

损管辅助决策系统
使用说明书

前 言

本说明书依据708所编制下发的《舰船完工文件编制技术要求》起草，版本号1.0版。本说明书适用于损管辅助决策系统，用于舰员操作使用损管辅助决策系统。

警告

1. 设备运行时严禁触摸带电部位，以免造成触电，引起人身伤害。
2. 维护保养时应切断设备输入电源，禁止带电操作。
3. 若因过载、短路造成电源开关故障跳闸，此时必须首先查明原因排除故障；未排除故障前，不可盲目合上电源开关，以免影响设备及人身安全。

注意

1. 使用人员应经过专业培训，熟悉设备原理。
2. 按照损管辅助决策系统上的注意事项进行操作及维护。

目 录

1 概述.....	1
1.1 主要用途及适用范围.....	1
1.2 工作条件.....	1
1.3 安全要求.....	1
2 组成和技术特征.....	2
2.1 组成简介.....	2
2.2 系统设备和主要附件、仪表的规格、型号及性能参数.....	2
2.3 工作原理.....	10
3 使用操作.....	10
3.1 使用前的准备和检查.....	10
3.2 使用过程中的安全防护、标志说明.....	10
3.3 正常启动和停止.....	10
3.4 设备停止运行操作程序及注意事项.....	14
3.5 应急操作.....	15
3.6 特殊条件下的操作.....	15
3.7 运行中的监测和记录要求及标准记录表格.....	15
4 安装与调试.....	15
4.1 安装方法及程序.....	15
4.2 调试方法及步骤.....	15
4.3 安装调试注意事项.....	15
5 常见问题分析及排除.....	15
5.1 问题类型一：.....	15
5.2 问题类型二：.....	16
5.3 问题类型二：.....	16
6 安全保护措施及故障处理.....	16
6.1 保护措施及注意事项.....	16
6.2 故障处理程序和方法.....	17
7 维护保养.....	17
7.1 运行时的维护保养.....	17
7.2 日常维护保养工作和计划.....	17
7.3 长期停放时的维护保养.....	17
7.4 注意事项.....	17

1 概述

1.1 主要用途及适用范围

LJ 新型船实行一级损管管理，在损管室设有一台损管监控台，损管辅助决策系统能对 J 船的抗沉、消防和主要辅助设备的状态进行集中监测，并与指挥控制系统、网络服务器柜设有通信接口，通过损管监控台设有的彩色液晶显示器、船形模拟板、人机对话、通信及声光报警等手段，实施日常和突发事件的维修、抢修、排漏、消防、救助等工作任务。

1.2 工作条件

a.环境温度：-10℃~+50℃；

b.空气湿度：≤95%，有凝露；

c.倾斜和摇摆

纵倾：±10°、纵摇：±10°

横倾：±22.5°、横摇：±22.5°

d.有盐雾、油雾、霉菌及正常运行所生产的振动和冲击影响。

1.3 安全要求

注意下述安全警告以避免伤害、防止损坏设备或连接的任何其它设备。为避免潜在的危險，请按系统所属设备的使用说明书和维修说明书使用和操作设备。

- 1) 严禁无关人员、未经培训人员操作设备；
- 2) 禁止对产品踩踏；
- 3) 为避免触电，请勿在本产品尚与电源相通时卸下电缆或更换保险丝；
- 4) 防静电：安装完产品后，在通电前要接好机壳地/信号地；安装或卸去灵敏组件（线路板和惯性元件）时，应先释放身体上的静电；
- 5) 操作使用：应严格按照系统说明书和设备说明书操作各设备；
- 6) 维修检查：拆装设备组件时应使用专用工具并关闭电源，严禁带电插拔组件。在对惯性设备的惯性元件操作时，要轻拿轻放，尽可能少操

作灵敏组件；

7) 搬运和储存：搬运和储存产品时，要轻拿轻放、不要倒置、注意防雨。

2 组成和技术特征

2.1 组成简介

损管辅助决策系统（如图3-1）主要由损管监控台、信号采集箱、延伸报警箱、传感器（压力传感器、液位传感器等）、浸水手动报警按钮盒等主要设备组成。组成见表2-1：

表2-1 损管辅助决策系统组成表

序号	名称	型号及规格	数量
1	SG 控制台	ZB-DMC/T	1
2	SG 采集箱	ZB-DMC/CJ1	1
3	舱室浸水传感器	CJS-2	16
4	防爆舱室浸水传感器	UQK-652-CB 型	1
5	手动报警按钮	YA1-11	5
6	压力传感器	PTX5072	2
7	门开关传感器	DG1/S-M	1
8	接线盒	JXH202	17
9	延伸报警箱	ZB-DMC/YS1	1

2.2 系统设备和主要附件、仪表的规格、型号及性能参数

损管辅助决策系统的规格、型号及性能参数详见《损管辅助决策系统技术说明书》，主要附件的规格、型号及性能参数详见《损管辅助决策系统维修说明书》。

2.2.1 布置情况

1) 损管监控台

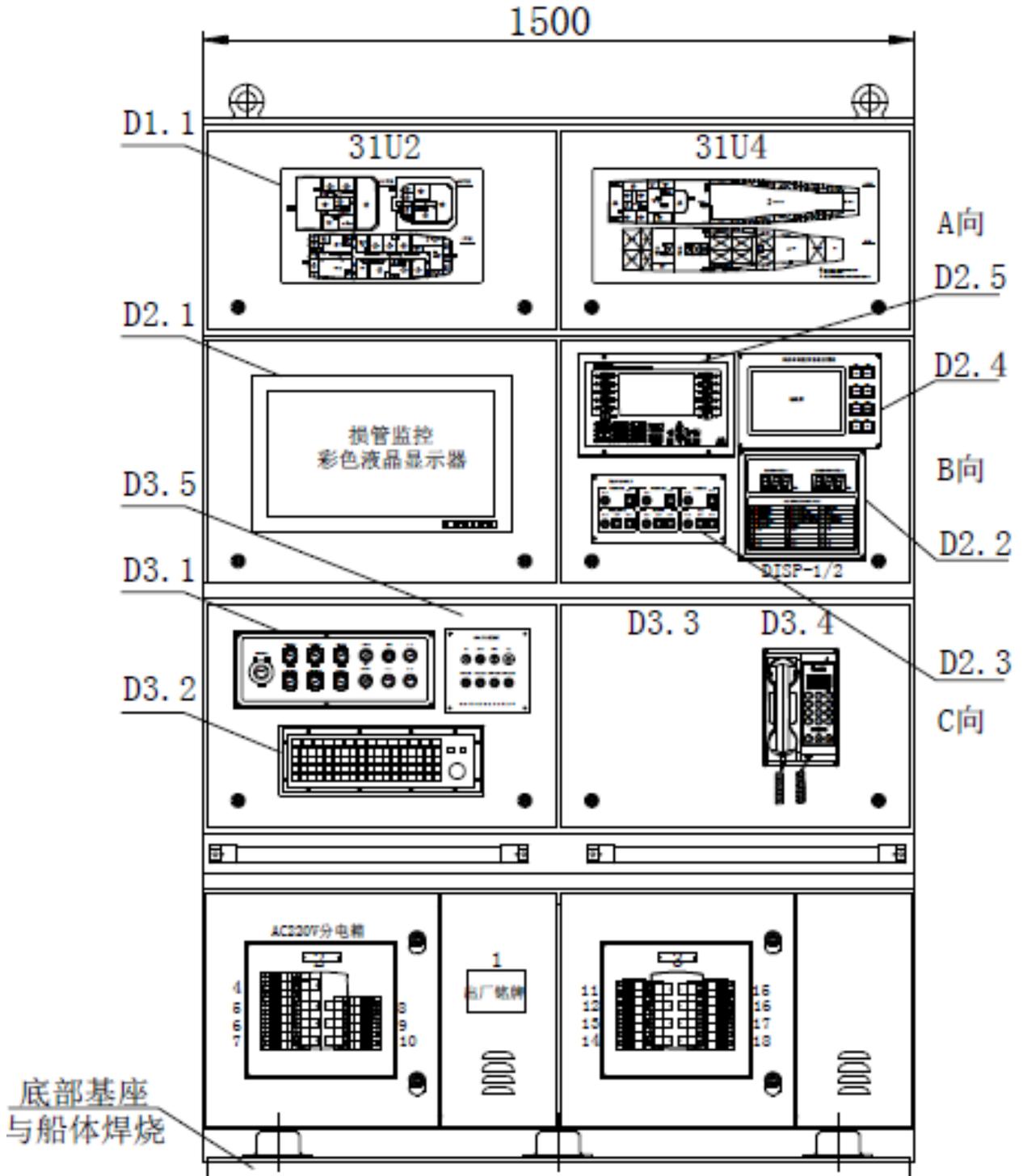
损管监控台为操纵台形式，板架封板结构，防护型式为 IP23，面板可方便开启，进行板前维修。损管监控台自带安装底座，该自带安装底座可与船厂的公共底座用螺栓连接，或直接与船体基座焊接。

损管监控台随机配减震器，背面可靠舱壁安装，底部敞开式进线。

2) 延伸报警箱、信号采集箱等附属设备

延伸报警箱、信号采集箱成壁挂式结构。

2.2.2 系统各构成设备（单元）



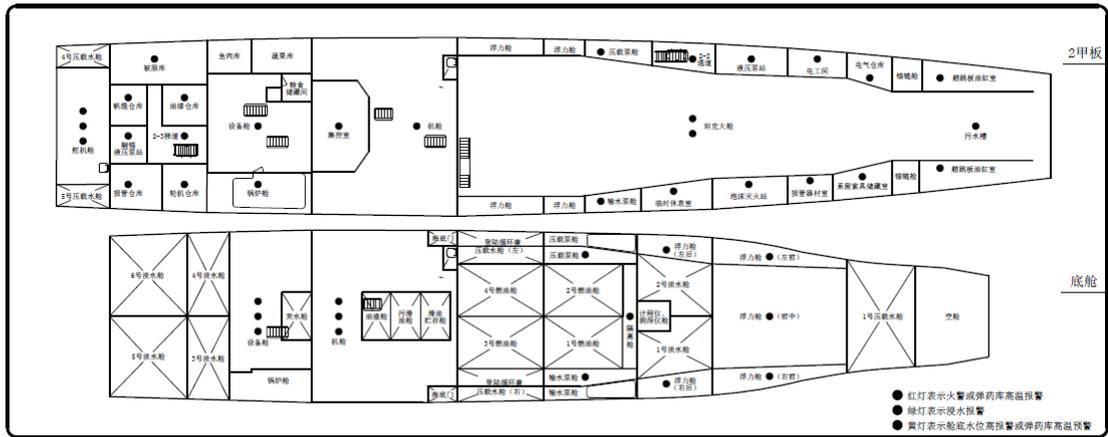


图 2-3 船形模拟板 (2)

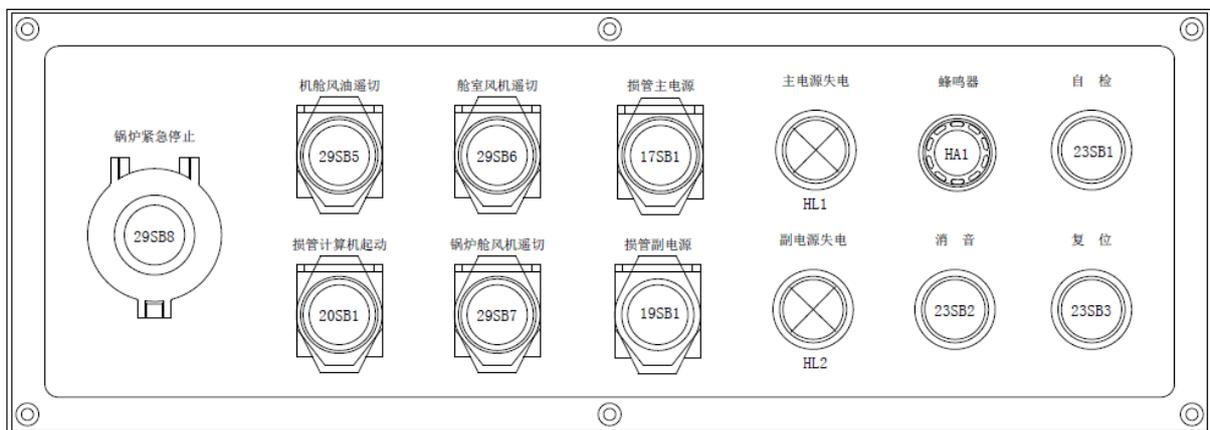


图 2-4 综合控制板

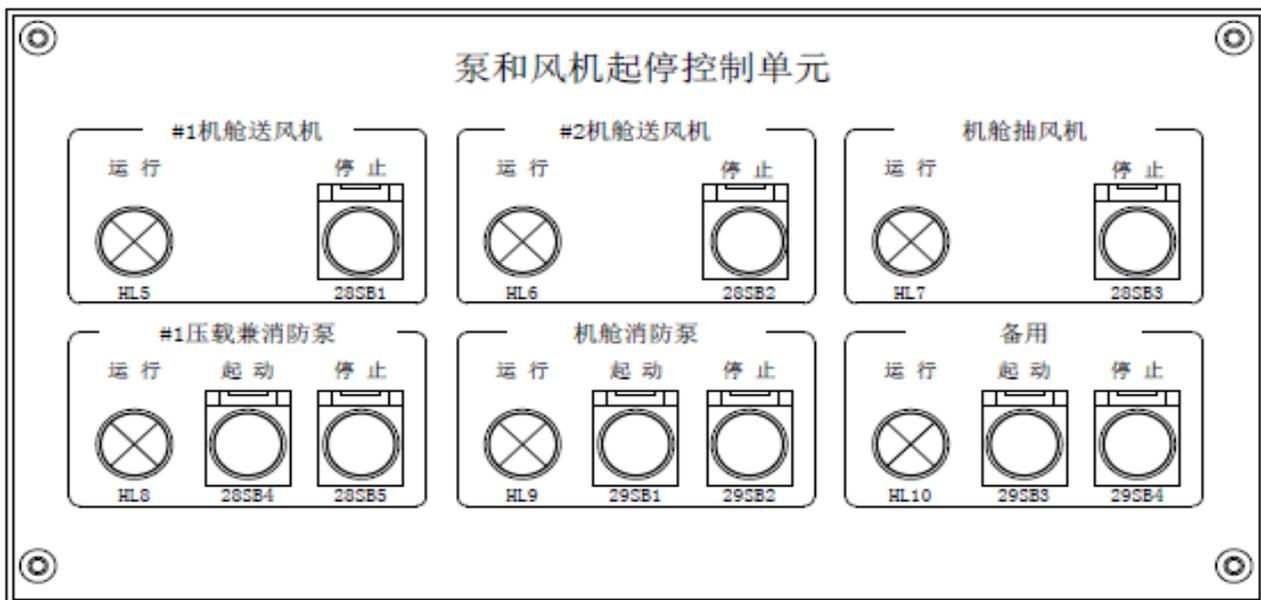


图 2-5 泵和风机起停控制板

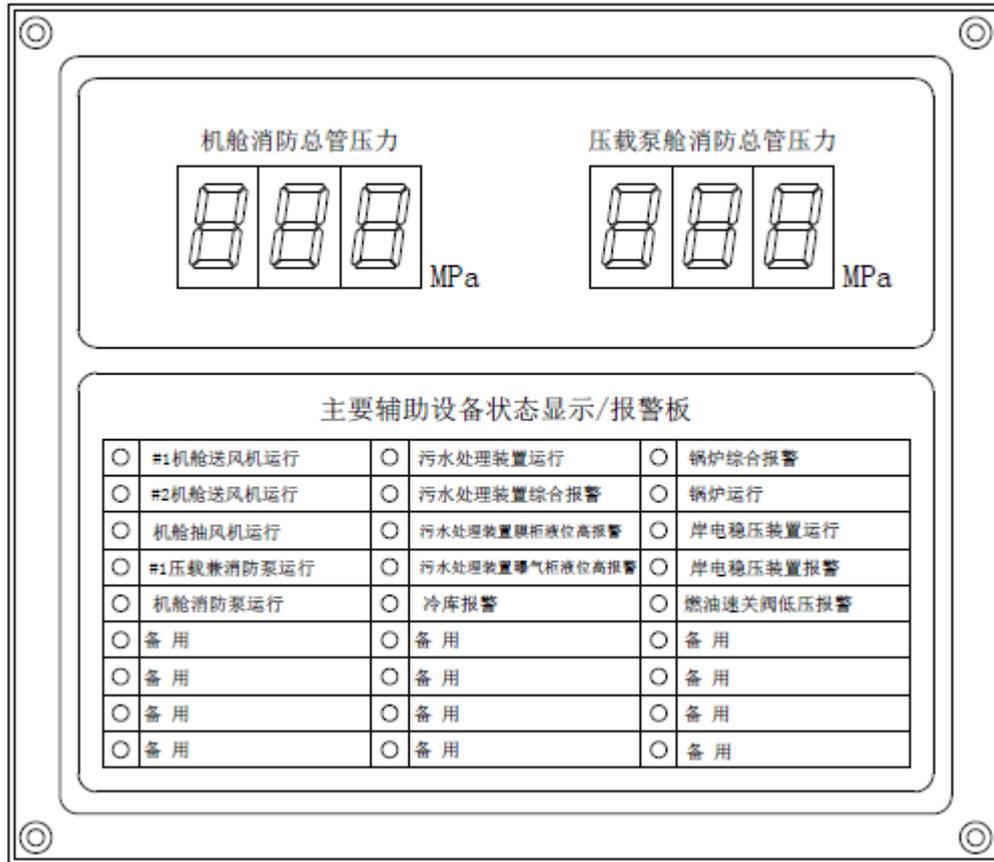


图 2-6 主要辅助设备状态显示板

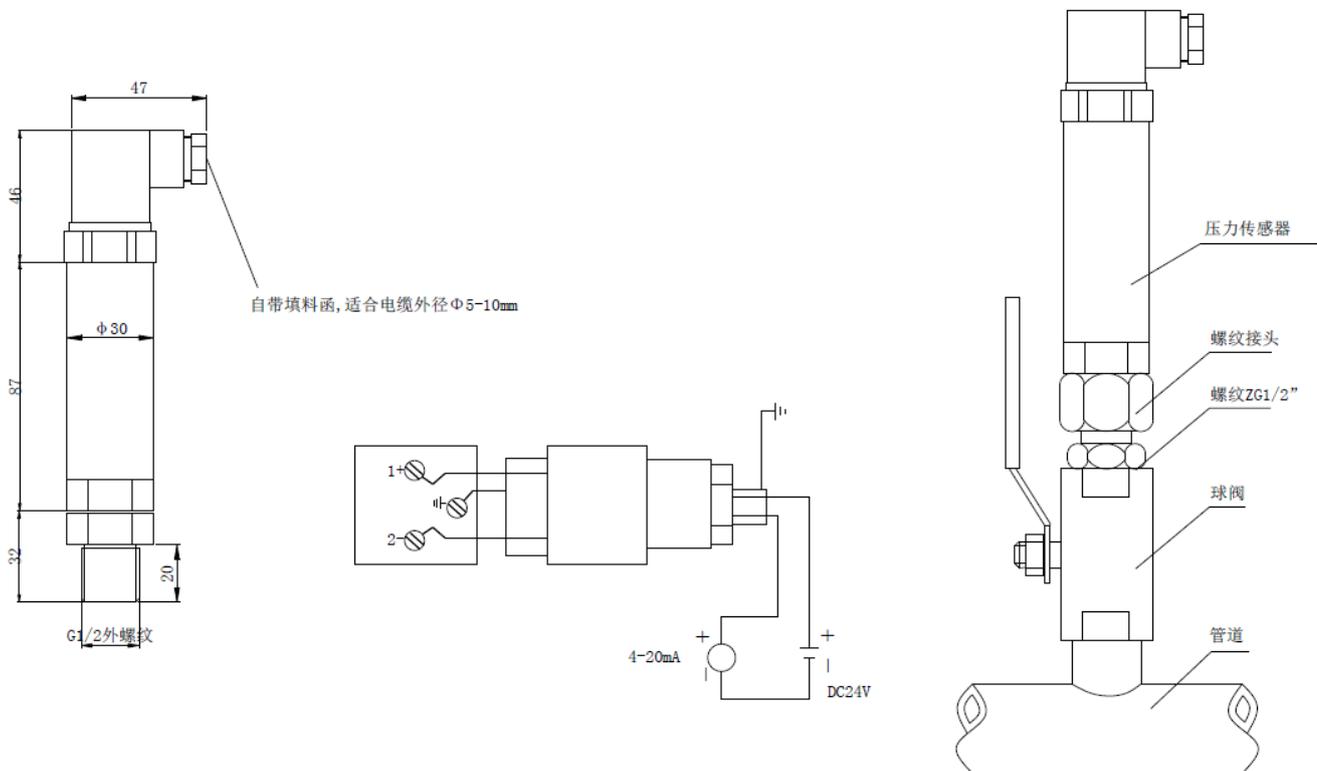


图 2-7 压力传感器

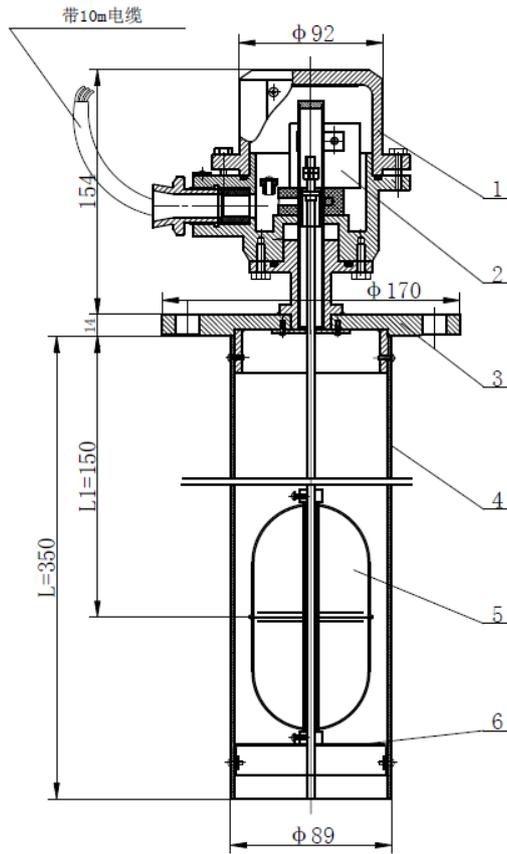


图 2-8 压力传感器

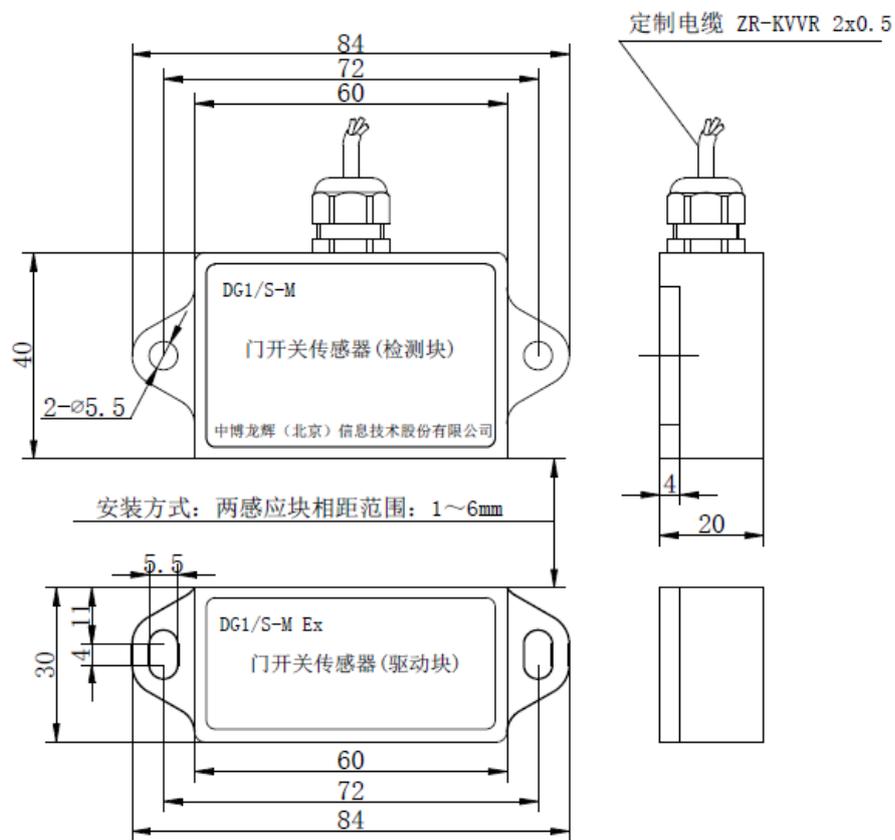


图 2-9 门开关传感器

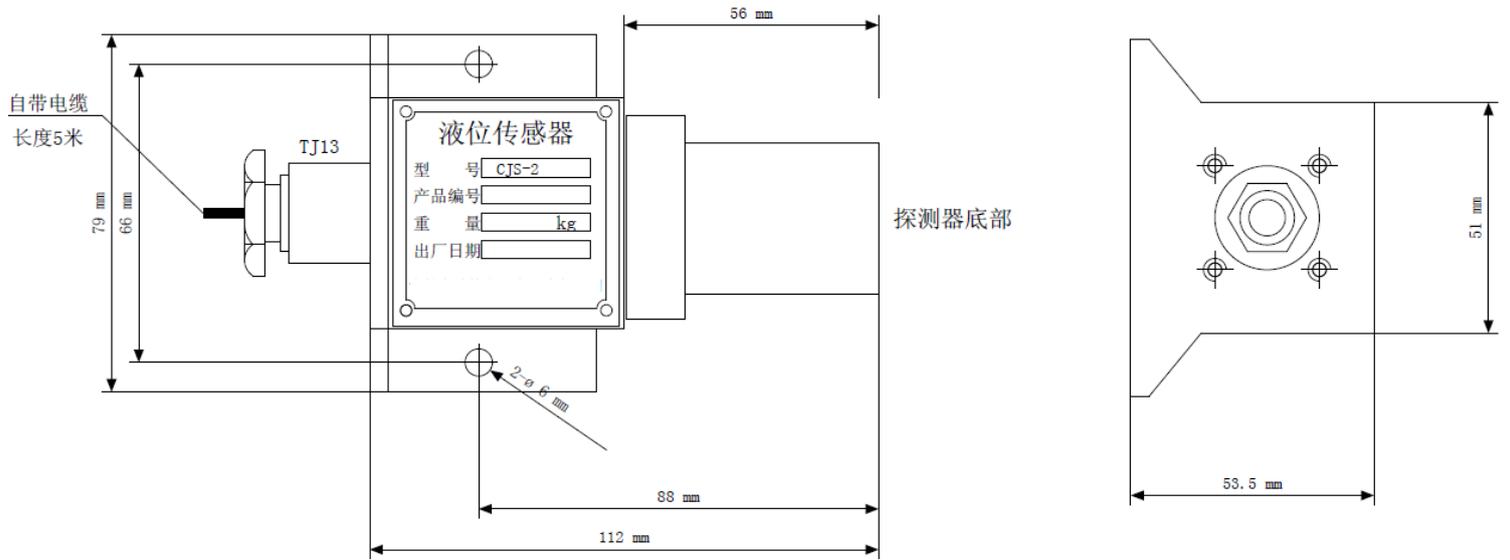


图 2-10 液位传感器

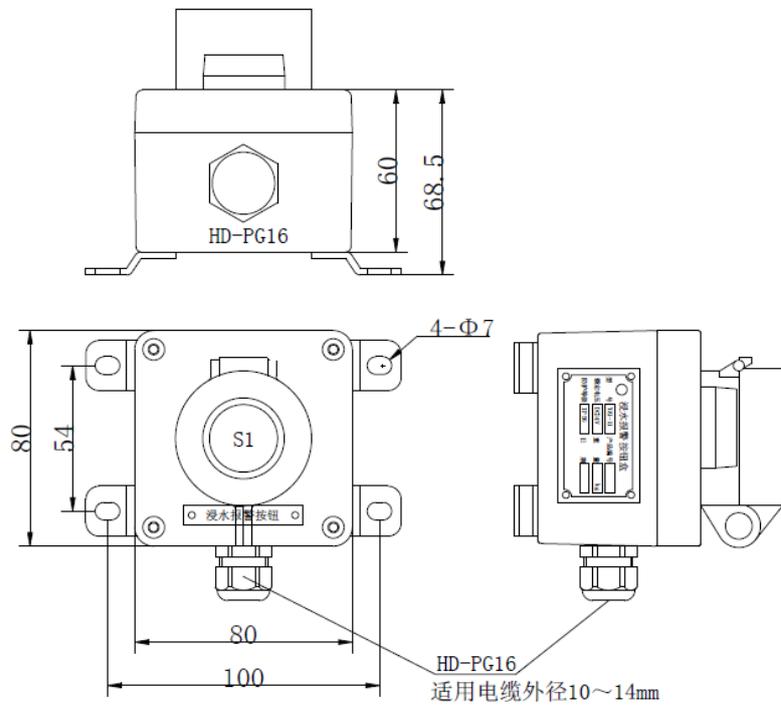


图 2-11 浸水报警按钮盒

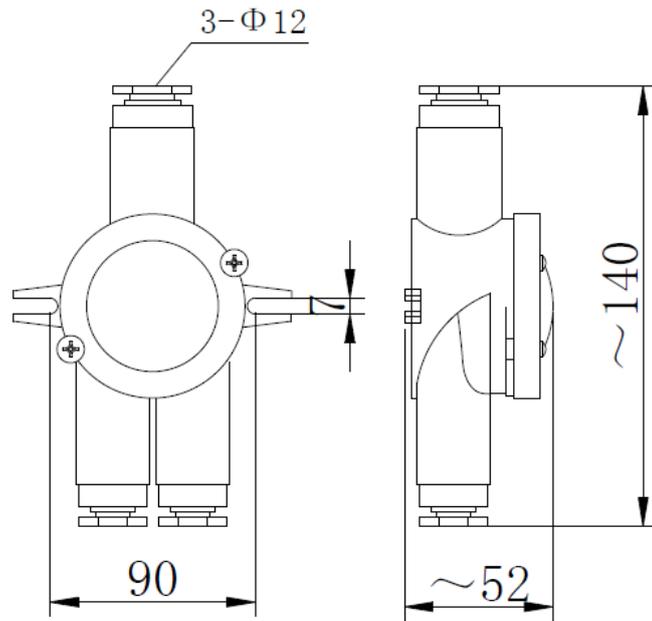


图 2-12 JXH202 型接线盒按钮盒

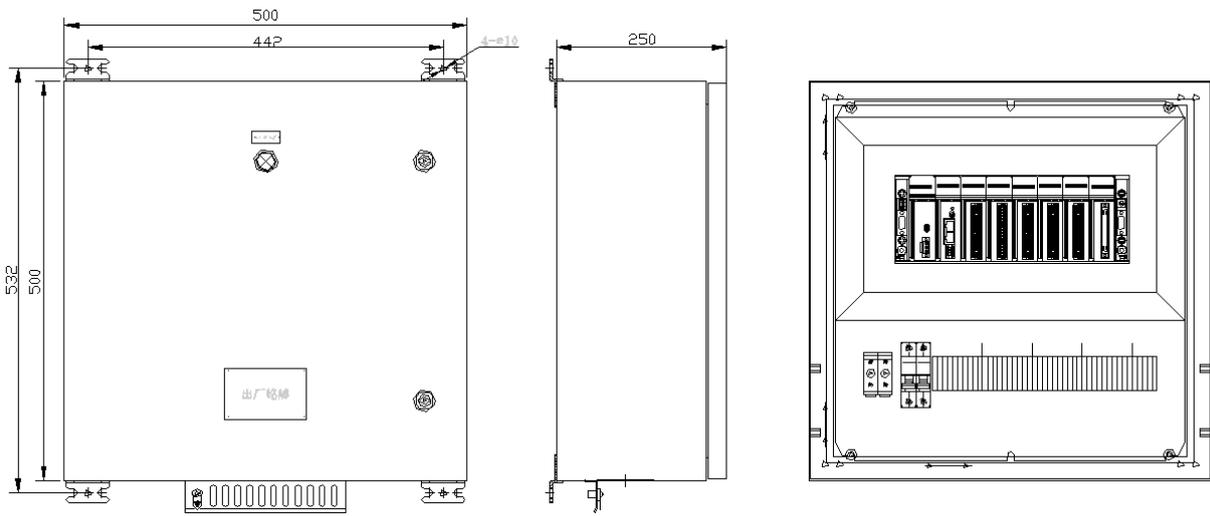


图 2-13 信号采集箱

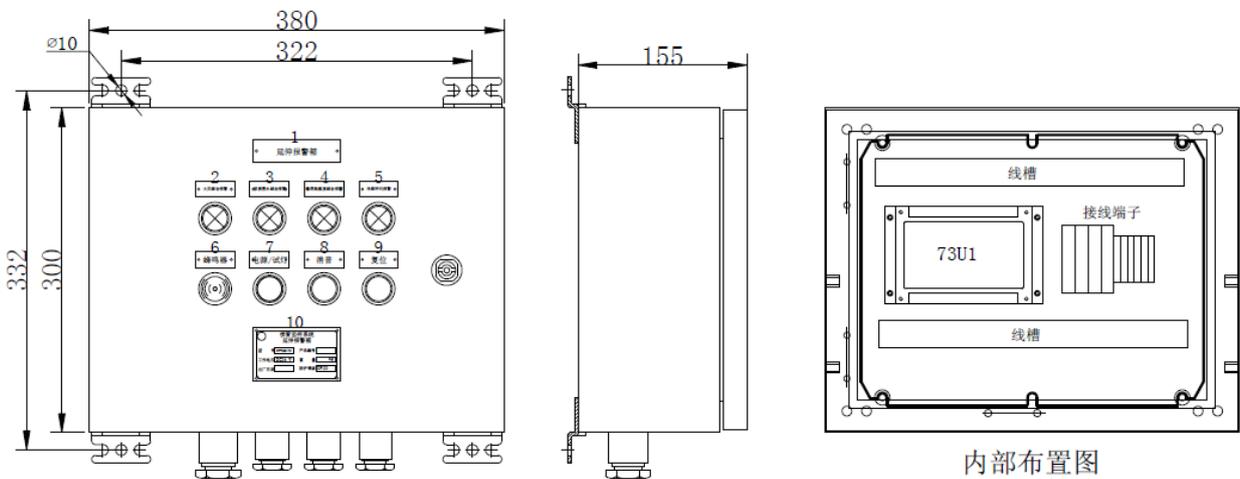


图 2-14 值班室延伸报警箱

2.3 工作原理

损管辅助决策系统主要由损管监控台、信号采集箱、延伸报警箱、传感器（压力传感器、液位传感器等）、浸水手动报警按钮盒等主要设备组成。可通过监控界面调用被监测参数的历史数据、报警记录等信息。可显示各被监测系统的模拟状态图，使操作员对被监测设备和监测数据一目了然。轮机员通过鼠标和键盘可完成对系统的全部操作，包括调用、打印、查询各数据。

3 使用操作

3.1 使用前的准备和检查

通电前，设备内各部分元器件应完好无损，固定件应牢固可靠。输入电源电压应与设备铭牌上电压相符。

接线应按制造厂提供的外部接线图准确接线。

3.2 使用过程中的安全防护、标志说明

使用过程中按常规操作，严禁触摸带电部位，以免造成触电。

3.3 正常启动和停止

1. 将整套系统连接线连接完毕后，检查无误后可开始调试；
2. 合上总电源开关 QF1，设备进入工作状态；
3. 当设备需要停止运行时，断开总电源开关即可。

3.3.1 损管辅助决策系统人机界面

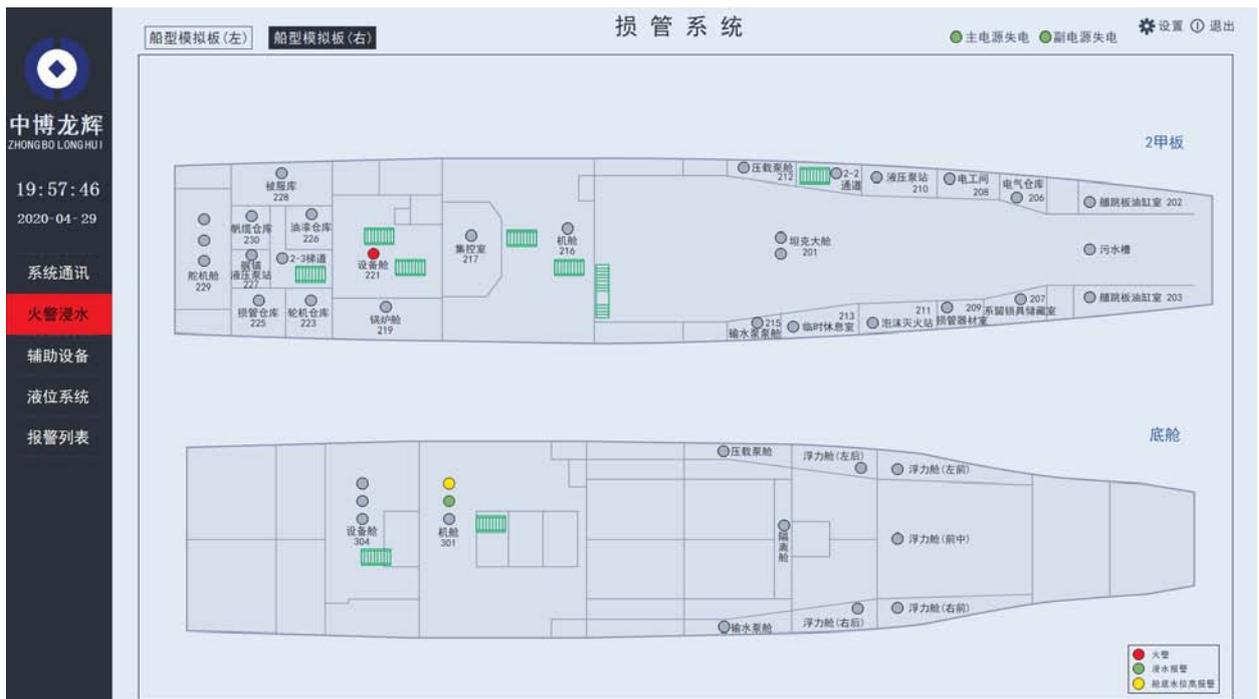
3.3.1.1 登录界面

双击桌面图标  进入损管辅助决策系统登陆界面。（以下图片内容仅作参考示意，界面应与实际交付设备为准）。

进入系统后，出现系统界面。左侧为功能栏，点击功能栏按钮可以进入相应功能界面。



3.3.2 火灾报警

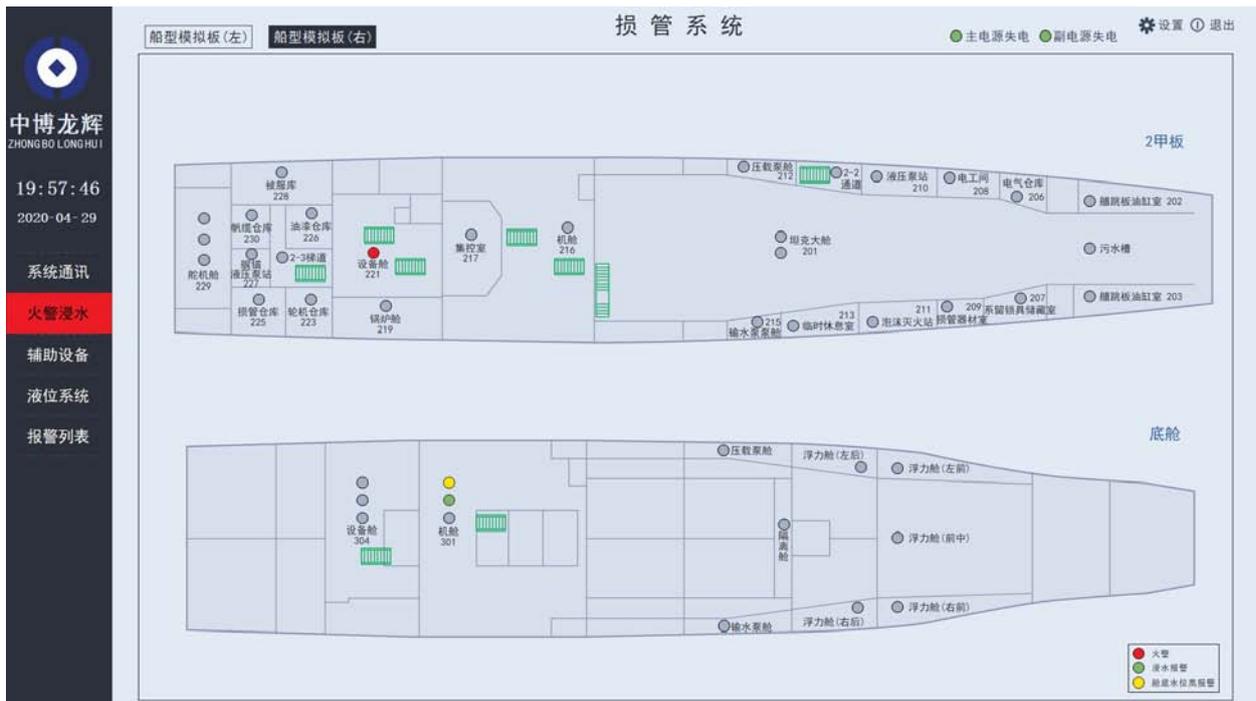


当火灾报警时，对应报警点图标会变成红色，闪烁，并发出报警声音。

如：

当按下损管台“消音”按钮后，报警点停止闪烁。

3.3.3 浸水及水位高报警



下半部分为报警点名称显示，如下图：

当浸水报警时，对应报警点图标会变成绿色，闪烁，并发出报警声音。

如：

当水位高报警时，对应报警点图标会变成黄色，闪烁，并发出报警声音。

如：

当按下损管台“消音”按钮后，报警点停止闪烁。

3.3.4 弹药舱温度监测



当弹药舱温度 $>30^{\circ}$ 时进行预报警，指示灯显示黄色闪烁，并发出报警声音。

当弹药舱温度 $>70^{\circ}$ 时进行报警，指示灯显示红色闪烁，并发出报警声音。

当按下损管台“消音”按钮后，报警点停止闪烁。

3.3.5 消防压力监测

消防压力均为 $<0.5\text{MPa}$ 时报警，当消防压力过低时，指示灯显示红色闪烁，并发出报警声音。

注：此处消防压力过低，可能由于阀门未开引起，请确定压力传感器边阀门已开启！

当按下损管台“消音”按钮后，报警点停止闪烁。

3.3.6 报警及打印

1. 损管辅助决策系统显示当前报警及历史报警，分别点击实时报警和历史报警进入报警列表界面。
2. 当前报警界面显示当前损管辅助决策系统检测到的报警点情况。
3. 历史报警显示损管辅助决策系统打开后的所有报警记录和恢复记录。
4. 进入报警列表界面后，点击打印按钮，可打印当前报警列表界面上显示的报警记录。当报警记录过多时，请下拉滚动条分页进行打印。

点号	说明	类型	级别	确认	日期	时间	数值	限值	单位
z_01_z_074	设备9221右#105防水手动报警	环值	低值	没确认	2020/04/29	19:56:01.370	1	0	打开
z_02_z_031	机舱舱底水高位报警（机舱301中z74）	环值	低值	没确认	2020/04/29	19:56:29.940	1	0	打开
z_02_z_030	机舱浮水报警（机舱301中z74）	环值	低值	没确认	2020/04/29	19:56:25.430	1	0	打开



3.3.7 其他说明

船上实际安装传感器数量较多，损管辅助决策系统对同一区域不同传感器数据进行整合显示。例：主机舱存在多个火灾报警传感器，但在损管软件及损管台船型板中，主机舱只显示单个综合报警。具体报警点请查询火灾报警板及真实报警状态。

3.4 设备停止运行操作程序及注意事项

无

3.5 应急操作

- (1) 如遇到短路，造成断路器跳闸：此时必须首先查明原因，排除故障；
- (2) 未排除故障前，不可盲目合上断路器，以免影响设备及人身安全；
- (3) 确认故障排除后，再闭合断路器。

3.6 特殊条件下的操作

无

3.7 运行中的监测和记录要求及标准记录表格

无

4 安装与调试

4.1 安装方法及程序

设备采用壁挂式安装，安装过程中注意保护设备，以免造成损坏，安装后根据系统接线图连接外部接线，并确保正确无误。

4.2 调试方法及步骤

设备安装接线完毕，检查无误后可开始调试。首先，接通输入 AC220V 电源，然后按正常使用步骤开启设备，检查各项功能时候完好。

4.3 安装调试注意事项

产品安装完毕，投入运行前应检查接线及熔断器是否有松动。装置运行后，注意用电安全，严禁触摸带电部位。

5 常见问题分析及排除

5.1 问题类型一：

5.1.1 问题现象

损管计算机无法起动。

5.1.2 原因分析

未接通损管监控台主、副电源；未起动UPS电源；损管计算机无法起动按钮故障。

5.1.3 排除方法

首先检查损管监控台主、副电源是否有输入，如有，检查UPS电源是否开

启，以上步骤都正常，检查计算机起动按钮是否损坏，如该故障现象仍然存在，请联系服务厂家。

5.2 问题类型二：

5.2.1 问题现象

压力信号无显示。

5.2.2 原因分析

未接通信信号采集箱电源；与损管监控台通信电缆故障；传感器接线松动；传感器故障或信号采集模块故障。

5.2.3 排除方法

首先检查信号采集箱输入电源是否为DC24V；其次检查信号采集箱与损管监控台通信电缆是否接线松动或损坏；第三检查传感器接线是否接线松动或损坏；如还是不能正常工作，请联系服务厂家。

5.3 问题类型二：

5.3.1 问题现象

延伸报警箱体与损管监控台通信故障。

5.3.2 原因分析

延伸报警箱无电源输入；延伸报警箱内保险丝损坏；通信线断线。

5.3.3 排除方法

首先检查延伸报警箱输入电源是否正常；其次检查延伸报警箱内保险丝是否正常；第三检查延伸报警箱至损管监控台通讯电缆是否正常。如还是不能正常工作，请联系服务厂家。

6 安全保护措施及故障处理

6.1 保护措施及注意事项

- 1) 设备通电前，检查确认印制板模块接插件正确并到位；
- 2) 切勿在通电情况下插拔印制板模块；
- 3) 切勿踩踏设备的连接电缆；

4) 定期检查设备电源线输出电压的正确性;

6.2 故障处理程序和方法

1) 观察、记录故障现象;

2) 确定故障部件;

3) 按照《损管辅助决策系统维修说明书》中对应的维修工作卡进行排故;

4) 验证故障是否已得到解决。

7 维护保养

7.1 运行时的维护保养

装置运行时应注意观察电机集中监控台显示的状态，应及时发现和排除故障。

7.2 日常维护保养工作和计划

设备投入使用后必须进行日常检查和定期维护。维护保养工作包括：

a) 按周维护保养内容：清除设备各部分的灰尘和污垢；检查电源接线端子是否松动；检查绝缘是否满足要求。

b) 按月维护保养内容：检查设备内部电气元器件接线是否松动；检查各项功能是否完好。

7.3 长期停放时的维护保养

当装置长期停放时，应置于通风干燥处，延长内部期间使用寿命。

7.4 注意事项

维护保养应切断装置输入电源，严禁带电操作；

维护保养人员必须使用培训合格的人员。