

CB/Z

中国船舶工业总公司指导性技术文件

CB/Z 197-82

潜艇艇体三元锌阳极安装技术要求

1983-02-01 发布

中国船舶工业总公司 批准

中国船舶工业总公司指导性技术文件

潜艇艇体三元锌阳极安装技术要求

CB/Z 197-82

代替
被废 12

本文件适用于各型潜艇。按本文件安装三元锌阳极的潜艇,在1.5~2年坞修间隔内,水下各部位得到良好保护。水下保护电位在 $-0.85 \sim -0.98V$ 之间(相对于铜—饱和硫酸铜参比电极)。

1 三元锌阳极(代号ZAC)的化学成分见表1。

表 1

化学元素	Al	Cd _g	Fe _g	Pb _g	Cu _g	Si	Zn
含量(%)	0.3~0.6	0.05~0.15	<0.005	<0.006	<0.005	<0.125	余量

2 潜艇用阳极型号见表2。结构见图1~3。

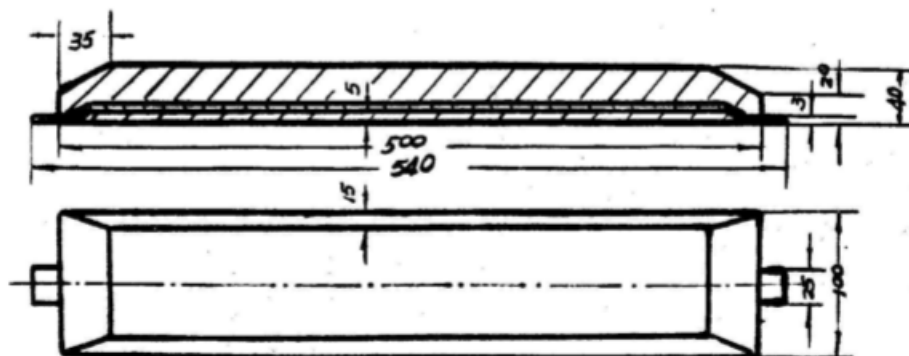


图 1 ZAC-0

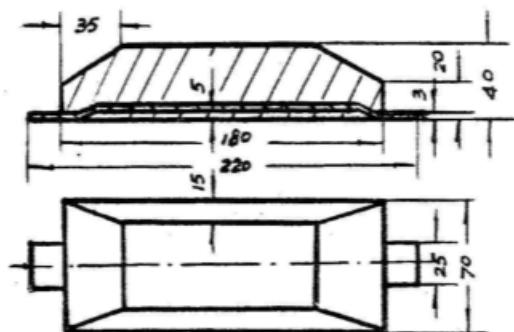


图 2 ZAC-4B

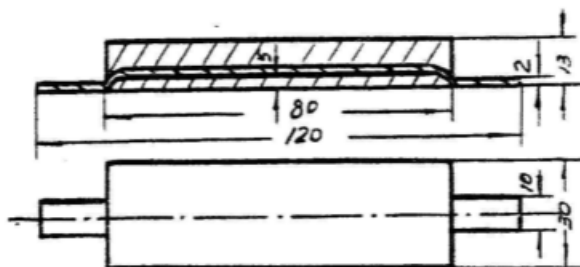


图 3 ZAC-7

表 2

mm

阳极型号	长 L	宽 B	高 H	重量 kg	安装位置	使用寿命
ZAC-0	500	100	40	12·8	非耐压船体外表面、 声纳换能器平台、 锚链舱等	2 年
ZAC-4B	180	70	40	3·3	首尾非水密区	2 年
					压载水舱等巡航水 线以上部位	6 年
ZAC-7	80	30	12	0·2	鱼雷发射管内表面	2 年

3 三元锌阳极的熔炼工艺、验收技术条件等按 CB 890-78《锌铝镉合金牺牲阳极》。

4 潜艇安装三元锌阳极的部位：各压载水舱、非耐压船体外表面、首尾非水密区、声纳换能器平台、锚链舱、各通海阀围井、各通气顶罩、快潜水舱、上层建筑、指挥室围壳、各内部液舱、稳定翼内表面、舵板内表面、水下排气管口、潜望镜围井、模拟弹围井、各鱼雷发射管内表面等部位。潜艇使用状态，巡航状态在水下的各部位，除首尾非水密区用 ZAC-4B 阳极外，其余都用 ZAC-0 阳极。使用寿命二年。巡航水线以上部位用 ZAC-4B 阳极，使用寿命 6 年。

5 阳极数量由下列公式求得：

$$N = \frac{S_b i_b}{I_f} \dots\dots\dots(1)$$

式中： S_b ——被保护部件的浸水面积， m^2 ；

i_b ——被保护部件的保护电流密度， A/m^2 ；

I_f ——每块阳极发生电流量 A 。

6 保护电流密度 (i_b) 的选取见表 3。表 3

被保护部位	材料	涂漆状况	保护电流密度 A/m^2
非耐压船体外表面	船用钢	6 道	0.04
压载水舱	船用钢	4 道	0.05
首尾非水密区	船用钢	涂漆困难,损坏严重	0.010
舵	船用钢	漆膜被冲刷损坏	0.025
声纳导流罩	不锈钢	只涂防污漆	0.150
螺旋桨	铜合金	裸露	0.150

7 阳极发生电流流量见表4。

表 4

阳 极 型 号	发 生 电 流 量 (A/块)
Z A C-0	0.310
Z A C-4 B	0.140
Z A C-7	0.050

8 阳极布置：应该把计算得到的阳极数量均匀地布置在该被保护部件上，或者在它的周围。非耐压船体外表面的阳极均匀分布在它两舷的水平稳定翼等高线上；声纳导流罩、螺旋桨所需的阳极布置在它们的周围的壳体上；压载水舱内阳极分层均匀布置。特殊部位如通气顶罩、潜望镜围井、模拟弹围井、排气管口、舵板内表面等等，可根据结构选择经常浸水、施工方便的位置。

9 潜艇三元锌阳极安装，除潜望镜围井用阳极螺钉固定外，都用焊接固定。安装时，阳极背面紧贴在被保护部件上。阳极作用面严禁涂漆和沾有油污。

10 三元锌阳极安装前，背面涂二道防锈漆。

11 巡航状态在水下的阳极，坞修时更换，其余阳极中修更换。

12 水下艇体电位测量，常用对消式电位差计和铜——饱和硫酸铜参比电极。见图4、图5。

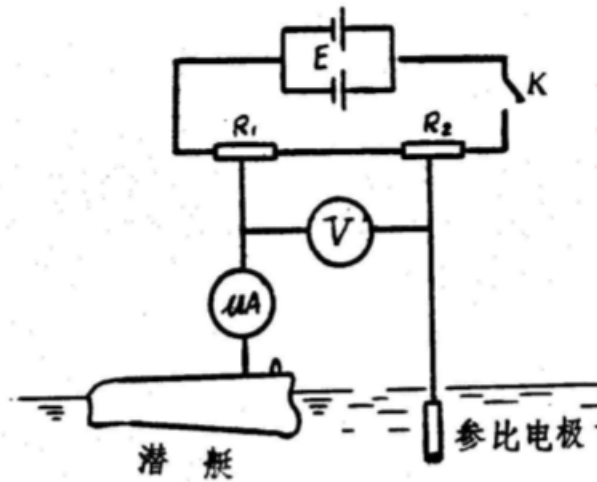


图 4 对消式电位差计线路图

图中: E ——工作电源一号电池

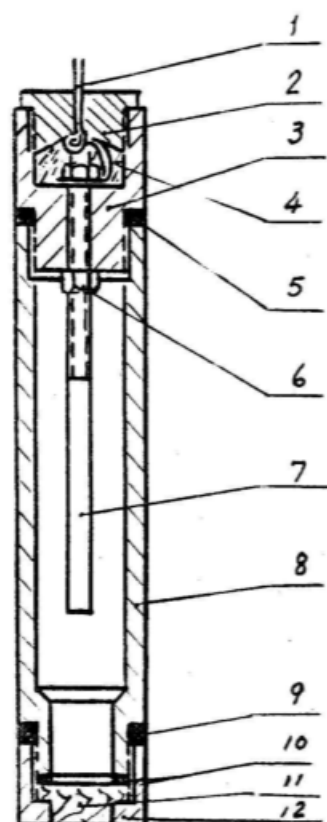
K ——电源开关

R_1 ——50 欧电位器

R_2 ——1~2 千欧电位器

V ——0~1.5 V 电压表

μA ——中零式+50-0-50 微安表



- 图中：1—导线；
 2—有机玻璃顶部压面；
 3—有机玻璃压盖；
 4—填料、石蜡+30~50%松香；
 5—9、10 橡皮垫圈；
 6—紫铜固定螺母；
 7—紫铜棒；
 8—筒壳（有机玻璃）；
 11—半透膜、材料银杏木；
 12—有机玻璃底盖。

图5 铜—饱和硫酸铜参比电极

1.3 测量艇体电位时，电位差计的负端接艇体，正端接参比电极。闭合开关，调节电位器，使微安表指零，读电压表值。测点可在左右舷各测四点，保护电位在 $-0.85 \sim -0.98\text{V}$ ，各点的电位偏差小于等于 0.04V 。

附加说明：

本文件由七一九所归口。

本文件由七二五所负责起草。

本文件主要起草人：陈仁兴。

www.bzxz.net

免费标准下载网