

# 水下工程设施防污的新方法

李光友 毛元兴

(中国科学院海洋研究所)

在海水中生活着一类专门固着或生长在水工设施表面的生物，通称为海洋附着生物。任何物体放置在海水中都会遭受到海洋附着生物的危害，给国防和国民经济造成很大损失。多年来，世界各滨海国家普遍注重研究这一问题。

我们根据水下设施的特殊要求，已研究出两种防污新方法并提供有关部门设计使用。

## 1. 三丁基氧化锡防止生物附着方法

根据室内外的试验表明：三丁基氧化锡对我国各海区常见的一些附着生物，如藤壶、石灰虫、苔鲜虫、海鞘、贻贝、海藻等均有杀死防除效果。

室内试验得出：

三丁基氧化锡：吐温80：酒精：水 = 1 : 2 : 3 : 4

配出的药液效果最好。海水中含三丁基氧化锡 10r/L (1r = 百万分之一克) 以上时就可以防止海洋生物附着。

## 2. 无水亚硫酸钠海水去氧防止生物附着方法

海洋附着生物同其他动植物一样，其生命活动过程都需要氧气，所不同的，只是水生动植物利用的是水中溶解氧而已。因此，如果应用一种化学药物把水中的氧除去，则海洋附着生物将因缺氧而停止生长发育直至窒息死亡，从而达到防除目的。经室内外各项试验证明：在一个密封系统中，使用无水亚硫酸钠除去海水中溶解氧防止生物附着的方法是有效的。无水亚硫酸钠用量与海水中溶解氧的含量之比达到10:1以上，附着生物即被窒息死亡。

# 电解海水制氯防除管道附着生物的研究

中国科学院海洋研究所动物实验生态组

沿海工厂冷却用的海水取水管道，因生物的附着而缩小了取水管径，影响取水。有时由于这种附着生物从管壁脱落，随水冲到小管路，而发生管路堵塞，造成停工停产。热电厂和有关工厂，凝结器内也常附生一层生物膜，严重影响冷却效果，大大降低生产效率。因此，管道附着生物的防除是世界各沿海国家急

待解决的课题。

到目前为止，向我们提出此课题的有八个工业部所属的工厂、设计院共百余个单位。七十年代国际上防除管道附着生物较为经济、方便、安全的先进方法，是直接电解海水制氯来防除。

这一方法的原理是利用海水含有约3%