的防火间距起止点，应符合下列规定：

- a) 储罐—储罐外壁。
- b) 管道—管道中心线。
- c) 设备—外缘。
- d) 卸车口—接卸公路槽车的固定接头。
- e) 建（构）筑物—外墙轴线。
- f) 地下建（构）筑物—出入口、通气口、采光窗等对外开口。
- g) 埋地电力、通信电缆—电缆中心线。
- h) 架空电力、通信线路—线路中心线。
- i) 架空电力、通信和通信发射塔高度—线杆和通信发射塔所在地面至杆顶或塔顶的高度。
- j) 城市道路—路面边缘。
- k) 公路—公路用地外缘
- l) 铁路—铁路中心线。

本文件中防火间距未特殊说明时，均指平面投影距离。

附 录 B
(资料性)
民用建筑物保护类别划分

B.1 重要公共建筑物，应包括下列内容：

- a) 地市级及以上的党政机关办公楼；
- b) 设计使用人数或座位数超过 1500 人（座）的体育馆、会堂、影剧院、娱乐场所、车站、证券交易所等人员密集的公共室内场所；
- c) 藏书量超过 50 万册的图书馆；地市级及以上的文物古迹、博物馆、展览馆、档案馆等建筑物；
- d) 省级及以上的银行等金融机构办公楼，省级及以上的广播电视建筑；
- e) 设计使用人数超过 5000 人的露天体育场、露天游泳场和其他露天公众聚会娱乐场所；
- f) 使用人数超过 500 人的中小学校及其他未成年人学校；使用人数超过 200 人的幼儿园、托儿所、障碍人员康复设施；150 张床位及以上的养老院、医院的门诊楼和住院楼。这些设施有围墙者，从围墙中心线算起；无围墙者，从最近的建筑物算起；
- g) 总建筑面积超过 20000m² 的商店（商场）建筑，商业营业场所的建筑面积超过 15000 m² 的综合楼；
- h) 地铁出入口、隧道出入口。

B.2 除重要公共建筑物以外的下列建筑物，应划分为一类民用建筑保护物：

- a) 县级党政机关办公楼；
- b) 设计使用人数或座位数超过 800 人（座）的体育馆、会堂、会议中心、电影院、剧场、室内娱乐场所、车站和客运站等公共室内场所；
- c) 文物古迹、博物馆、展览馆、档案馆和藏书量超过 10 万册的图书馆等建筑物；
- d) 分行级的银行等金融机构办公楼；
- e) 设计使用人数超过 2000 人的露天体育场、露天游泳场和其他露天公众聚会娱乐场所；
- f) 中小学校、幼儿园、托儿所、障碍人员康复设施、养老院、医院的门诊楼和住院楼等建筑物。这些设施有围墙者，从围墙中心线算起；无围墙者，从最近的建筑物算起；
- g) 总建筑面积超过 6000m² 的商店（商场）、商业营业场所的建筑面积超过 4000m² 的综合楼、证券交易所；总建筑面积超过 2000m² 的地下商店（商业街）以及总建筑面积超过 10000m² 的菜市场等商业营业场所；
- h) 总建筑面积超过 10000m² 的办公楼、写字楼等办公建筑；
- i) 总建筑面积超过 10000m² 的居住建筑；
- j) 总建筑面积超过 15000m² 的其他建筑。

B.3 除重要公共建筑物和一类民用建筑保护物以外，下列建筑物应为二类民用建筑保护物：

- a) 体育馆、会堂、电影院、剧场、室内娱乐场所、车站、客运站、体育场、露天游泳场和其他露天娱乐场所等室内外公众聚会场所；
- b) 地下商店（商业街）；总建筑面积超过 3000m² 的商店（商场）、商业营业场所的建筑面积超过 2000m² 的综合楼；总建筑面积超过 3000m² 的菜市场等商业营业场所；
- c) 支行级的银行等金融机构办公楼；

- d) 总建筑面积超过 5000m² 的办公楼、写字楼等办公类建筑物；
- e) 总建筑面积超过 5000m² 的居住建筑；
- f) 总建筑面积超过 7500m² 的其他建筑物；
- g) 车位超过 100 个的汽车库和车位超过 200 个的停车场；
- h) 城市主干道的桥梁、高架路等。

B.4 除重要公共建筑物、一类和二类民用建筑保护物以外的建筑物，应为三类民用建筑保护物，包括通信发射塔。
