

第11节 蓄电池组

2.11.1 布置和安装

2.11.1.1 蓄电池组应安放在不受过热、过冷、溅水、蒸汽、其他损害其性能或加速其性能恶化影响的处所内。其安装应不致因其所产生的气体或电解液的泄漏,而导致人员遭受危险和设备遭受损坏。

2.11.1.2 蓄电池组应布置得易于接近,以便对其进行更换、检查、测试、注液和清洁。

2.11.1.3 蓄电池组不应安装在起居处所。但如充电时不会产生有害气体的气密蓄电池可以例外。

2.11.1.4 如蓄电池组有遭受机械损伤或下落物体的危险,则应有适当的防护措施。

2.11.1.5 充电功率^①大于2kW的蓄电池组,应安放在专用舱室内或安放在开敞甲板上的箱或柜中。

2.11.1.6 充电功率为0.2kW至2kW的蓄电池组,应按本节2.11.1.5的规定安放,也可安放在适当处所内的箱或柜中,或者敞开安放在机器处所内通风良好的地方。

2.11.1.7 充电功率小于0.2kW的蓄电池组,可以安放在任何合适处所中的开敞位置上或者蓄电池箱内。

2.11.1.8 每只蓄电池周围间隙应大于20mm,并应用不吸潮、耐电解液腐蚀的绝缘材料楔隔、衬垫和固定,并采取防止漏出的电解液与船体接触的措施。

2.11.1.9 安放蓄电池的专用舱室、箱、柜及其通风管道等,凡可能经受电解液或电解液逸出气体引起腐蚀的表面均应有防腐蚀措施。

2.11.1.10 原动机起动蓄电池组应尽可能接近该原动机安装。

2.11.1.11 用作应急电源和临时应急电源的蓄电池组的安放位置应符合本篇2.2.1.2的规定。

2.11.1.12 在蓄电池室的门、箱和柜的外面应有禁止烟火的标志。

2.11.2 通风

2.11.2.1 蓄电池室、箱和柜均应通风,以避免可燃气体的危险积聚。

2.11.2.2 如需要的换气量较小,通风管道能从蓄电池室、箱或柜的顶部直接向上通至开敞空气,而通风管的任何部分与铅垂线的夹角均不大于45°,则可以采用自然通风。

2.11.2.3 蓄电池室采用自然通风时,进风风管的截面积应和出风风管的截面积相等,截面积 A ,应不小于:

(1) 透气型蓄电池

$$A = \frac{50 \times U_n \times Q \times n}{1000} \text{ cm}^2$$

(2) 阀控密封型蓄电池

$$A = \frac{20 \times U_n \times Q \times n}{1000} \text{ cm}^2$$

上述两式中: U_n ——蓄电池标称电压, V;

Q ——蓄电池容量, Ah;

N ——蓄电池数量。

2.11.2.4 安装透气型蓄电池组的专用舱室、箱或柜,如蓄电池组的总充电功率大于2kW,则应设有机械通风装置。

① 充电功率系指蓄电池组的标称电压乘最大充电电流值。

2.11.2.5 除安放在开敞甲板上或本节 2.11.1.6 和 2.11.1.7 规定的处所内的箱、柜以外，蓄电池室、箱或柜的通风系统应独立于其他通风系统。其排气管道应通向能安全稀释可燃气体且无点燃源之处，其进风口应开向可燃气体可能积聚之处。其出风口应设在顶部，进风口应设在底部，并有防止水和火焰进入的措施。

2.11.2.6 蓄电池室、箱或柜的机械通风装置，应有防止通风叶片偶然与机壳发生摩擦产生火花的措施。非金属的通风叶片应用抗静电材料制成。

2.11.2.7 除通风口外，蓄电池室的其他开孔均应作有效封闭，以防止爆炸性气体进入邻近舱室。

2.11.2.8 装有透气型蓄电池组的室、箱或柜通风装置的排气量 Q 应不少于：

$$Q = 0.11 In \quad \text{m}^3/\text{h}$$

式中： I ——产生气体期间的最大充电电流，但不小于充电设备能够输出的最大充电电流的 25%，A；

n ——蓄电池数量。

2.11.2.9 装有阀控密封型蓄电池的室、箱或柜的排气量可减少至本节 2.11.2.8 规定排气量的 25%。

2.11.3 充电设备

2.11.3.1 所有蓄电池组均应设有充电设备。按使用要求，该充电设备应能将蓄电池组从完全放电状态开始在不大于 10h 的时间内充至额定容量。

2.11.3.2 应设有控制和监视蓄电池组充电的适当措施，以及本篇 2.5.12.2 规定的保护。

2.11.3.3 对浮充电路或在充电期间负载连接至蓄电池组的其他情况，最大蓄电池电压应不超过与其连接设备的安全值。

2.11.3.4 对阀控密封型蓄电池组，应设有防止其排出的可燃气体超过制造厂设计值的设施，该设施应独立于充电设备。

2.11.4 电气设备

2.11.4.1 在蓄电池室内应避免安装电气设备。如必需安装时，除本节 2.11.4.2 另有规定者外，应选用符合本篇 1.3.3.3 规定的合格防爆电气设备。

2.11.4.2 装有阀控密封型蓄电池组的舱室内，如该舱室的通风满足本节 2.11.2.8 的要求，并按本节 2.11.3.4 规定进行充电时，则可以在该舱室内安装一般电气设备。

2.11.5 蓄电池组型式、位置和维护周期记录

2.11.5.1 对用于重要设备和应急设备的蓄电池组，应制定一记录表并保持更新。该记录表应经 CCS 现场验船师审核，并至少应包括蓄电池组的下列信息：

- 型式和制造厂的型号；
- 电压和安时定额；
- 安放位置；
- 所服务的设备和 / 或系统；
- 维护 / 更换周期；
- 上一次维护和 / 或更换日期；
- 贮存中的更换蓄电池，其制造日期和贮存寿命。

2.11.5.2 应提出一更换蓄电池的程序，以保证在更换蓄电池时，所更换者均为具有等效性能的蓄电池。

2.11.5.3 如将阀控密封型蓄电池更换成透气型蓄电池，则应保证有本节 2.11.2.4 和 2.11.2.8 要求的适当通风，其位置和安装应符合本节 2.11.1 的有关要求。

2.11.5.4 上述经验船师审核的详细记录表和程序，应纳入到船舶安全管理体系中。