

中华人民共和国船舶行业标准

船舶自动化仪表文字代号
及附件图形符号

CB/T 3592—1995

分类号:U 04

1 主题内容与适用范围

本标准规定了船舶的自动化仪表文字代号及附件图形符号。
本标准适用于船舶科研、设计、生产、教学等领域。

2 引用标准

GB 2625—81 过程检测和控制流程图用图形符号和文字代号
GB/T 4791—84 船舶管路附件图形符号

3 文字代号及图形符号

3.1 文字代号及其含义按表 1 规定。

表 1

类 别 字母代号	第一位字母		后继字母		
	被测变量或初始变量	修饰词	读出或被动功能	输出功能	修饰词
A	自动,分析	—	报警	—	—
B	燃烧,火焰	—	按钮	—	—
C	组合,控制器	—	—	控制	—
D	浓度	差	—	—	—
E	电压	—	一次元件	—	—
F	流量	—	故障	—	—
G	供自选	—	玻璃	—	—
H	手动,液压	液压	液压	—	高
I	电流,指示	—	指示器	—	—
J	供自选	—	—	—	—
K	时间,时间程序	—	—	—	—
L	液位	—	指示灯	—	低

续表 1

字母代号	第一位字母		后继字母		
	被测变量或初始变量	修饰词	读出或被动功能	输出功能	修饰词
M	湿度,微型	—	—	—	中,中间
N	供自选	—	—	—	—
O	超,越,超速	—	—	—	—
P	压力	停止	被测点接头	停止	—
Q	数量,件数	—	—	—	—
R	运行,雷达放射性	—	打印,记录	减速,减载	—
S	速度,转速	安全	—	开关	—
T	温度	温度,起动	—	变送,传送,起动	—
U	多功能	—	多点,多通道	—	—
V	粘度	—	—	阀	—
W	重量,力	—	套管	—	—
X	紧急	—	—	—	—
Y	供自选	—	—	继电器	—
Z	位置	—	—	—	—

3.2 文字代号的使用规定

3.2.1 B 作为后继字母时,为按钮,标注示例:

- a. PB 按钮;
- b. XPB 紧急停止或紧急运行按钮。

3.2.2 C 作为后继字母时表示控制,其后跟字母 H 时,组合成一个新的整体,表示转换,新组合体 CH 可作后继字母,标注示例:

- a. PCV 压力控制阀;
- b. TCV 温度控制阀;
- c. LCV 液位控制阀;
- d. ATC 温度自动控制;
- e. APC 压力自动控制;
- f. ALC 液位自动控制;
- g. ACH 自动转换。

3.2.3 第一位字母与修饰字母 D 组合使用时,其含义表示一个新的单独的测量变量,组合体被视为第一位字母,标注示例:

- a. PDI 压差指示器;
- b. PDCV 压差控制阀;
- c. TDI 温差指示器;
- d. LDI 液位差指示器。

3.2.4 L 作为第二个字母时表示指示灯,标注示例:

- a. RL 运行灯;
- b. EL 电源灯;
- c. IL 指示灯。

3.2.5 P 作为第二个字母时表示停止并与第一位字母组合成一个新的单独的整体,此组合体可作为第一位字母,标注示例:

- a. ST 起动;
- b. SP 停止;
- c. XP 紧急停止;
- d. XPB 紧急停止按钮。

3.2.6 X 作为第一位字母时表示紧急,标注示例:

- a. XA 紧急停止报警;
- b. XL 紧急停止灯;
- c. XPB 紧急停止按钮;
- d. XRL 紧急运行指示灯。




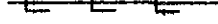


3.2.7 几个专业习惯用语的字母组合定义,标注示例:

- a. SHD 故障自动停车;
- b. SLD 故障自动减速;
- c. AST 自动起动;
- d. ASP 自动停止;
- e. ASTP 自动起停。

3.3 仪表管线图形符号和能源分类代号

3.3.1 仪表管线图形符号按表 2 规定。

表 2

编号	管线图形符号	名 称	说 明
1		仪表能源线或连到机械上的线	
2		气动信号管	短斜线与直线夹角为 45°
3		毛细管	
4		液压信号管	
5		电磁或声波信号线	
6		电信号线	在电气图中用细实线表示

3.3.2 能源分类按表 3 规定的缩写字母代号表示,依需要可加到仪表能源线上。

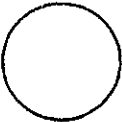
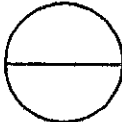
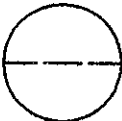
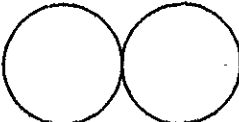
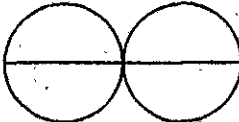
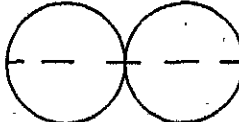
表 3

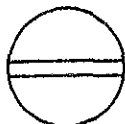
编 号	代 号	名 称	说 明
1	AS	气源	常用船舶机械设备代号见附录 C(参考件)
2	ES	电源	
3	GS	燃气源	
4	HS	液压源	
5	NS	氮气源	
6	SS	蒸汽源	
7	WS	水源	

3.3.2.1 仪表能源标注示例:

- a. ES DC24V 电源;直流 24V;
- b. ES AC220V 电源;交流 220V;
- c. AS 3.0MPa 气源;压力为 3.0MPa。

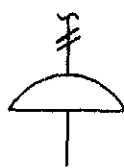

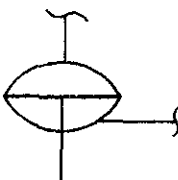
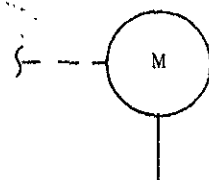
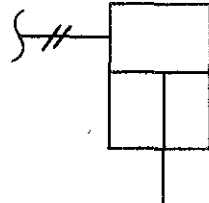
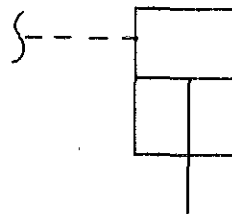
3.4 仪表图形符号


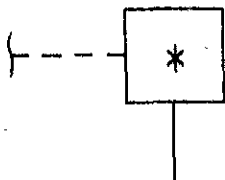
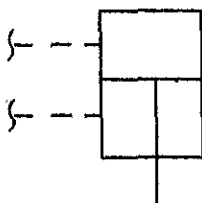

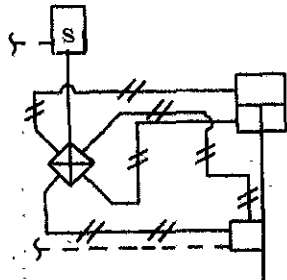
编 号	符 号	名 称	说 明
3.4.1		就地安装的指示和测量仪表	应用示例见附录 A(补充件)
3.4.2		安装在集控室仪表板上的指示仪表	应用示例见附录 B(补充件)
3.4.3		安装在仪表板后面或人不易接近的仪表	
3.4.4		就地安装的指示和测量仪表	用于测量两个变量的仪表,具有多功能任选变量仪表,依实际需要可用增加外切圆表示
3.4.5		安装在仪表板(集控室仪表板)的指示仪表	
3.4.6		安装在仪表板背后的或人不易接近的仪表	

编 号	符 号	名 称	说 明
3.4.7		安装在辅助仪表板上的仪表	用于测量单变量指示仪表

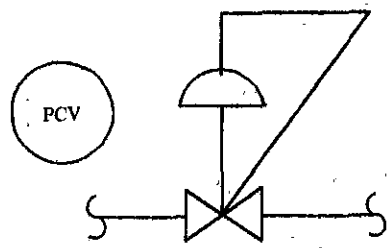
3.5 控制阀及管接头图形符号应符合 GB/T 4791 的规定。

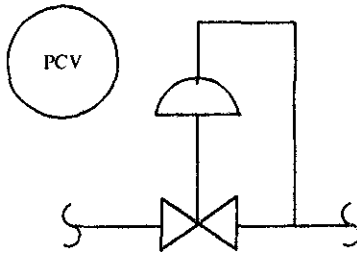
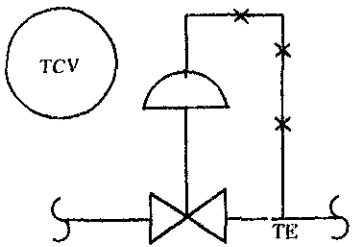
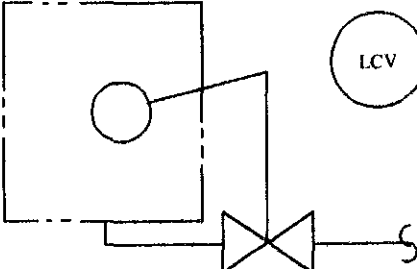
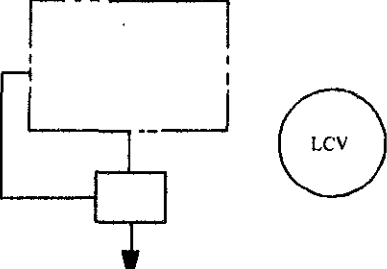
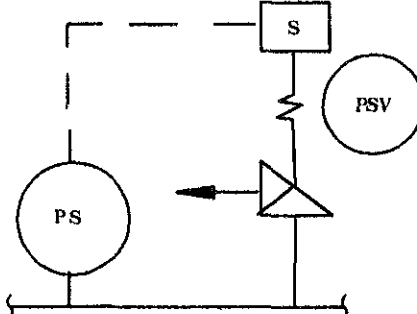
3.6 执行机构图形符号

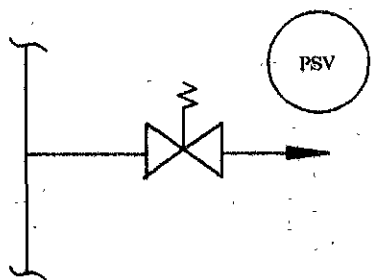
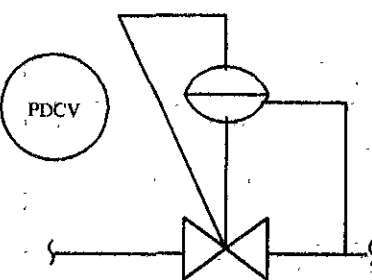
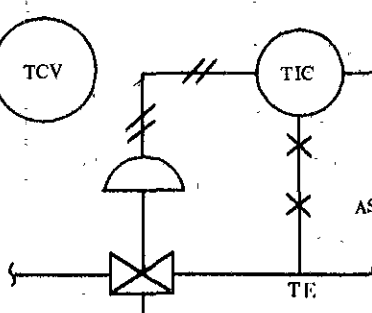
编 号	符 号	名 称	说 明
3.6.1		不带定位器或先导阀的气动执行机构	膜片式, 弹簧复位
3.6.2		带有先导阀的执行机构	
3.6.3		压力平衡的膜片式执行机构	
3.6.4		电动机执行机构	
3.6.5		活塞执行机构	
3.6.6		带先导阀的单作用的活塞执行机构	

编 号	符 号	名 称	说 明
3.6.7		手动执行器(安装在装置的顶部,侧部或底部)	
3.6.8		带先导阀的电液执行器	* 表示: E——电动式 H——液压式 E/H——电动液压式 S——带电磁线圈式
3.6.9		带先导阀的双作用气缸	
3.6.10		卸载阀或安全阀	
3.6.11		带有定位器和定位先导阀的双作用气缸	








3.7 自动调节器,调节阀图形符号

编 号	符 号	名 称	说 明
3.7.1		压力控制阀	

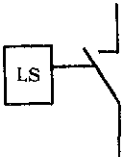
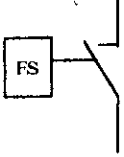
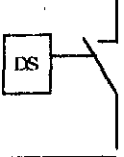
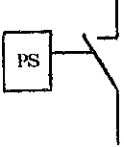
编 号	符 号	名 称	说 明
3.7.2		带外部接头的压力控制阀	
3.7.3		直接作用式温度控制阀	
3.7.4		带有杆系的液位调节阀	
3.7.5		浮球连续排放阀	
3.7.6		带有电磁阀式压力释放阀或直角安全阀	

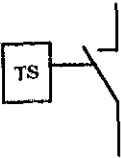
编 号	符 号	名 称	说 明
3.7.7		直通压力释放阀或安全阀	
3.7.8		带有内外接头的压差调节阀	
3.7.9		带有显示器的温度控制阀	

3.8 其他设备图形符号

编 号	符 号	名 称	说 明
3.8.1		机舱集控台	
3.8.2		机舱监视台	
3.8.3		货油控制台	
3.8.4		阀门控制台	
3.8.5		驾驶室两翼控制台	
3.8.6		驾控台	
3.8.7		就地控制板	

CB/T 3592—1995

编 号	符 号	名 称	说 明
3.8.8	MSB	主配电板	
3.8.9	ESB	应急配电板	
3.8.10	GSP	组合起动屏	
3.8.11	ECB	电气控制箱	
3.8.12	PCB	气动控制箱	
3.8.13	HCB	液压控制箱	
3.8.14	LCB	就地控制箱	
3.8.15	LCS	就地控制站	
3.8.16	ECS	机舱集控室控制站	
3.8.17	BCS	驾驶室控制站	
3.8.18	CCS	货油控制室控制站	
3.8.19		液位开关	
3.8.20		流量开关	
3.8.21		浓度开关	
3.8.22		压力开关	

编 号	符 号	名 称	说 明
3.8.23		温度开关	

3.9 图形符号标注说明

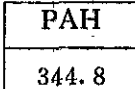
3.9.1 在同一工程的图样和技术文件中,一个仪表或附件只能用一个既定的文字代号及其项目编号,不能同其他仪表或附件相重复。

3.9.2 在同一工程的图样和技术文件中,仪表和附件的图形符号的形状允许是圆形、矩形或省去符号形状框线,但字母代号和项目编号不能改变,且符号的上半部分或前半部分文字代号是仪表、附件或功能代号,符号的下半部分或后半部分是项目编号。

3.9.3 标注示例

3.9.3.1 一个设在集控室的第 344 号第 8 点高压报警的图形符号有以下几种标注形式:

a. 

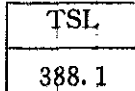
b. 

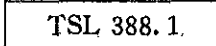
c. 

d. PAH 344.8

3.9.3.2 一个布置在就地的第 388 号第 1 个低温开关的图形符号有以下几种标注形式:

a. 

b. 

c. 

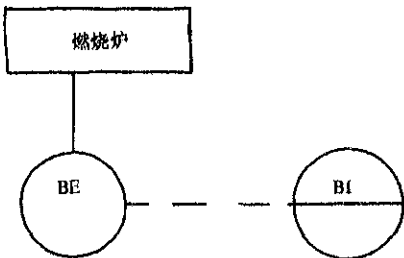
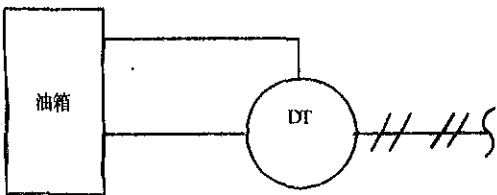
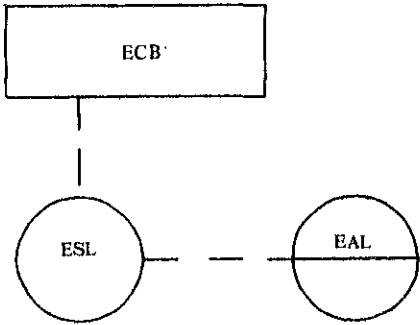
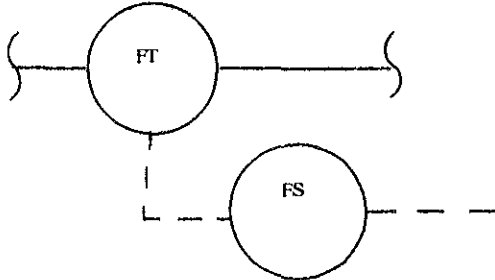
d. TSL 388.1

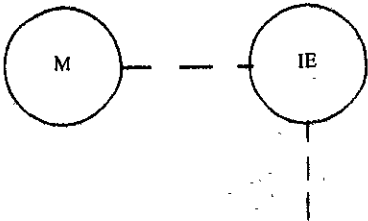
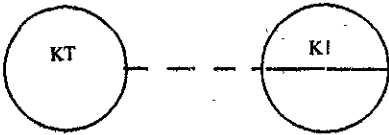
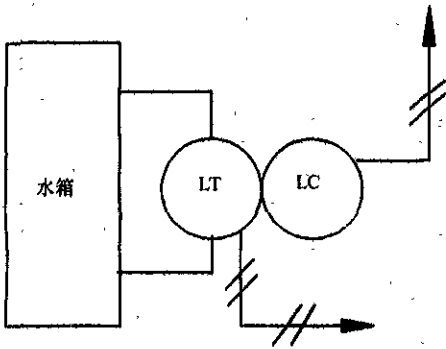
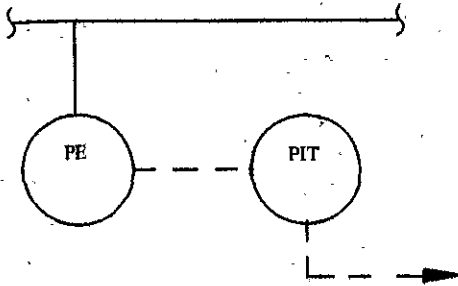
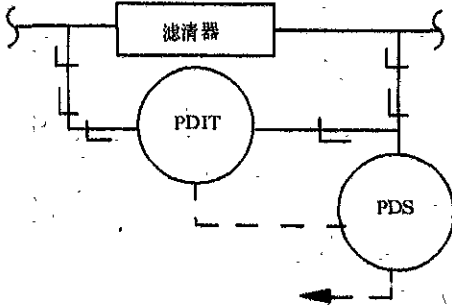
3.9.3.3 检测和控制流程图用的图形符号应符合 GB 2625 的规定。

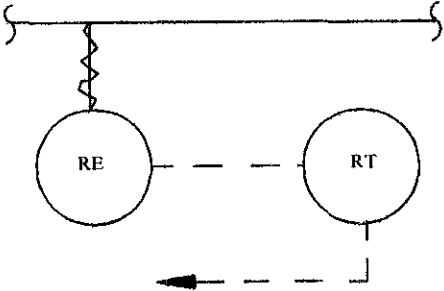
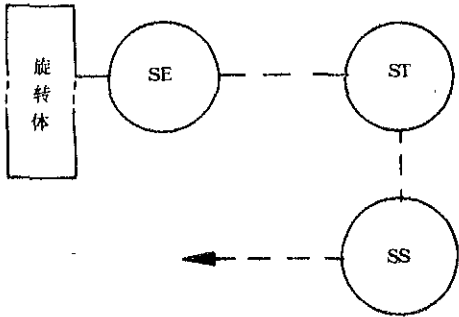
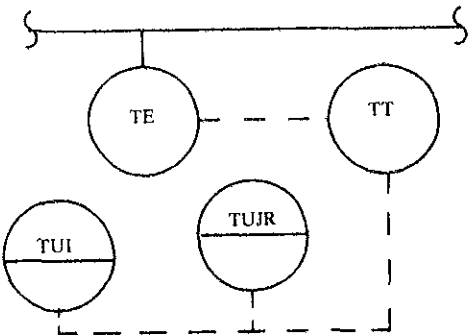
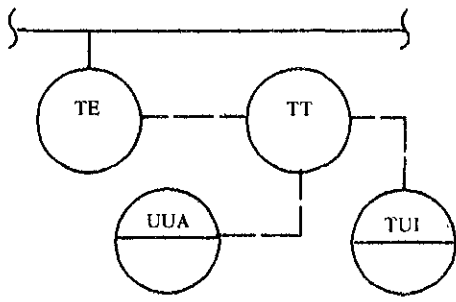
3.9.4 常用的图形符号见附录 D(参考件)。

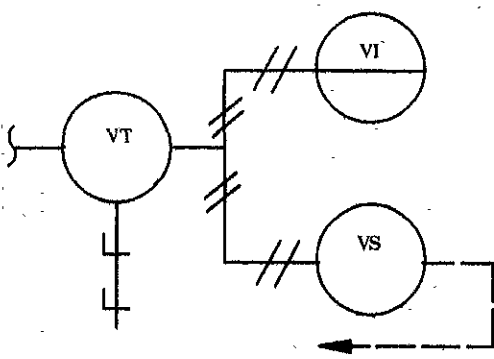
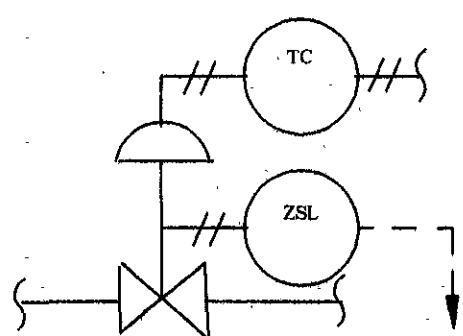
附录 A
一次元件图形符号应用示例
(补充件)

A1 一次元件图形符号应用示例

编 号	符 号	名 称	说 明
A1.1		燃烧火焰检测元件及其指示器	
A1.2		差压式浓度变送器	
A1.3		电压低开关及其报警	
A1.4		流量变送器及其开关	

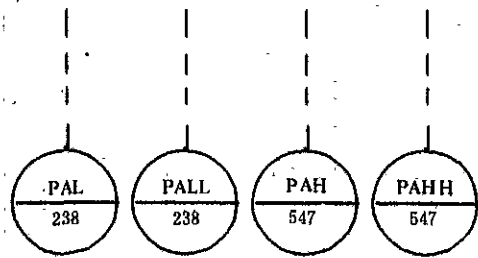
编 号	符 号	名 称	说 明
A1.5		测电机电流的电流检测元件	
A1.6		时间发讯器及时间指示器	
A1.7		液位变送控制器	
A1.8		压力检测元件及压力指示变送器	
A1.9		外接压差开关的压差指示变送器	

编 号	符 号	名 称	说 明
A1.10		雷达放射性检测元件及变送器	
A1.11		转速检测元件、变送器及速度开关	
A1.12		温度检测元件、变送器及温度多点指示器、温度多点指示记录	
A1.13		温度传感元件、变送器及温度多点指示器、多功能多点报警器	

编 号	符 号	名 称	说 明
A1.14		粘度变送器、指示器 及其输出开关	
A1.15		带有阀位控制开关的 温度控制阀	

附 录 B
功能符号应用示例
(补充件)

B1 功能符号应用示例

编 号	符 号	名 称	说 明
B1.1		压力低、过低和压力高、 过高报警功能	

编 号	符 号	名 称	说 明
B1.2		液位检测、报警及控制功能	
B1.3		温度检测、显示及控制功能	
B1.4		转速检测、变送、显示、超速停车、超速报警和低速有输出高速显示等功能	
B1.5		温度检测和指示功能	

编 号	符 号	名 称	说 明
B1.6		带有手动选点检测开关的温度多点显示功能	
B1.7		压力检测、指示、记录和报警功能	

附 录 C
常用船舶机械设备代号
(参考件)

C1 常用船舶机械设备代号

编 号	代 号	名 称	说 明
C1.1	B	锅炉	
C1.2	D	柴油机	
C1.3	F	过滤器	
C1.4	H	加热器	
C1.5	ST	蒸汽机	
C1.6	CL	净化设备	
C1.7	GB	齿轮箱	
C1.8	LS	救生设备	
C1.9	AM	气动马达	

编 号	代 号	名 称	说 明
C1.10	ME	主机	
C1.11	LQ	生活设备	
C1.12	P	泵	
C1.13	C	气体压缩机	
C1.14	I	惰性气体	
C1.15	L	起重机	
C1.16	V	压力容器	
C1.17	DG	柴油发电机	

附 录 D
常用符号标注示例
(参考件)

D1 泵组控制

图 D1 表示两台滑油泵自动和手动转换、起动、停止、运行指示和故障报警、紧急停泵、滑油低压及过低压报警、指示等工作状态。图 D1 中 UTY-101AB 和 UPY-101AB 为多功能起动和停止继电器,装在就地控制箱(LCB)内。

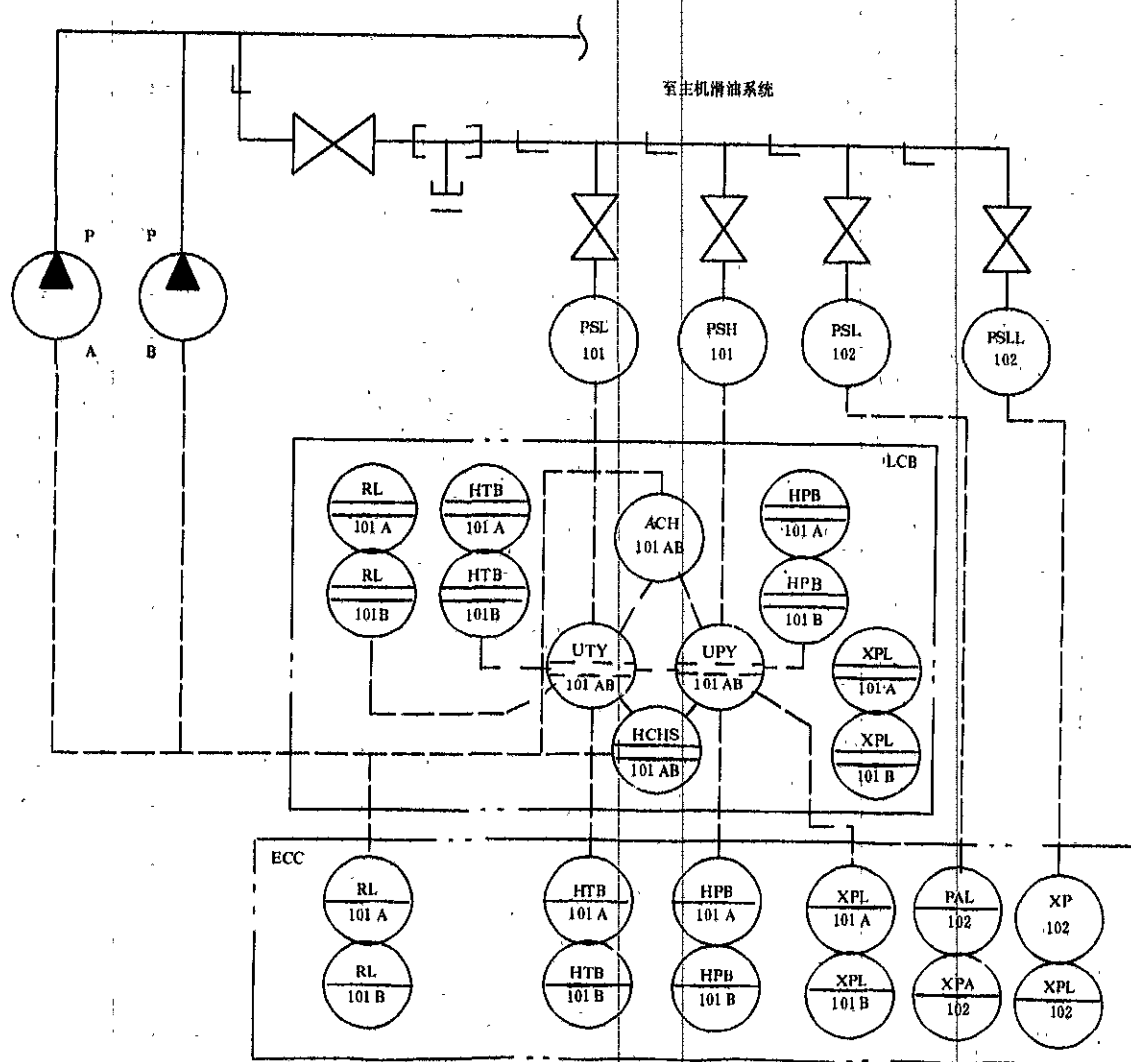


图 D1

D2 三台柴油发电机组安全保护系统

图 D2 为三台柴油发电机组安全保护系统工作原理图,当进柴油机滑油压力过低,冷却水出口温度过高及柴油机超速时,柴油发电机组紧急停车并有紧急停车灯指示图中的 UY-201-1 为多功能继电器,设在机舱集控台内。

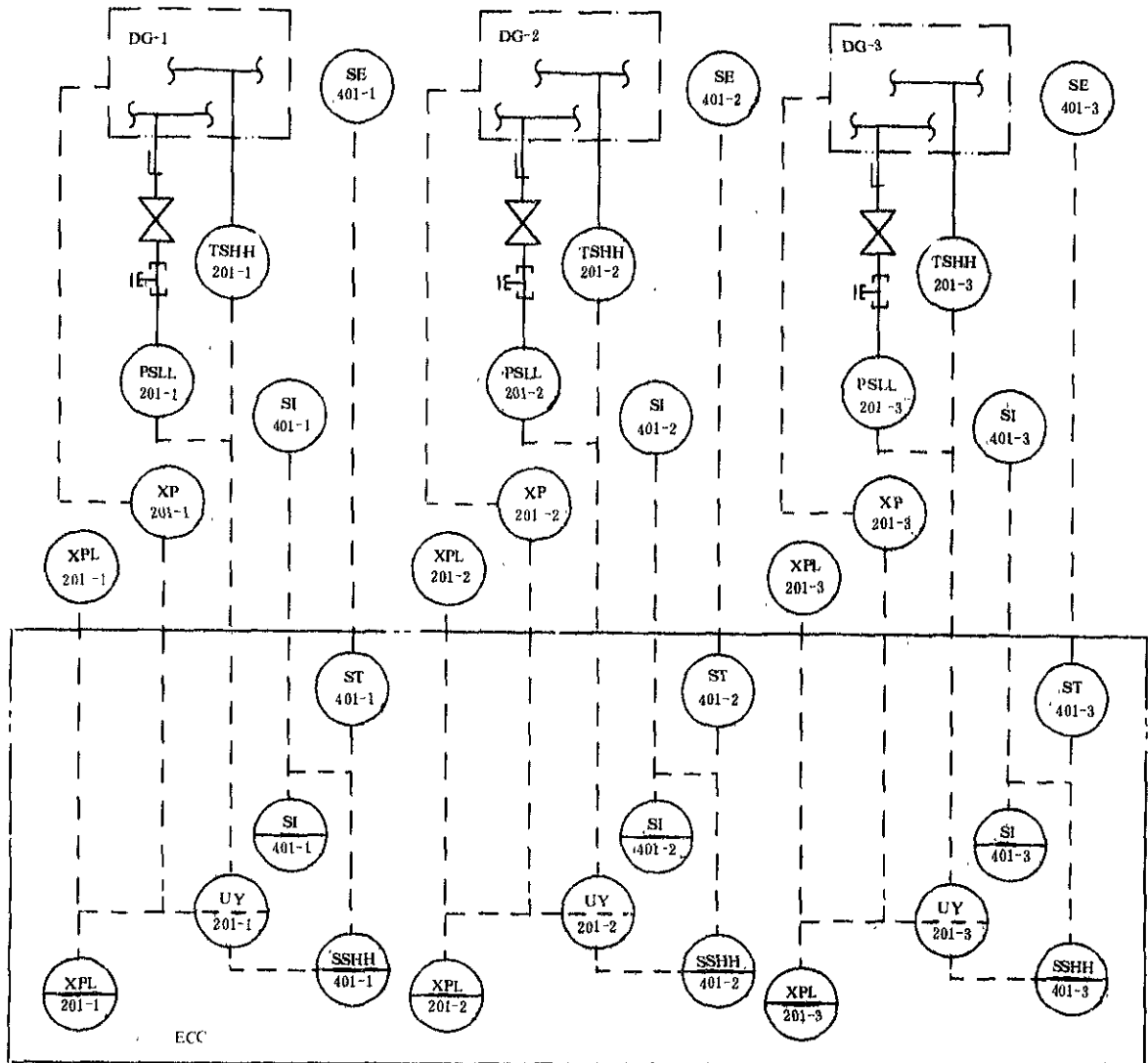


图 D2

附加说明:

本标准由中国船舶工业总公司六〇三所提出。

本标准由全国海洋船标准化技术委员会船舶基础分技术委员会归口。

本标准由上海船舶研究设计院起草。

本标准主要起草人孙国强、邬显胜、郭葆珍。