

T/SHXF

上海市消防协会团体标准

T/SHXFXH 002—2024

集装箱式柴油发电机组及油机平台 消防安全技术标准

Fire safety technical standards for containerized diesel generator set and platform



2024 - 02 - 01 发布

2024 - 03 - 01 实施

上海市消防协会 发布



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 火灾危险性 2

 4.1 集装箱式柴油发电机组火灾危险性为丙类。 2

 4.2 油机平台火灾危险性为丙类。 2

5 建筑防火 2

 5.1 集装箱式柴油发电机组 2

 5.2 油机平台 2

6 消防设施 3

 6.1 集装箱式柴油发电机组 3

 6.2 油机平台 4

7 消防安全管理 4



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。

本文件由上海市消防协会提出并归口。

本文件起草单位：柯恩麒（上海）咨询管理有限公司，中国移动通信集团上海有限公司，上海纽特消防设备有限公司，上海牧居科技有限公司，上海麦迪讯电源设备有限公司，上海特领安全科技有限公司。

本文件主要起草人：许捷，刘成伟，王侃毅，翟戎佳，王恩博，任昱宗，何瑞燊，徐凡席，顾田福，王永祥，郭勇敏，周敏莉。



集装箱式柴油发电机组及油机平台 消防安全技术标准

1 范围

本文件针对集装箱式柴油发电机组及油机平台的火灾危险性、建筑防火、消防设施等提出火灾风险防控对策和规定，以及日常运营消防安全管理的一般要求。

本文件适用于室外放置的集装箱式柴油发电机组及油机平台的设计与管理。

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 1490	钢结构防火涂料
GB 50016	建筑设计防火规范
GB 50052	供配电系统设计规范
GB 50084	自动喷水灭火系统设计规范
GB 50116	火灾自动报警系统设计规范
GB 50140	建筑灭火器配置设计规范
GB 50166	火灾自动报警系统施工及验收规范
GB 50898	细水雾灭火系统技术规范
GB 50974	消防给水及消火栓系统技术规范
GB 51309	消防应急照明和疏散指示系统技术标准
GB/T 1413	系列1 集装箱分类、尺寸和额定质量
CECS 334	集装箱模块化组合房屋技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

集装箱式柴油发电机组 containerized diesel generator set

以集装箱为载体，内部设置柴油发电机、控制系统、供油系统、照明系统、消防系统、排烟系统等设施的发电装置。

3.2

油机平台 diesel generator's platform

以放置集装箱式柴油发电机组为主要功能，而单独建造的构筑物。

3.3

油机平台建筑层数 number of plies diesel generator's platform

以放置集装箱式柴油发电机组为主要功能，而单独建造的构筑物的层数。

3.4

敞开式油机平台 open diesel generator's platform

任一层平台外墙敞开面积大于该层四周外墙体总面积的25%，敞开区域均匀布置在外墙上且其长度不小于平台周长的50%的油机平台。

3.5

日用油箱间 daily fuel tank room

为满足集装箱式柴油发电机组运行需要，在集装箱内设置的专用储油间。

4 火灾危险性

- 4.1 集装箱式柴油发电机组火灾危险性为丙类。
- 4.2 油机平台火灾危险性为丙类。

5 建筑防火

5.1 集装箱式柴油发电机组

5.1.1 集装箱箱体

- 5.1.1.1 集装箱式柴油发电机组箱体建造标准应符合 GB/T 1413、CECS 334 有关规定。
- 5.1.1.2 集装箱式柴油发电机组箱体各部位结构构件燃烧性能和耐火等级应满足 CECS 334-2013 第 7 节有关规定。

5.1.2 集装箱箱体内防火分隔

- 5.1.2.1 集装箱式柴油发电机组箱体支撑结构及维护应采用不燃材料。
- 5.1.2.2 集装箱式柴油发电机组箱体各部位结构构件燃烧性能和耐火极限应满足 CECS334: 2013 第 7 节有关规定,且耐火等级不应低于二级。
- 5.1.2.3 集装箱式柴油发电机组日用油箱间应满足 CECS 334: 2013 第 7.1.1 节有关规定,应采用耐火极限不低于 3.00h 的防火分隔措施与其他部位进行分隔,当防火隔墙及围护面上需要设置门、窗时,应采用甲级防火门、窗。
- 5.1.2.4 与集装箱式柴油发电机组日用油箱间相连通的孔隙应采用防火封堵材料密封。
- 5.1.2.5 集装箱式柴油发电机组箱体结构及内壁当采用喷涂防火涂料提高耐火等级时,应符合 GB 1490 - 2002 相关要求。

5.1.3 安全疏散

- 5.1.3.1 集装箱式柴油发电机组安全出口不应少于两个,且应设置在不同方向,有利人员撤离。
- 5.1.3.2 安全出口疏散门最小净宽度不宜小于 0.80m。

5.1.4 防火间距

- 5.1.4.1 当集装箱式柴油发电机组单独放置在室外,未放置在油机平台内时,与厂房、仓库、民用建筑之间防火间距应满足 GB 50016 有关丙类厂房相关规定。
- 5.1.4.2 当集装箱式柴油发电机组放置在油机平台内时,组与组之间防火间距不应小于 2.00m。

5.1.5 日用油箱间

- 5.1.5.1 日用油箱间油箱的容量不应大于 1m³。
- 5.1.5.2 日用油箱间油箱燃料供给管道应在进入油箱间的管道上设置自动和手动切断阀;当设置可燃气体探测系统时,应具备连锁关闭自动切断阀功能。
- 5.1.5.3 日用油箱间的油箱应密闭且应设置通向室外的通气管,通气管应设置带阻火器的呼吸阀,油箱的下部应设置防止油品流散的设施。
- 5.1.5.4 日用油箱间应设置防爆泄压口。

5.2 油机平台

5.2.1 总平面布局与平面布置

- 5.2.1.1 油机平台不得与甲、乙类厂房、仓库,明火作业的车间或托儿所、幼儿园、中小学校的教学楼,老年人建筑,病房楼及人员密集场所贴邻。
- 5.2.1.2 当油机平台设置值班室等场所时,应按照 GB 50016-2014(2018 年版)第 3.3.5 条规定采取防火分隔措施。

5.2.2 耐火等级

5.2.2.1 室外油机平台应按照 GB 50016 有关厂房耐火等级分类标准，耐火等级不应低于二级，梁、柱、楼板等承重构件均采用不燃材料，耐火极限分别不小于 2.50h、1.50h、1.00h。

5.2.2.2 当油机平台采用钢结构作为主体结构材料时，钢结构构件的设计耐火极限应根据建筑的耐火等级，按现行国家标准 GB 50016 的规定确定。柱间支撑的设计耐火极限应与柱相同，楼盖支撑的设计耐火极限应与梁相同，屋盖支撑和系杆的设计耐火极限应与屋顶承重构件相同。

5.2.3 建筑面积及层数

5.2.3.1 油机平台当采用单层建筑时，每座油机平台最大允许占地面积不应大于 4000 m²，当采用多层建筑时，每座油机平台最大允许占地面积不应大于 2800 m²。

5.2.3.2 油机平台建筑层数不宜大于 2 层。

5.2.4 防火间距

5.2.4.1 油机平台与厂房、仓库、民用建筑之间防火间距应满足 GB 50016 有关丙类厂房相关规定。

5.2.4.2 当油机平台设置储油罐时，应满足 GB 50016-2014（2018 版）第 4.2.1 条规定。

5.2.4.3 当集装箱式柴油发电机组成组布置时，组与组之间防火间距不应小于 2.00m。

5.2.5 安全疏散

5.2.5.1 油机平台安全出口应分散布置。每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5m。

5.2.5.2 油机平台每个防火分区或一个防火分区内的每个楼层，其安全出口的数量不应少于 2 个。

6 消防设施

6.1 集装箱式柴油发电机组

6.1.1 火灾自动报警系统

6.1.1.1 集装箱式柴油发电机组内应设置火灾自动报警系统。

6.1.1.2 火灾自动报警系统的设置还应满足 GB 50116 及 GB 50166 有关规定。

6.1.2 自动灭火系统

6.1.2.1 集装箱式柴油发电机组内应设置气体灭火系统、细水雾灭火系统及经其他验证有效的新型自动灭火系统，建议采用添加可乳化碳氢燃油的水系灭火剂或泡沫灭火剂。

6.1.2.2 当集装箱式柴油发电机组采用气体灭火系统的保护时，应设置火灾自动报警系统，其设计应符合现行国家标准 GB 50116 的有关规定，且火灾探测器的数量不宜少于 3 个。

6.1.2.3 气体灭火系统的设置还应满足 GB 50370 有关规定。

6.1.2.4 细水雾灭火系统的设置还应满足 GB 50898 有关规定。

6.1.2.5 设有消防控制室的场所，防护区内灭火控制系统的有关信息，应传送给消防控制室，并应考虑与火灾自动报警系统的兼容性。

6.1.3 消防应急照明及疏散指示标志

6.1.3.1 集装箱式柴油发电机组内应设置消防应急照明及疏散指示标志。

6.1.3.2 集装箱式柴油发电机组内最低照度不应低于正常照明的照度。

6.1.3.3 集装箱式柴油发电机组内消防应急照明及疏散指示标志的设置还应满足 GB 51309 相关规定。

6.1.4 可燃气体探测系统

6.1.4.1 集装箱式柴油发电机组日用油箱间，应设置可燃气体探测系统。

6.1.4.2 设有消防控制室的场所，可燃气体探测系统的有关信息，应传送给消防控制室，并应考虑与火灾自动报警系统的兼容性。

6.1.5 电气防火

- 6.1.5.1 集装箱式柴油发电机组内，应设置电气防火监控系统。
- 6.1.5.2 设有消防控制室的场所，电气防火监控系统的有关信息，应传递给消防控制室，并应考虑与火灾自动报警系统的兼容性。
- 6.1.5.3 电缆沟或电缆夹层等，宜加设火灾探测器和灭火保护措施，电线电缆穿越墙体处均应采取防火封堵措施。
- 6.2 油机平台
 - 6.2.1 室外消火栓
 - 6.2.1.1 油机平台应设置室外消火栓。
 - 6.2.1.2 室外消火栓的设置应符合 GB 50974 的有关规定。
 - 6.2.2 室内消火栓
 - 6.2.2.1 油机平台应设置室内消火栓。
 - 6.2.2.2 室内消火栓的设置应符合 GB 50974 的有关规定。
 - 6.2.3 火灾自动报警系统
 - 6.2.3.1 除敞开式油机平台外，油机平台应设置火灾自动报警系统。
 - 6.2.3.2 火灾自动报警系统的设置还应满足 GB 50116 及 GB 50166 有关规定。
 - 6.2.4 自动灭火系统
 - 6.2.4.1 除敞开式油机平台外，油机平台应设置自动喷水灭火系统，宜采用自动喷水灭火系统或细水雾灭火系统及经其他验证有效的新型自动灭火系统，建议采用添加可乳化碳氢燃油的水系灭火剂或泡沫灭火剂。
 - 6.2.4.2 自动喷水灭火系统的设置还应满足 GB 50084 有关规定，细水雾灭火系统的设置还应满足 GB 50898 有关规定。
 - 6.2.5 防排烟系统
 - 6.2.5.1 除敞开式油机平台外，油机平台应设置防排烟系统。
 - 6.2.5.2 防排烟系统的设置还应满足 GB 51251 有关规定。
 - 6.2.6 应急照明及疏散指示标志
 - 6.2.6.1 油机平台应设置备用照明。
 - 6.2.6.2 油机平台人员疏散通道应急照明的地面最低水平照度不应低于 1.0lx，楼梯间的地面最低水平照度不应低于 5.0lx。
 - 6.2.6.3 油机平台的消防应急照明及疏散指示标志的设置还应满足 GB 51309 的有关规定。
 - 6.2.7 灭火器
 - 6.2.7.1 油机平台应在显著位置设置灭火器，灭火器的灭火剂宜为可乳化碳氢燃油的水系灭火剂或泡沫灭火剂。
 - 6.2.7.2 灭火器的设置还应满足建筑 GB 50140 的有关规定。

7 消防安全管理

责任单位应依法确定本单位的消防安全负责人、消防安全管理人，并明确其职责。同一建筑有两个及以上产权人或者使用人的，应当共同协商，订立书面协议，明确各方对消防安全的管理责任，并确定责任人或者共同委托管理人对共用消防设施进行统一管理。

7.1 责任单位应当履行下列日常管理责任

- a) 制定建筑消防设施维护保养、检测等的操作规程和管理制度；

- b) 实施建筑消防设施的维护保养、检测，并按照要求设置“严禁烟火”等警示牌及相关安全标志、标识；
- c) 组织建筑消防设施的操作人员、管理人员接受消防安全培训；
- d) 落实消防控制室管理和巡查制度；
- e) 建立消防控制室管理、巡查和建筑消防设施维护保养、检测等情况的管理档案；
- f) 法律、法规、规章规定的其他责任。

7.2 责任单位应当建立巡查制度，并符合以下要求

- a) 管责任单位应当根据工作、生产、经营特点，建立建筑消防设施巡查制度，确定巡查的部位、频次和内容；
- b) 巡查人员在巡查时，应当确认建筑消防设施的外观以及运行状态是否正常，标志、标识是否清晰、无缺损，并应当做好巡查记录；
- c) 巡查人员发现建筑消防设施被损坏、挪用、埋压、圈占、遮挡擅自拆除或者停用等情形的，应当立即修复或者排除隐患；无法当场处置的，应当立即报告管理单位，管理单位应当按照有关规定及时处置。

7.3 责任单位应建立施工作业过程及施工现场管理制度并符合以下要求

- a) 依规建立用火、用电管理制度，规范明火作业审批程序；
- b) 动火作业施工现场应严格按操作程序和规程实施，配置必要的灭火器材，落实专人监护、值守等现场防护措施；
- c) 进行焊接、切割作业的，应在指定区域进行，气瓶等按规范要求放置；
- d) 施工改造过程，应全程对合法性进行跟踪检查。

7.4 责任单位应进行应急处置能力建设，并符合以下要求

- a) 责任单位应当结合本单位实际制定有针对性的灭火和应急疏散预案，明确组织机构、报警和接警处置程序、应急疏散的组织程序和措施、扑救初起火灾的程序和措施等内容。预案应当充分考虑天气情况，夜间、节假日特殊时段等因素对灭火和应急疏散的不利影响。针对失能失智老年人，预案应当明确专门的疏散和安置措施，逐一明确负责疏散的工作人员；
- b) 责任单位应当每年至少组织1次消防演练，其中，属于消防安全重点单位的应当至少每半年组织1次消防演练。重点检验相关人员报告火警、扑救初起火灾、安全疏散、消防设施使用情况以及灭火和应急疏散预案的可操作性等。消防演练应当通知现场工作人员积极参加。演练后应及时总结，并根据情况完善灭火和应急疏散预案；
- c) 责任单位应当根据需要在建立志愿消防队，配备必要的装备器材，提高自防自救能力。属于消防安全重点单位的，根据需要建立微型消防站。志愿消防队（微型消防站）应当接受辖区消防救援站的指导，积极与周边微型消防站、专职消防队等实现联动；
- d) 施工改造过程，应全程对合法性进行跟踪检查。

7.5 责任单位应加强消防安全教育培训，并符合以下要求

- a) 责任单位应当至少每半年开展1次对全体员工的消防安全培训；对新上岗员工或者进入新岗位的员工应当进行上岗前消防安全培训；对志愿消防队（微型消防站）队员、自动消防设施操作人员、特种岗位人员等人员，应当组织经常性消防安全业务学习；
- b) 责任单位消防安全培训主要包括：有关消防法律法规、消防安全管理制度、消防安全操作规程；本单位、本岗位的火灾危险性和防火措施；消防设施、灭火器材的性能、使用方法；报火警、扑救初起火灾、应急疏散和自救逃生的知识和技能；安全疏散路线、引导人员疏散的程序、方法；灭火和应急疏散预案的内容、操作程序等。