

发表意见

相关报道

编辑热线

各期杂志

2. 营救设备

常用的营救设备有深潜救生器和潜水救生舱两类。前者又被称为微型救生潜艇；后者多被人们称为救生钟，因为它是救生钟改进而来的一种较为简易的救生设备。

深潜救生器自带动力，重几十吨。先进的深潜救生器装有机械手、电视摄像装置，能自动完成舱外修复等操作任务，可在水下做六自由度浮游，接近失事潜艇的救援/逃生口。其下部设有与失事潜艇救援/逃生口座面对接的裙口，落座后，排空裙内水，在海水压力下与潜艇紧紧对接，然后打开内外舱盖，救援人员进入失事潜艇内部营救。一批人员进入救生器后，救生器与失事潜艇脱离，游向母船。母船可能是水面舰船，或是另一艘潜艇。往复多次，直到营救结束。

图4为美国仅有的2艘“神秘”级深潜救生器。该救生器重36吨，长15米，直径2.4米，从外形和配置上看，就是一艘袖珍潜艇。该救生器外壳为玻璃钢材质，内壳为3个贯通的球壳组成的耐压壳，装有复杂的控制、导航等设备。有效工作深度610米，最大作业水深1524米，航速2.4节，可在水下连续工作14~18个小时，每次可救出24人。可由飞机、卡车、水面船只运输，也可由潜艇运输。

图5为英国LR5深潜救生器。该救生器长9.8米，宽3米，排水量21吨，玻璃钢与钢混合结构，下潜深度约460米。自身有艇员3人，其中2个是操艇员，另一个为救生舱操作员。该艇装2台电动机，2个液压推力器。前部有剪切和研磨设备，以及灯光和摄像机，后部设有对接座圈，该座圈是裙口的代用装置，可与大多数大型潜艇对接。艇在液压推力器的驱动下可向各个方向游动，设计精确对接的最大海流速度为2.5节。它可以在水中高度机动和悬停，可以上下或侧向浮游，被称为水下直升机，最多一次可救出16名艇员。“库尔斯克”号失事后，由飞机运抵挪威，乘船到达失事地点，但最终未能参与营救。

潜水救生舱（或救生钟）施救水深较深潜救生器浅。美国有两部这样的设备，工作深度259米，试验深度387米。这种救生设备与深潜救生器最大的不同是自身没有推进动力，外形为筒状。施救时，由母船放下，上端用脐带与母船相连，通过脐带保持与母船的通信联络并供应呼吸空气和电力。下部接几条下牵缆，与潜艇舱盖相接，通过内部绞盘，下潜到失事潜艇救援/逃生口处实现对接。具体操作时，在水深较浅时需由潜水员协助将下牵缆与潜艇连接；水深较深时，下牵缆端吊遥控机器人等自动设备代替潜水员。因此施救不如深潜救生器那样灵活，使用范围受限。

美国的2个潜水救生舱结构如图6所示，为筒状钢结构物，头部呈椭圆形。潜水救生舱高3.5米，重约9.52吨。顶部附近外径2.1米，底部锥缩至1.5米。结构上分为上部舱、下部舱和压载舱。

上部舱装所有操作设备和控制器、操作员以及被救人员。下部舱除在与潜艇救援逃生舱盖对接后保持密封外，其余时间与周围海水压力连通。下部舱底端为潜水救生舱与失事潜艇对接面，该面为一个加强的座面，具有燕尾槽，供放置橡胶密封圈之用。橡胶密封圈由一个不锈钢止动环卡位。在整个行动期间，潜水救生舱均由一艘水面母船提供支援，空气、电力和通信通过母船和潜水救生舱之间的脐带向潜水救

生舱提供。

据不完全统计，除美、英、俄外，有上述两类（或其中一类）潜艇救生设备的国家还有中国、澳大利亚、巴西、日本、韩国、印度、意大利、西班牙、瑞典、土耳其等国。

3. 逃生设备

所谓逃生，即不需要深潜救生器或潜水救生舱一类设备提供帮助。由艇员通过失事潜艇的救援 / 逃生口出艇，自由上浮到水面。这种浮升式自由呼吸逃生方法是从深度不超过 137 米的沉艇中单独逃生的一种相对安全快速的方法。这种方法曾在约 97 米水深的公海中成功地使用过，模拟试验水深达到约 137 米。从深达约 183 米水下逃生在生理学上是可行的，但对幸存者造成伤害的风险较大。

逃生所用的是潜艇逃生具，又叫做单人呼吸罩（见图 7），由潜艇人员使用，向他们提供呼吸空气，使他们升至水面。一旦到达水面，这种逃生具便成为救生衣。逃生具的浮力囊从潜艇救援逃生通道内的充气接头处注入可呼吸压缩空气。也可以通过其前面附带的口吹充气装置充气。通常仅在进入救援逃生通道前进行试验或在水面作为救生具时才使用口吹充气。

浮力囊有一个接头，通过它从救援逃生通道内的充气管嘴向囊中充注压缩空气。充气后，浮力囊产生上升至水面所需的正浮力。在向水面浮升期间，压缩在囊中的空气膨胀，通过顶部的两个释放阀使放出的空气进入呼吸面罩，向面罩通风并使其胀起，同时不断向逃生者提供可吸用的空气。逃生者头在面罩内，有足够的空气供正常呼吸用。项环防止浮升期间空气从逃生者脖子四周溢出呼吸面罩。在水面漂浮期间，浮力囊向逃生者提供正浮力。（未完待续）

关闭本页