

# T/SHXF

上海市消防协会团体标准

T/XXX XXXX—XXXX

## 集装箱式柴油发电机组及油机平台 消防安全标准

Guidelines for fire protection of containerized diesel generator set and platform

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

上海市消防协会 发布



# 目 次

前 言 .....	II
1 范围 .....	3
2 规范性引用文件 .....	3
3 术语和定义 .....	4
4 火灾危险性 .....	4
5 建筑防火 .....	4
6 消防设施 .....	6
7 油机平台消防安全管理 .....	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，上海特领安全科技有限公司

本文件主要起草人：许捷，任旻宗，顾田福，

# 集装箱式柴油发电机及油机平台消防安全标准

## 1 范围

本文件针对集装箱式柴油发电机组的火灾危险性、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。

## 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。

GB50016-2014	建筑设计防火规范（2018版）
GB50052-2009	供配电系统设计规范
GB50067-2014	汽车库、修车库、停车场设计防火规范
GB50084-2017	自动喷水灭火系统设计规范
GB50116-2013	火灾自动报警系统设计规范
GB50140-2005	建筑灭火器配置设计规范
GB50156-2021	汽车加油加气加氢站技术标准
GB50166-2019	火灾自动报警系统施工及验收规范
GB50222-2017	建筑内部装修设计防火规范
GB50261-2017	自动喷水灭火系统施工及验收规范
GB50877-2014	防火卷帘、防火门、防火窗施工及验收规范
GB50898-2013	细水雾灭火系统技术规范
GB50974-2014	消防给水及消火栓系统技术规范
GB51251-2017	建筑防烟排烟系统技术标准
GB51309-2018	消防应急照明和疏散指示系统技术标准
GB51348-2019	民用建筑电气设计标准
GB55036-2022	消防设施通用规范
GB55037-2022	建筑防火通用规范
GB/T1413-2023	系列1 集装箱分类、尺寸和额定质量
GB/T51410-2020	建筑防火封堵应用技术标准
CECS334-2013	集装箱模块化组合房屋技术规程
GA1149-2014	细水雾灭火装置

### 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，而单独建造的建构筑物。

#### 3.3

**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。

### 4 火灾危险性

#### 4.1 集装箱式柴油发电机组

集装箱式柴油发电机组火灾危险性为丙类。

#### 4.2 油机平台

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 集装箱式箱体建造

a) 集装箱式柴油发电机组箱体建造标准应符合《系列 1 集装箱分类、尺寸和额定质量》GB/T1413-2023、《集装箱模块化组合房屋技术规程》CECS334-2013 有关规定。

b) 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《集装箱模块化组合房屋技术规程》CECS334-2013第7节有关规定。

##### 5.1.2 集装箱箱体内防火分隔

a) 集装箱式柴油发电机组箱体支撑结构及维护结构应采用不燃材料。

b) 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《集装箱模块化组合房屋技术规程》CECS334-2013 第 7 节有关规定。

c) 集装箱式柴油发电机组箱体主要支撑结构如钢龙骨等，耐火极限不应低于 2.50h，其余维护结构耐火极限不应低于 1.00h。

d) 集装箱式柴油发电机组日用油箱间应满足《集装箱模块化组合房屋技术规程》CECS334-2013 第 7.1.1 节有关规定，应采用耐火极限不低于 3.00h 的防火隔墙与其他部位进行分隔，当防火隔墙上需要设置门、窗时，应采用甲级防火门、窗。

e) 为提高防火隔墙耐火等级，墙体填充耐火材料可采用“气凝胶”等新技术、新产品。

f) 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。

g) 集装箱式柴油发电机组箱体结构当采用喷涂防火涂料提高耐火等级时，应符合《钢结构防火涂料》GB 1490 - 2002 相关要求。

h) 集装箱内各构件耐火极限应提供相应型式检验报告。

### 5.1.3 安全疏散

a) 集装箱式柴油发电机组安全出口不宜少于两个，且应设置在不同方向，方便人员撤离。

b) 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

a) 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《建筑设计防火规范》GB50016-2014 有关丙类厂房相关规定。

b) 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 平面布置

a) 日用油箱间油箱的容量不应大于 1m<sup>3</sup>。

b) 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。

c) 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。

## 5.2 油机平台

### 5.2.1 总平面布局与平面布置

a) 建筑的总平面布局应符合减小火灾危害、方便消防救援的要求。

b) 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组合建造或贴邻。

c) 当油机平台设置临时休息室、值班室等场所时, 应按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018版)第3.3.5条规定采取防火分隔措施。

### 5.2.2 耐火等级

a) 室外油机平台应按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018版)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。

b) 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《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018版)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。

c) 钢结构构件的耐火极限经验算低于设计耐火极限时, 应采取防火保护措施。

### 5.2.3 建筑面积及层数

a) 油机平台当采用单层建筑时, 每个防火分区建筑面积不应大于 3000 m<sup>2</sup>, 当采用多层建筑时, 每个防火分区建筑面积不应大于 2500 m<sup>2</sup>, 当平台设置自动灭火系统时, 防火分区建筑面积可相应增加一倍。

b) 油机平台建设层数不宜大于 3 层, 高度不宜超过 24 米。

### 5.2.4 防火间距

a) 油机平台与厂房、仓库、民用建筑之间防火间距应满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014 有关丙类厂房相关规定。

b) 当油机平台设置储油罐时, 应满足《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018版)第 4.2.1 条规定。

c) 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

a) 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。

b) 油机平台每个防火分区或一个防火分区内的每个楼层, 其安全出口的数量应经计算确定, 且不应少于 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

- a) 集装箱式柴油发电机组内应设置火灾自动报警系统。
- b) 火灾自动报警系统的设置还应满足《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）及《火灾自动报警系统施工及验收规范》（GB50166-2019）有关规定。

### 6.1.2 自动灭火系统

- a) 集装箱式柴油发电机组内应设置气体灭火系统、细水雾灭火系统及其他经验证有效的新型自动灭火系统。
- b) 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《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）的有关规定，且火灾探测器的数量不宜少于3个。
- c) 气体灭火系统的设置还应满足《气体灭火系统设计规范》（GB50370-2005）有关规定。
- d) 高压细水雾灭火系统的设置还应满足《细水雾灭火系统技术规范》（GB50898-2013）有关规定。
- e) 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。

### 6.1.3 消防应急照明及疏散指示标志

- a) 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。
- b) 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。
- c) 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《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》（GB51309-2018）相关规定。

### 6.1.4 可燃气体探测系统

- a) 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。
- b) 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 电气火灾监控系统

- a) 集装箱式柴油发电机组内，应设置电气火灾监控系统。
- b) 设有消防控制室的场所，电气火灾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。

## 6.2 油机平台

### 6.2.1 室外消火栓

- a) 油机平台应设置室外消火栓。
- b) 室外消火栓的设置应符合《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014的有关规定。

#### 6.2.2 室内消火栓

- a) 油机平台应设置室内消火栓。
- b) 室内消火栓的设置应符合《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 的有关规定。

#### 6.2.3 火灾自动报警系统

- a) 除敞开式油机平台外，油机平台应设置火灾自动报警系统。
- b) 火灾自动报警系统的设置还应满足《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）及《火灾自动报警系统施工及验收规范》（GB50166-2019）有关规定。

#### 6.2.4 自动喷水灭火系统

- a) 除敞开式油机平台外，油机平台应设置自动喷水灭火系统，并宜采用自动喷水—泡沫联用系统。
- b) 自动喷水灭火系统的设置还应满足《自动喷水灭火系统设计规范》（GB50084-2017）有关规定。

#### 6.2.5 防排烟系统

- a) 除敞开式油机平台外，油机平台应设置防排烟系统。
- b) 防排烟系统的设置还应满足《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）有关规定。

#### 6.2.6 应急照明及疏散指示标志

- a) 油机平台应设置备用照明。
- b) 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。
- c) 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《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》（GB51309-2018）的有关规定。

### 7 油机平台消防安全管理

#### 7.1 消防安全责任及消防安全组织

- a) 应按照《消防法》、《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》等法律法规和技术标准，开展消防安全管理。
- b) 应明确各单位消防安全主体责任，履行消防安全管理职责。
- c) 应依法确定场所的消防安全负责人、消防安全管理人及其职责，并宜通过建立“消防安全委员会”、“微型消防站”等消防安全组织，构建消防安全管理体系，根据需要配备专职、兼职消防人员，具体落实场所内防火检查、消防培训等火灾防控以及初期火灾事故处置工作。

d) 微型消防站建设标准，参照《消防安全重点单位微型消防站建设标准（试行）》（公消〔2015〕301号）执行。站长一般应由消防安全管理人担任。站内执行人员值守、交接班制度。

## 7.2 日常消防管理

a) 日常消防管理，以降低场所火灾风险、发现和消除火灾隐患为目的，以巡查检查、教育培训为手段，以建筑（防火）、设施设备和人员等为对象，突出对消防安全重点部位、火灾风险防控重点对象和重点岗位人员的管理。

### b) 消防设施管理

1) 按照“谁使用、谁负责”的原则，确定并落实场所内消防设施管理的主体责任；

2) 依照法定要求维护保养消防设施，使之处于正常运行状态，保持完好有效；

委托消防技术服务机构开展消防设施维护保养、检测的，应确认机构和执业人员是否符合法定从业条件、职业资格，并将相关记录存档；

3) 消防设施器材应建立档案管理制度，记录配置类型、数量、设置部位、检查及维修单位（人员）、更换药剂时间，故障报告、修理和消除等有关情况。

### c) （建设、改建、装修、维修、拆除等）施工作业过程及施工现场管理

1) 依规建立用火、用电管理制度，规范明火作业审批程序；

2) 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；

3) 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；

4) 施工改造过程，应全程对合法性进行跟踪检查。

## 7.3 火灾事故应急处置预案编制与演练

### a) 火灾事故应急处置预案编制

1) 应按照《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020），制定火灾事故应急处置专项预案。

2) 出现以下情况，需要对火灾事故应急处置专项预案进行修订：

① 因改建、扩建，内部结构发生变化；

② 场所使用性质、功能、布局发生变化；

③ 添加重要的设施设备；

④ 使用单位及人员组成发生变化。

b) 火灾事故应急处置演练

宜结合消防安全检查、岗位操作及消防安全培训等工作，组织开展演练。

① 技能演练。围绕“典型事件现场处置方法”所开展的基础技能训练；

② 实战演练。对应预案中“不同火情设定的分级响应机制及人员构成、职责”，模拟火灾事故真实场景，随机确定等级、事件类别以及各变量，不预设参与对象和处置程序，不预先通知，不定期实施；实战演练应作为主要开展项目，演练方案至少应包括确定事故等级及参与人员（含外单位）、参与范围，设定火情事件各种变量及响应等级，相关工作人员任务分工等。

③ 桌面推演。以图纸、沙盘、计算机模拟等手段，按照设定的事故情景，就处置方法进行的交互式讨论和推演活动；

④ 大型演习。针对单位自身力量难以处置的非初期火灾事故，以配合协助国家消防救援队为主要任务，协同相邻场所或建筑的单位，实施开展的演练活动。

