

表 1.2.1.5 电压和频率波动

设 备	参 数	稳态/%	瞬 态	
			%	恢复时间/s
一 般 设 备	电压波动	+6 - -10	±20	1.5
	频率波动	±5	±10	5
由蓄电池供电的设备; 充电期间接于蓄电池者 充电期间不接于蓄电池者	电压波动	+30 ~ -25	—	—
	电压波动	+20 ~ -25	—	—

1.2.1.8 电气间隙和爬电距离

电气设备的不同电位的带电部件之间、带电部件与其他接地金属外壳之间,无论沿表面或通过空气之距离,计及绝缘材料性质和使用条件,应足以承受其工作电压。为此,有关规范和规则均规定了最小电气间隙和爬电距离。

1.2.1.9 盐雾、油雾和霉菌

由于电气设备的使用环境会受到盐雾、油雾和霉菌的影响,所以必须充分考虑耐腐蚀和不使绝缘性能变坏的措施。例如电气设备的材料和绝缘材料应考虑防盐雾、油雾和霉菌。

1.2.1.10 爆炸性气体环境条件

在爆炸性气体环境条件下工作的电气设备,必须满足有关用于爆炸性气体环境电气设备的要求,如 IEC79 号出版物和 IEC92 - 502 号出版物的附录 A 等。

防爆型式和标志为:

- 隔爆型 d;
- 增安型 e;
- 本质安全型 i_a, i_b ;
- 正压型 P;
- 充油型 o;
- 充砂型 q;
- 无火花型 n;
- 特殊型 s_o 。

防爆电气设备分为下面两类:

- I 类——煤矿井下用电气设备;
- II 类——工厂用电气设备。

II 类电气设备按其适用的爆炸性气体混合物最大试验安全间隙 δ_{max} 或最小点燃电流比 MICR 分为 A, B, C 三级,如表 1.2.1.6 所示。

II 类电气设备的允许最高表面温度应符合表 1.2.1.7 的规定。

表 1.2.1.6 II 类电气设备分级

级别	$\delta_{\text{min}}^{\text{①}}/\text{mm}$	MICR ^②
II A	$\delta_{\text{min}} > 0.9$	MICR > 0.8
II B	$0.9 > \delta_{\text{min}} > 0.5$	$0.8 > \text{MICR} > 0.45$
II C	$0.5 > \delta_{\text{min}}$	$0.45 > \text{MICR}$

① δ_{min} 是按 IEC79-1A(1975)附录 D 方法测得的最大试验安全间隙。

② MICR 是按 IEC79-3(1972)方法测得的最小点燃电流与甲烷测得的最小点燃电流的比值

表 1.2.1.7 II 类电气设备温度组别

温度组别	允许最高表面温度/℃
T1	450
T2	300
T3	200
T4	135
T5	100
T6	85

一般船舶的油漆间、蓄电池和油灯间等有爆炸危险处所中,允许安装的合格防爆电气设备的类、级别和温度组别应不低于表 1.2.1.8 的规定。

表 1.2.1.8 一般船舶危险舱室允许安装防爆电气设备要求

处 所	类、级别	温度组别
蓄电池室	II C	T1
油漆间	II B	T3
油灯间	II A	T3
氨装置室	II A	T1
乙炔储藏室	II C	T2
危险货物舱	按载运的危险货物类别	按载运的危险货物类别
60℃及 60℃以下闪点的油管道隧	II A	T3

注:本表的防爆类、级别 II A, II B, II C 仅适用于隔爆型电气设备及本质安全型电路和电气设备,若采用其他类型防爆电气设备,则应采用 II 类设备

由于船舶环境条件恶劣,还有很多因素应予以充分考虑,例如外部磁场、尘埃、噪音、无线电干扰以及意外触电和火灾等。

1.2.2 外壳防护等级

电气设备的外壳防护型式,应符合 IEC529 号出版物《外壳防护等级分类》或与其等效的国家标准的规定。表示防护等级的标志由特征字母 IP 及后面加两位数字组成。特征数字表示的防护等级规定,如表 1.2.2.1 和表 1.2.2.2 所示。

表 1.2.2.1 第一位特征数字表示的防护等级

第一位特征数字	防 护 等 级	
	简 述	定 义
0	无 防 护	无专门防护
1	防护大于 50mm 的固体物	人体某一大面积部分,如手(但不防护故意接近)。直径超过 50mm 的固体物
2	防护大于 12mm 的固体物	手指或长度不超过 80mm 的类似物体。直径超过 12mm 的固体物
3	防护大于 2.5mm 的固体物	直径或厚度超过 2.5mm 的工具、线材等。直径超过 2.5mm 的固体物
4	防护大于 1mm 的固体物	厚度大于 1mm 的线材或带材。直径超过 1mm 的固体物
5	防 尘	并不能完全防止灰尘进入,但进入的灰尘数量不足以影响设备的良好运行
6	尘 密	灰尘不能进入