货油舱监视台设计方案

根据 2000T 散化船的设计要求以及 CCS 规范要求，设计货油舱监视台，能够实现如下功能：

8 个货油舱货物的液位、体积、重量、温度、压力的实时显示，温度测量包括舱顶部和中部双显示。

8 个货油舱货物液位高位和高高位双重报警，此开关量报警传感器和模拟量液位传感器各自独立。温度和压力超预警值报警。

左右污液舱：液位高位和高高位报警。

1#货油泵、2#货油泵和专用压载泵：前、后轴承、泵壳、填料函的温度显示和报警。

一、 主要配置

序号	名　　称	型　　号	数量	备　　注
1	液位综合显示仪	HXYW-1A	8 台	
2	温度显示报警仪	HXWK-12	3 套	
3	压力显示报警仪	HXYK-12	1 套	
4	开关量报警仪	HXKG-24	1 套	
5	液位温度传感器	HXEC-1B	8 套	带安全栅
6	液位开关传感器	HXEC-2	12 套	带安全栅
7	温度传感器	PT100	16 套	
8	压力传感器	HXYC-1	8 套	带安全栅

二、 性能简介

液货集中监控台性能简介如下：

- 防护等级：IP22
- 安装方式：自立式底部开放
- 电缆进线：底部
- 维修方式：前、后面
- 供电电源：AC220V 和 DC24V 互为备用
- 铭牌文字：中文
- 证书：CCS
- 测控仪表：液位综合显示仪 8 台，温度显示报警仪 3 台，压力显示报警仪 1 台，开关量显示报警仪 1 套。

部件简介

1)液位综合显示仪

数字和光柱显示液位，根据内置的舱容表自动换算体积，根据设定的货物比重自动换算所载货物的重量以及自动校正由于比重不同所引起的浮球位置偏差。本仪表具有两级独立高位、高高位报警输出。，其值可以任意设定并且掉电永久保存。具备自动校正功能，长时间工作无漂移误差。

供电电源：24V±20％

消耗电流：≤150mA

精　　度：0.2 级

最低分辨率：5mm

报警输出：无源常开双路(高位和高高位)

报警输出负载电流：AC220V5A 或 DC24V10A

2) 温度显示报警仪

12 通道温度显示，高温和低温可设定报警输出。铂电阻 3 线制输入，可自动消除导线误差。自动校正，长时间工作无漂移误差.

供电电源：24V±20％

消耗电流：≤500mA

精　　度：0.2 级

分辨率：1℃

报警输出：无源常开双路

报警输出负载电流：AC220V5A 或 DC24V10A

3) 压力显示报警仪

12 通道压力显示，上限和下限可设定报警输出，0~5V 或者 4~20mA 输入。自动校正，长时间工作无漂移误差.

供电电源：24V±20％

消耗电流：≤500mA

精　　度：0.2 级

报警输出：无源常开双路

报警输出负载电流：AC220V5A 或 DC24V10A

4)开关量报警仪

24 路无源触点信号输入,报警输出，具有试验、消音、调光等功能。

供电电源：24V±20％

消耗电流：≤100mA

5) 液位温度传感器

磁浮式液位温度传感器，内置液位传感器，还有上、中两个 PT100 薄膜式温度传感器。

连接方式：法兰

液位测量分辨率：0.5cm

测量范围：0~10m

测量盲区：≤10cm

温度传感器精度：0.5 级

防护等级：IP56

防爆等级：ExiaⅡCT6

外壳材料：316L 不锈钢

6) 液位开关传感器

双浮球设计，具有高位、高高位无源触点输出，手动机械试验。

防护等级：IP56

防爆等级：ExiaⅡCT6

外壳材料：316L 不锈钢

7)温度传感器 Pt100

精度等级：0.5 级

防护等级：IP56

防爆等级：ExiaⅡCT6

外壳材料：316L 不锈钢

8)压力变送器

输出：4~20mA

精度：0.5 级

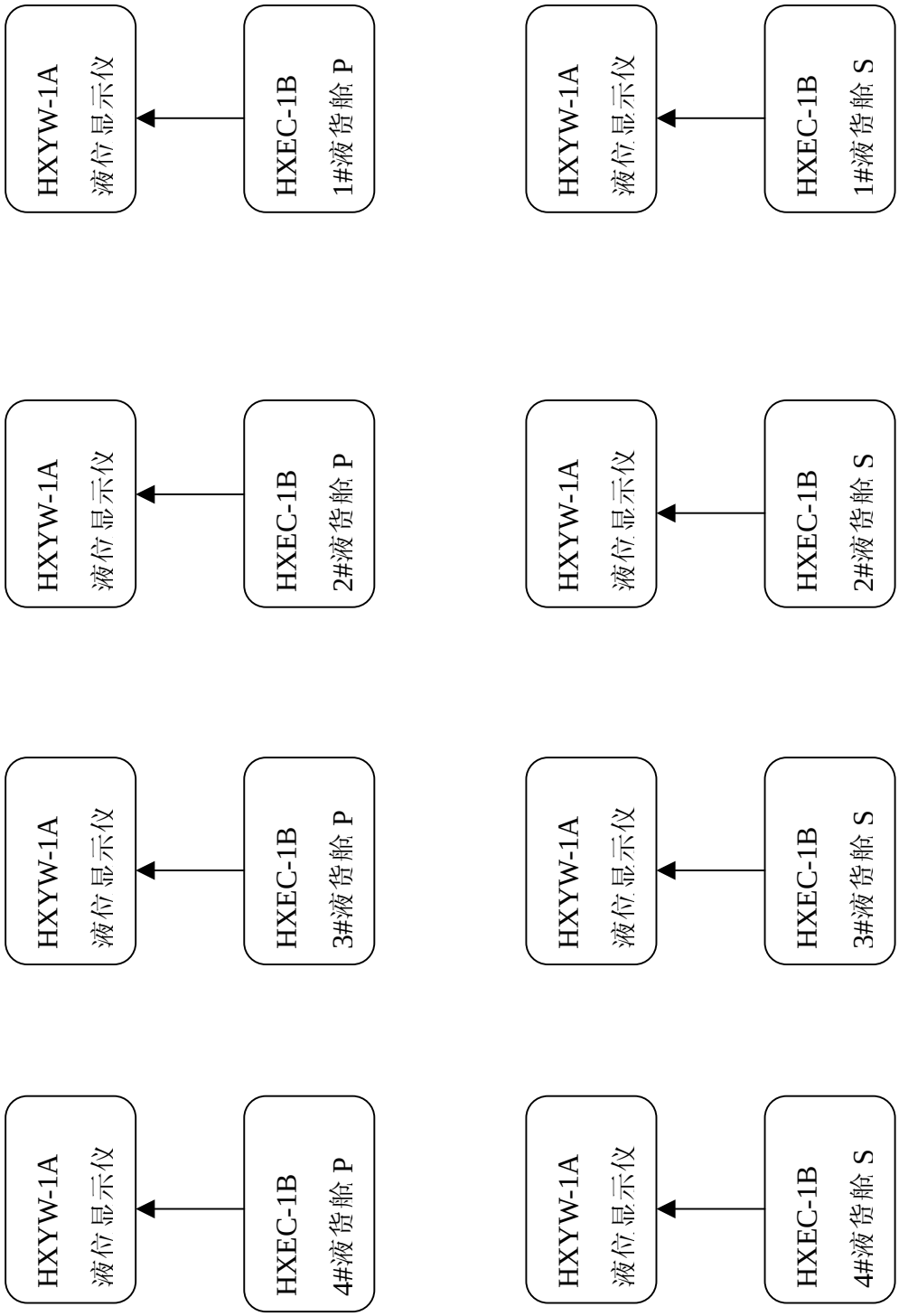
防护等级：IP56

防爆等级：ExiaⅡCT6

外壳材料：316L 不锈钢

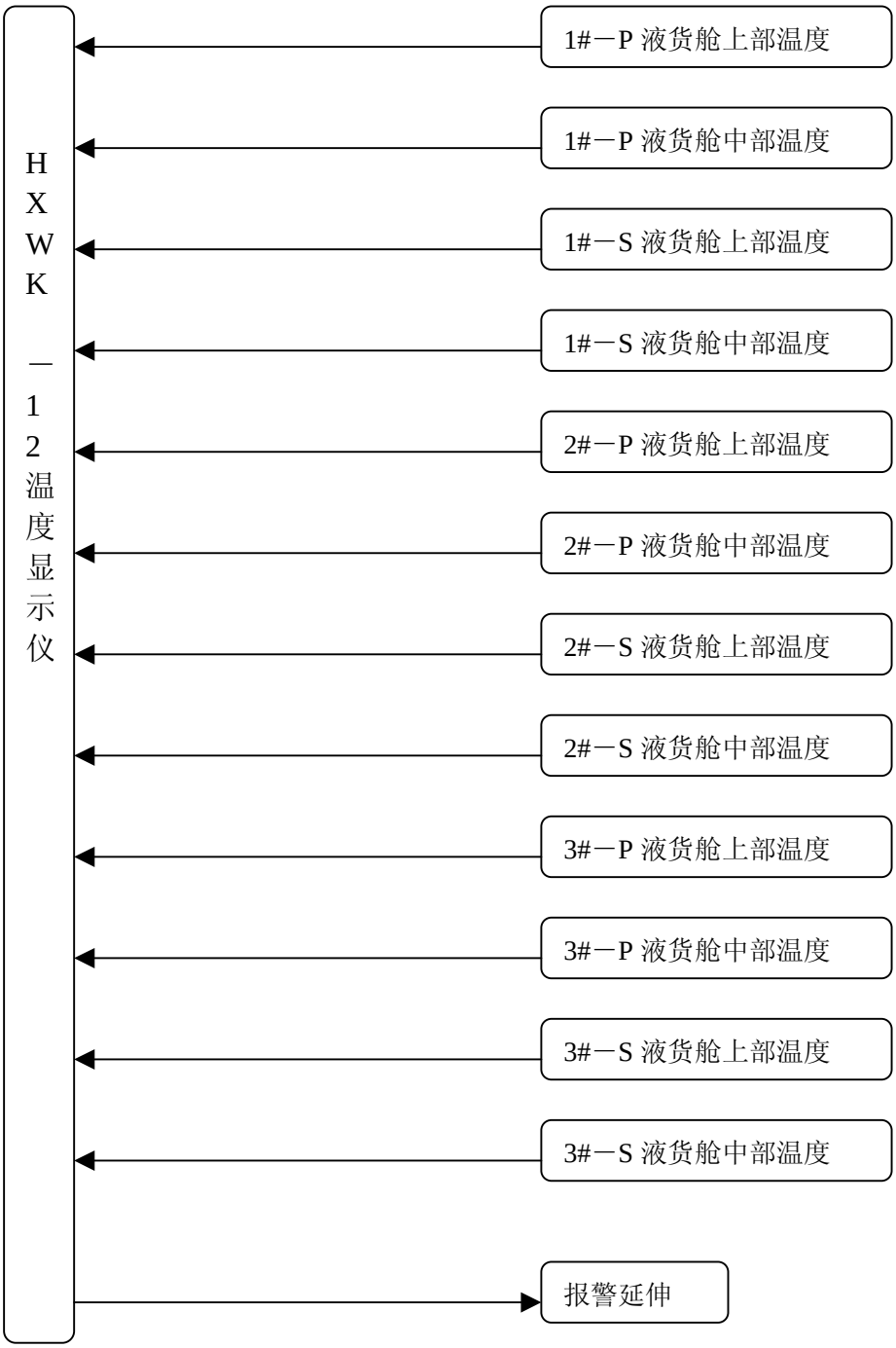
三）系统组成框图

1) 液位显示

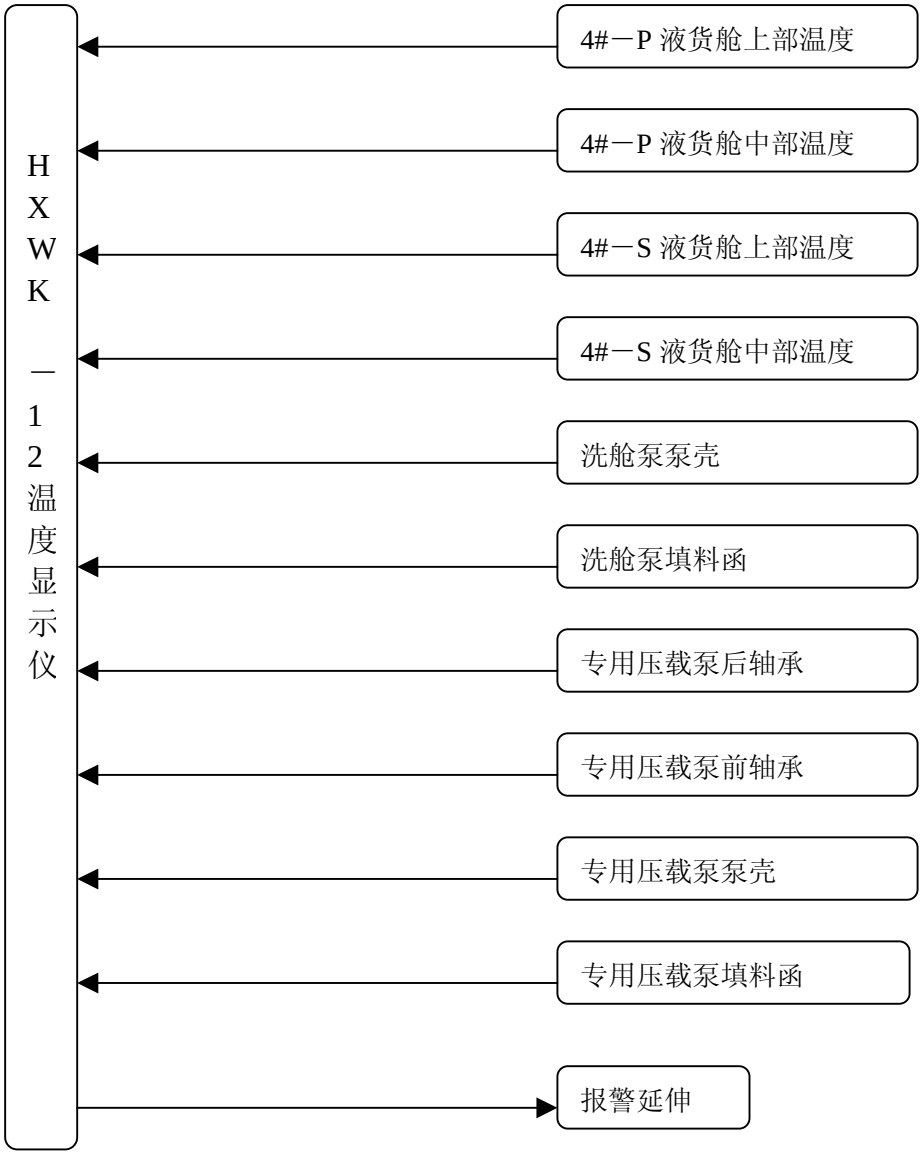


2) 温度显示报警

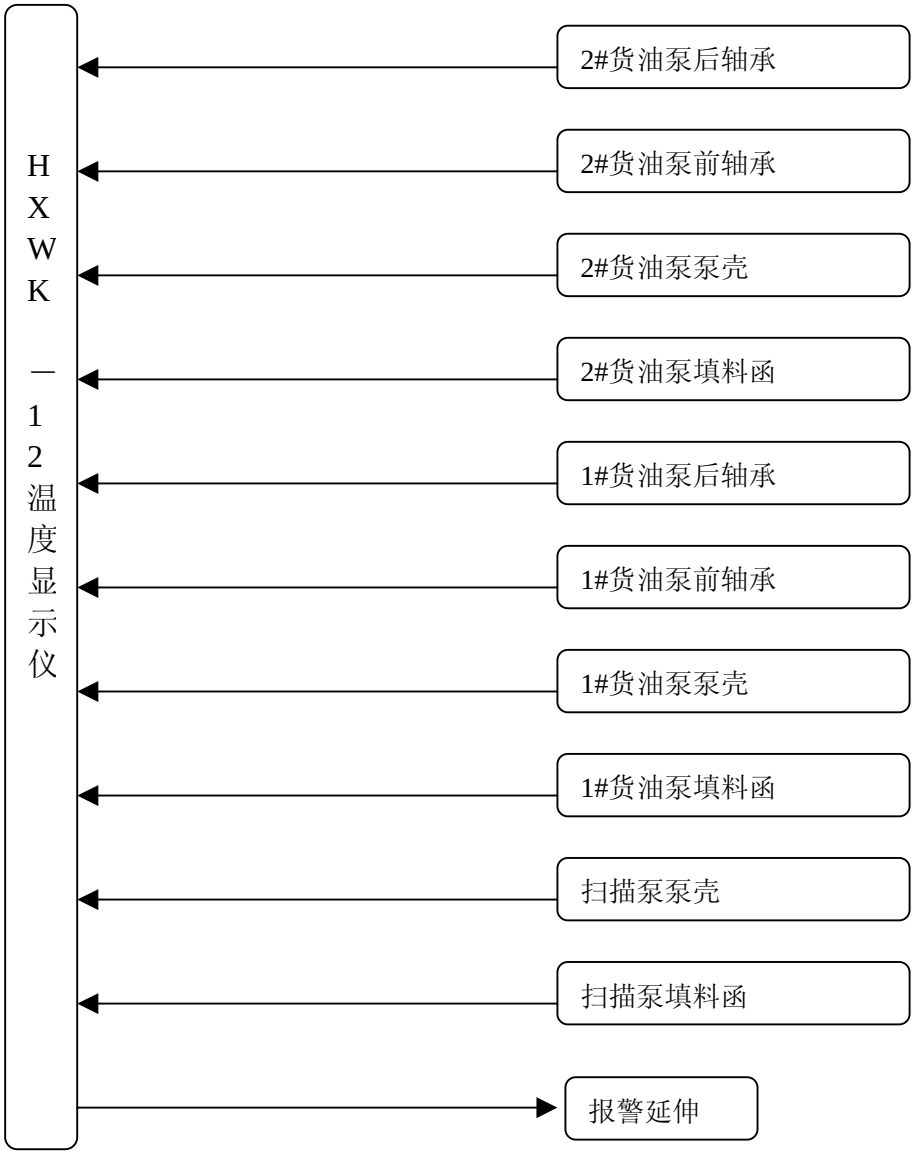
温度 A：


HXWK—12温度显示仪
1#—P 液货舱上部温度
1#—P 液货舱中部温度
1#—S 液货舱上部温度
1#—S 液货舱中部温度
2#—P 液货舱上部温度
2#—P 液货舱中部温度
2#—S 液货舱上部温度
2#—S 液货舱中部温度
3#—P 液货舱上部温度
3#—P 液货舱中部温度
3#—S 液货舱上部温度
3#—S 液货舱中部温度
报警延伸

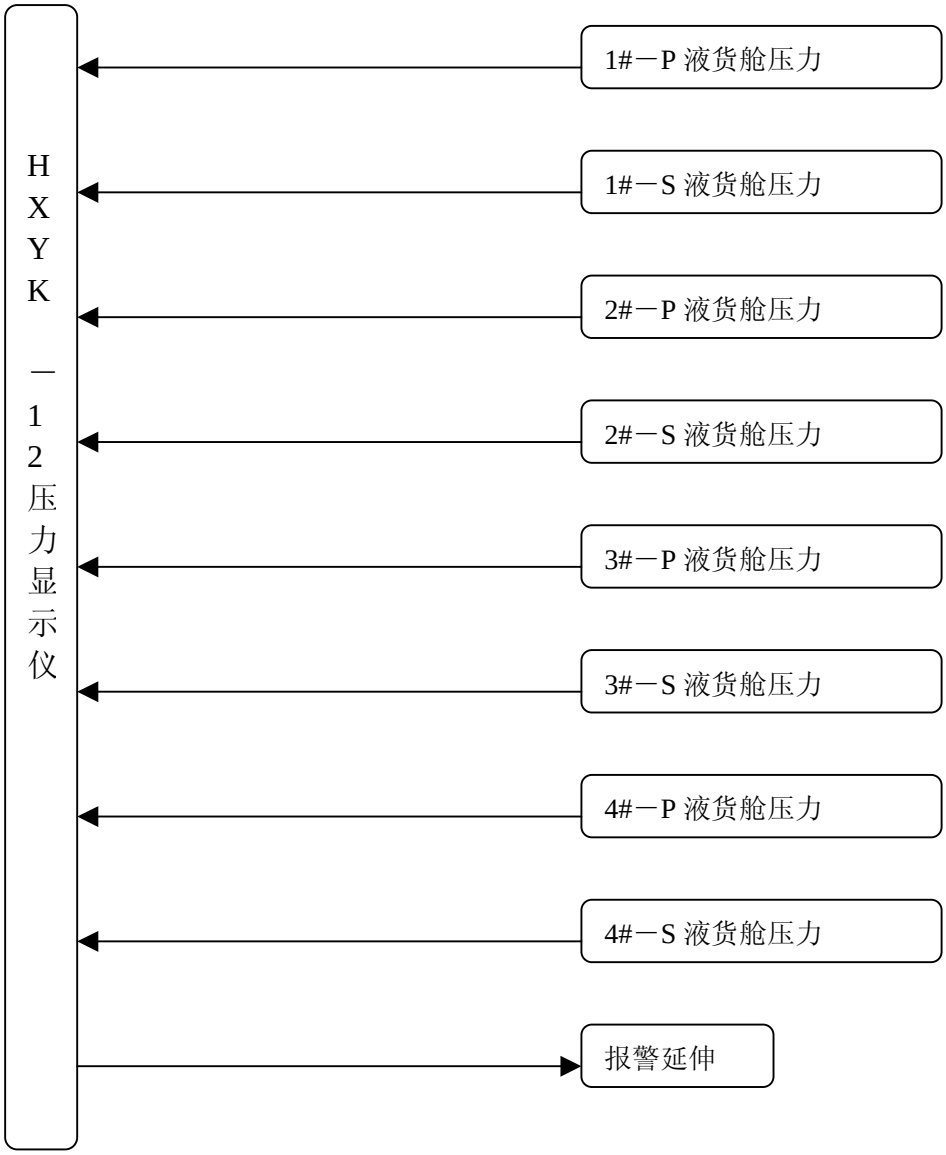
温度 B:


HXWK—12温度显示仪
4#—P 液货舱上部温度
4#—P 液货舱中部温度
4#—S 液货舱上部温度
4#—S 液货舱中部温度
洗舱泵泵壳
洗舱泵填料函
专用压载泵后轴承
专用压载泵前轴承
专用压载泵泵壳
专用压载泵填料函
报警延伸

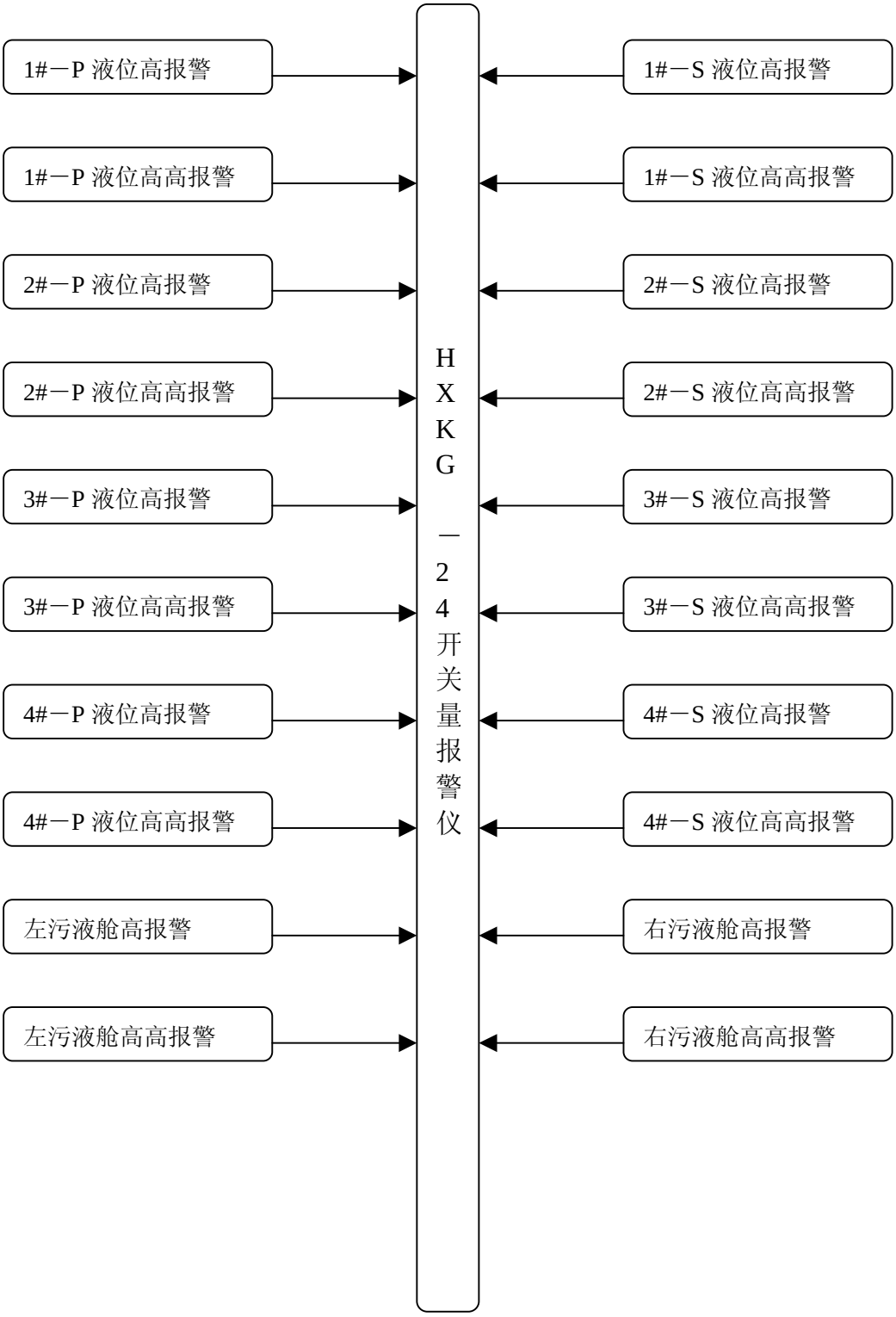
温度 C:


HXWK—12温度显示仪
2#货油泵后轴承
2#货油泵前轴承
2#货油泵泵壳
2#货油泵填料函
1#货油泵后轴承
1#货油泵前轴承
1#货油泵泵壳
1#货油泵填料函
扫描泵泵壳
扫描泵填料函
报警延伸

3)压力显示报警


HXYK－12压力显示仪
1#－P 液货舱压力
1#－S 液货舱压力
2#－P 液货舱压力
2#－S 液货舱压力
3#－P 液货舱压力
3#－S 液货舱压力
4#－P 液货舱压力
4#－S 液货舱压力
报警延伸

4)开关量报警


1#－P 液位高报警
1#－P 液位高高报警
2#－P 液位高报警
2#－P 液位高高报警
3#－P 液位高报警
3#－P 液位高高报警
4#－P 液位高报警
4#－P 液位高高报警
左污液舱高报警
左污液舱高高报警
HXKG－24开关量报警仪
1#－S 液位高报警
1#－S 液位高高报警
2#－S 液位高报警
2#－S 液位高高报警
3#－S 液位高报警
3#－S 液位高高报警
4#－S 液位高报警
4#－S 液位高高报警
右污液舱高报警
右污液舱高高报警