

气垫船：贴着水面"飞"过去的登陆先锋，怎么浮起来的

抢滩登陆是军事行动里最难的一步。登陆艇开到离岸几百米时，海水越来越浅，船底随时可能撞上礁石、陷进滩涂，或者更糟——触发水下的反登陆障碍和水雷。哪怕船侥幸靠岸，士兵还得跳进齐腰深的海水里跋涉几十米，在对方火力下暴露无遗。有没有一种船，能直接越过这些障碍，"飞"过水面直接扑上岸？有，这就是气垫船。

一、它其实是"踩"在空气上

气垫船的绝招，是把船体抬离水面。它的底部围着一圈充满弹性的橡胶"围裙"（skirt），船上装有大功率风机，把空气源源不断地吹进围裙围成的空腔里。空气在船底积聚，形成一层有一定压力的"气垫"，把整艘船托了起来——船体和海面之间隔着一层几十厘米到一米厚的空气，不再直接接触。

这就带来了一个几乎神奇的场面：一艘几百吨重的船，不是浮在水里，而是浮在空气上。它前进时用螺旋桨或喷气推进，转向靠舵和侧推风扇，跑起来像是"滑"过水面，浪花从船底向两侧翻开，速度比同吨位的船快得多。

技术上气垫船分两大类：全垫升式是整个船体完全离水，靠气垫加空气螺旋桨前进，能直接开到陆地上，越野能力最强；侧壁式是船体两侧有刚性壁插入水中，只有船底被气垫抬起，推进靠水螺旋桨。前者是两栖登陆和野战保障的主力，后者更省油、更适合常规巡逻和客运。

二、为什么登陆部队特别喜欢它

气垫船对登陆部队的吸引力是实打实的：

不怕浅滩。普通登陆艇吃水一两米，靠近滩头就容易搁浅。气垫船不"吃水"，只"吃空气"，几十厘米深的水照样走，甚至能直接冲上海滩、越过沙丘。

不怕水雷。大多数水雷是靠船只的磁场、声音或水压触发的。气垫船船体悬在水面之上，不直接压水、不接触水面，对水压引信的水雷天生免疫，噪声也小得多。抢滩前最危险的一段，它能大摇大摆地过去。

不怕烂泥和沼泽。普通车辆一进滩涂就陷住，气垫船能稳稳地"飘"过去，把人员和物资送到内陆。

速度快、上下方便。气垫登陆艇能装一辆主战坦克或者几十名全副武装的士兵，冲到岸上后放下跳板，车辆直接开出来——中间没有涉水那一段，士兵不用泡在水里挨打。

三、从英国人的发明到大国重器

现代气垫船的奠基者是英国人。1950年代，英国工程师克里斯托弗·科克雷尔提出了气垫原理并造出样船，随后英国发展出著名的 SR.N 系列气垫船。这种船一度被用于横渡英吉利海峡的客运——想象一下，一艘船以每小时近百公里的速度贴着海面“飞”过海峡，这在当年是新奇事。

军用化之后，气垫船成了两栖作战的热门装备。苏联造出了大批气垫登陆艇，其中“欧洲野牛”级是经典款：满载排水量超过五百吨，能搭载主战坦克或多辆装甲车，还能自己在海上跑——这是当时世界上最大的军用气垫登陆艇之一，既能抢滩也能在海上编队机动。

美国海军陆战队装备的 LCAC 气垫登陆艇同样出名。它从两栖攻击舰的坞舱里“吐”出来，满载时可运送几十吨物资或一百多名士兵，直接冲上滩头。今天美国海军的下一代登陆艇仍走气垫路线，说明这个思路至今没过时。

四、它也有明显的短板

气垫船不是万能船，毛病不少：

噪音巨大。大功率风机和空气螺旋桨一起吼，声音在几公里外就能听见，隐蔽性基本谈不上。登陆作战讲究突然性，这一条很要命。

耗油。把几百吨船吹起来要消耗大量功率，航程和续航都短，通常得靠母舰带着走，到了目标海域才放出来。

操纵不轻松。气垫船惯性大、受风影响明显，侧风一大容易漂，驾驶它需要专门训练。高速转向时船身还会侧倾，操控手感很特别。

适航性有限。海况稍差、浪高一些，气垫船的舒适性和安全性就下降，围裙也容易磨损损坏。它是“滩头利器”，不是“远洋战舰”。

维护娇气。围裙是橡胶的，容易被礁石、弹片划破，得经常检查更换，保障压力比普通船大。

所以各国海军的用法很一致：让大型两栖舰把气垫登陆艇运到目标附近海域，由它负责“最后几公里”的冲击。它不是包打天下，而是专门啃最硬的那一段。

五、开起来是什么感觉

驾驶气垫船和开普通船完全不是一回事。普通船在海里靠浮力，惯性大但稳定；气垫船浮在气垫上，对操作的反应灵敏得多，也"飘"得多。

最直观的感受是没有阻力。船体不接触水，起步几乎没有迟滞，推油门就有反应，停的时候也不像船那样还能靠水阻慢慢滑一段。转弯靠舵面和侧推风扇，高速转向时船身会明显侧倾——因为气垫像给船底下垫了个气枕，外侧一受力，整艘船就朝一侧压过去。

风是气垫船的大麻烦。侧风一吹，船会顺着风漂，驾驶得不断修正航向；风浪大时，气垫船反而比同吨位的船更颠，因为船体悬空、少了水面的阻尼。有经验的驾驶员会根据风向调整航速和航线，宁可绕一点也不硬顶。

围裙的状态也直接关系到安全。围裙被礁石或弹片划破，气垫漏气，船身就会往一侧下沉、蹭到水面，速度和操控都会受影响。所以气垫船的驾驶员要时刻留意船底的姿态和高度，靠仪表和经验判断气垫是否正常。

也正因为这些特殊性，气垫船的驾驶要经过专门训练。它不难开，但要开好、开安全，得先摸透它那套"浮在空气里"的脾气。

六、不只是打仗

气垫船在民用领域也有一席之地。沼泽、湿地、冰封的湖面和滩涂，普通船进不去，车也开不动，气垫船却能跑——加拿大人用它做冰上救援和巡逻，东南亚一些水网密布的地区用它做客运和物资运输。在洪涝灾区，它能把物资送到被水围困的村庄。甚至有些地方用它做破冰和海上救护。

从登陆艇到救灾船，气垫船的看家本领没变：凡是有水、有泥、有滩、有冰、车船都犯难的地方，它能过去。

冷知识 - 气垫船不是浮在水里，而是被风机吹起来的"气垫"托在水面之上，船底和海水隔着一层空气。 - 船底那圈橡胶"围裙"是气垫的关键，它把空气兜在船底，让气垫不漏气。 - 气垫船对靠水压触发的水雷天生免疫，因为船体不直接压水面——这让它成了抢滩阶段的"排头兵"。 - 英国SR. N系列是最早实用的现代气垫船，曾用于横跨英吉利海峡的高速客运。 - 苏联"欧洲野牛"级是世界上最大的军用气垫登陆艇之一，满载超过五百吨，能直接把主战坦克送上海滩。