

团 体 标 准

T/CSNAME 218—2026



防火门控制显示系统

Fire door control display systems

2026 - 7 - 17 发布

2026 - 10 - 17 实施

中国造船工程学会 发布

中国造船工程



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 系统组成 1

5 要求 1

6 试验方法 3

7 检验规则 4

8 标志、包装、运输、贮存 5



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这些专利的责任。

本文件由中国造船工程学会船舶标准化专业委员会提出。

本文件由中国造船工程学会归口。

本文件起草单位：嘉兴市科讯电子有限公司、上海骥鑫船舶机械设备有限公司、中船澄西扬州船舶有限公司、上海康比利仪表有限公司、上海研途船舶海事技术有限公司、上海研途标准化技术服务有限公司、福伦赛工业科技（上海）有限公司。

本文件主要起草人：王勇、李英书、赵卫兴、刘健萍、罗伏祥、何继荣、张道银、李荣平、曾俊博、何慕之、李婷婷、陈旭东、谢段玲。



防火门控制显示系统

1 范围

本文件规定了防火门控制显示系统的系统组成、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于船用防火门控制显示系统的设计、制造、检验和验收。

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/T 191 包装储运图示标志
- GB/T 2423.1 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温
- GB/T 2423.2 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温
- GB/T 2423.4 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Db： 交变湿热（12h+12h循环）
- GB/T 2423.10 环境试验 第2部分：试验方法 试验Fc： 振动（正弦）
- GB/T 2423.18 环境试验 第2部分：试验方法 试验Kb： 盐雾，交变（氯化钠溶液）
- GB/T 2423.101 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验： 倾斜和摇摆
- GB/T 4208 外壳防护等级（IP代码）
- GB/T 28561-2023 船舶电气设备 自动化、控制和测量仪表
- GD 019-2024 电气电子产品型式认可试验指南（2024），中国船级社

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

防火门控制显示系统 fire door control display systems

监测并显示疏散通道中防火门的开启、关闭及故障状态，对处于非正常状态的防火门给出故障提示的系统。

3.2

防火门指示板 fire door indicator boards

用于显示防火门打开、关闭状态的装置。

3.3

限位开关 limit switches

用于监视防火门的打开、关闭状态，并能将其状态反馈至防火门指示板的装置。

4 系统组成

防火门控制显示系统由电源输入部分、应急电源输入部分、防火门指示板、转换箱和限位开关等组成。

5 要求

5.1 功能

防火门控制显示系统应具备下列功能：

- a) 防火门控制显示系统应具备自检功能;
- b) 指示板应具备图形化显示方式;
- c) 指示板应具备消音和系统复位功能;
- d) 指示板界面应具有屏幕调光功能;
- e) 继电器箱应能通过 RS485 通信端口输出故障信息。

5.2 外观

防火门控制显示系统的外观及主要部件应符合下列要求:

- a) 防火门控制显示系统设备表面应规则、平整,不应有泛色、污点、印迹、划痕等缺陷;
- b) 防火门控制显示系统印刷电路板均应涂三防漆,设备元件应焊接牢固,无虚焊;
- c) 防火门控制显示系统熔断器的附近应设有额定熔断电流的标志标识;
- d) 防火门控制显示系统内部线应采用船用导线连接,接头应采用冷压接头;
- e) 采用金属外壳的指示板,接地端子应采用不锈钢螺钉或镀镍的铜螺钉,且有明显、耐久的标志,并应与机壳可靠连接。

5.3 报警声压级

报警声压级应为75 dB(A)~85 dB(A)。

5.4 绝缘电阻

在500 V测试条件下,交流220 V电源接线端子与机壳之间的绝缘电阻应大于100 M Ω ;在250 V测试条件下,其他接线端子与机壳之间的绝缘电阻应大于10 M Ω 。

5.5 耐电压

交流220 V电源接线端子与机壳间应能承受频率50 Hz,有效值为2000 V(5 mA档)的正弦交流电压1 min,无击穿或闪络现象;其他电源接线端与外壳间应能承受频率50 Hz,有效值为550 V(5 mA档)的正弦交流电压1 min,无击穿或闪络现象。

5.6 电源波动

5.6.1 电源稳态波动

在设备主电源AC220 V,频率50 Hz,稳态波动15 min的测试条件下,设备应能正常工作。电压允许偏差值为额定值的 $\pm 10\%$,频率允许偏差值为 $\pm 2\text{Hz}$ 。

在设备应急电源DC24 V,稳态波动15 min的测试条件下,设备应能正常工作。

5.6.2 电源瞬态波动

在设备主电源AC220 V,频率50 Hz,电压瞬态波动1.5 s,频率瞬态波动5 s的测试条件下,设备应能正常工作。电压允许偏差值为额定值的 $\pm 10\%$,频率允许偏差值为 $\pm 2\text{Hz}$ 。

5.7 电源可靠性

在额定工作电压和频率的运行情况下,5 min内同时切断主电源和应急电源3次,每次切断时间为30 s,重新上电后,设备应能正常工作。

5.8 外壳防护等级

防火门控制显示系统的外壳防护等级应不低于IP22。

5.9 电磁兼容性

防火门控制显示系统设备在承受GD 019-2024所规定的电磁干扰各项试验的情况下,设备应能正常工作。

5.10 环境适应性

5.10.1 低温

防火门控制显示系统在承受 $-25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的低温试验2 h后,应能连续地进行预期的工作,无性能降低或者功能的丧失。

5.10.2 高温

防火门控制显示系统在承受 $70\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的高温试验16 h后,应能连续地进行预期的工作,无性能降低或者功能的丧失。

5.10.3 倾斜

防火门控制显示系统经历GB/T 28561-2023中表1第11项规定的试验参数的静态倾斜试验,应能连续地进行预期的工作,无性能降低或者功能的丧失,无异常和受损现象。

5.10.4 振动

防火门控制显示系统在经历GB/T 28561-2023中表1第10项规定的试验参数的振动试验,应能连续地进行预期的工作,无性能降低或者功能的丧失,无异常和受损现象。

5.10.5 交变湿热

防火门控制显示系统在经历GB/T 28561-2023中表1第8项规定的试验参数的交变湿热试验后,应能连续进行预期的工作,无性能降低或功能的丧失。

5.10.6 耐盐雾

防火门控制显示系统在经历GB/T 28561-2023中表1第9项规定的试验参数的盐雾试验Kb后,应能连续进行预期的工作,无性能降低或功能的丧失。

6 试验方法

6.1 功能

按照产品使用说明书对设备进行操作,检查防火门控制显示系统、指示板、继电器箱的功能。

6.2 外观

用目测法对各设备外观及主要部件进行检查。

6.3 报警声压级

设备报警时,用声级计在换能器距报警器正前方1米处测试。

6.4 绝缘电阻

设备按GD 019-2024中2.3的试验方法进行试验。

6.5 耐电压

设备按GD 019-2024中2.14的试验方法进行试验。

6.6 电源波动

6.6.1 电源稳态波动

设备按GD 019-2024中2.4的试验方法进行试验。

6.6.2 电源瞬态波动

设备按GD 019-2024中2.4的试验方法进行试验。

6.7 电源可靠性

设备按GD 019-2024中2.5的试验方法进行试验。

6.8 外壳防护等级

设备外壳防护等级按照GB/T 4208的要求进行试验。

6.9 电磁兼容性

防火门控制显示系统的电磁兼容性试验应符合GD 019-2024的要求。

6.10 环境适应性

6.10.1 低温

按照GB/T 2423.1规定的试验方法进行试验。

6.10.2 高温

按照GB/T 2423.2规定的试验方法进行试验。

6.10.3 倾斜

按照GB/T 2423.101规定的试验方法进行试验。

6.10.4 振动

按照GB/T 2423.10规定的试验方法进行试验。

6.10.5 交变湿热

按照GB/T 2423.4规定的试验方法进行试验。在试验前应测量受试设备的绝缘电阻，试验结束恢复后，测量受试设备的绝缘电阻并进行性能试验。

6.10.6 盐雾

按照GB/T 2423.18规定的试验方法进行试验。在试验前应测量受试设备的绝缘电阻。试验结束后，应将受试设备置于正常大气条件下恢复4 h~6 h，紧接着应进行绝缘电阻测量和性能试验。

7 检验规则

7.1 检验项目

防火门控制显示系统的检验分为两类：

- a) 型式检验；
- b) 出厂检验。

7.2 型式检验

7.2.1 检验项目

型式检验项目应符合表1的规定。

表1 防火门控制显示系统检验项目

序号	检验项目	出厂试验	型式试验	要求章条号	试验方法章条号
1.	功能	●	●	5.1	6.1
2.	外观	●	●	5.2	6.2
3.	报警声压级	●	●	5.3	6.3
4.	绝缘电阻	●	●	5.4	6.4
5.	耐电压	●	●	5.5	6.5
6.	电源波动	—	●	5.6	6.6
7.	电源可靠性	—	●	5.7	6.7
8.	外壳防护等级	—	●	5.8	6.8
9.	电磁兼容性	—	●	5.9	6.9
10.	低温	—	●	5.10.1	6.10.1
11.	高温	—	●	5.10.2	6.10.2

序号	检验项目	出厂试验	型式试验	要求章条号	试验方法章条号
12.	倾斜	—	●	5.10.3	6.10.3
13.	振动	—	●	5.10.4	6.10.4
14.	交变湿热	—	●	5.10.5	6.10.5
15.	盐雾	—	●	5.10.6	6.10.6
注：“●”为必检项目，“—”为不检项目。					

7.2.2 检验时机

凡是下列情况之一，应进行型式检验：

- a) 新产品试制或老产品转厂生产；
- b) 产品的结构、材料或工艺规程发生改变；
- c) 产品停止生产半年后，恢复生产；
- d) 有重大质量事故；
- e) 用户或认证机构提出要求。

7.2.3 受检样品数

型式试验的样品从成品库中任意抽取，每次抽取不应少于3台。

7.2.4 合格判定

当所有检验项目均符合要求时，则判定防火门控制显示系统的型式检验合格。当任何一个检验项目不符合要求时，应加倍取样，对不合格项及相关项目进行复验，若复验项目均符合要求时，则仍判定防火门控制显示系统的型式检验合格。若复检仍不符合要求时，则判定防火门控制显示系统的型式检验不合格。

7.3 出厂检验

7.3.1 检验项目

出厂检验项目应符合表1的规定。

7.3.2 受检样品数

防火门控制显示系统出厂检验应全检。

7.3.3 合格判据

当所有检验项目均符合要求时，则判定防火门控制显示系统的出厂检验合格。当任何一个检验项目不符合要求时，允许在采取有效纠正措施后，继续对不合格项及相关项目进行复验，若复验项目均符合要求时，则仍判定防火门控制显示系统的出厂检验合格。若复检仍不符合要求时，则判定防火门控制显示系统的出厂检验不合格。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

8.1.1 产品标志

防火门控制显示系统铭牌上应有产品名称、产品型号、产品编号、主要参数、厂名、制造日期，产品应有船检标记。

8.1.2 包装标志

包装箱外表应有产品名称、型号、数量、生产厂名、生产厂地址、生产厂电话、产品重量、产品体积、收发货标志、向上、防潮等标志，具体应符合GB/T 191的相关要求。

8.2 包装

产品的包装应具有防潮性及防震性，保护产品在运输过程中不受损坏。产品包装应包括下列内容：

- a) 产品合格证书;
- b) 船检合格证书;
- c) 产品使用说明书;
- d) 备件（附件）清单。

8.3 运输

防火门控制显示系统在运输的过程中不应碰撞、倾斜，避免直接受雨、雪的影响。

8.4 贮存

防火门控制显示系统应贮存放在通风、干燥、防雨的场所，避免与酸、碱、盐类化学物质接触。

中國造船工程

