



美国西北内陆爱达荷州，2000多个湖泊星罗棋布。其中，庞德雷湖最为神秘——号称美国海军“第51区”。据悉，庞德雷湖保障了最近65年来美国海军每一型潜艇的设计和开发。这个距离海洋600多千米的内陆湖泊为何成了美国海军“第51区”？庞德雷湖里到底部署了哪些神秘装备？今天，我们邀请专家何中文为您解答。

## 神秘之湖藏着啥



深夜，广阔的湖面上，一项项敏感的潜艇声学测试在庞德雷湖上悄然展开。湖中300多米的水深，任由世界上最大的潜航器游弋其中；湖底遍布高度灵敏的水听器网络系统，甚至能听到雨水滴落在湖面上的声音；湖面30米以下水温几乎恒定，是模仿大西洋环境的绝佳场所；湖周围人迹罕至，非常僻静，是进行潜艇等高度机密测试最安全保密的地方。

一句话，这个内陆大湖的环境，完美匹配潜艇等水下装备的严苛测试要求。从艇体的整形到声学降噪处理，再到各种声响设备，大部分有关潜艇的测试都能依托湖上基地及其水下设备完成。实际上，任何打算安装在美国海军潜艇上的新设备，都要在这里经受考验后才能应用。因此，说庞德雷湖是美国潜艇的摇篮，一点也不夸张。

世界上最大的潜航器“割喉者”就藏在这里。它是美国海军“弗吉尼亚”级攻击型核潜艇的“迷你版本”。2001年“割喉者”交付军方后，一直栖身庞德雷湖的声学研究所至今。

“割喉者”长33米，排水量200多吨，几乎是二战时期潜艇的一半大小，比别的小模型能安装更多测试设备，有助于进行大规模水动力和声学实验，能更精准地测试潜艇的各方面性能，尤其是声学隐身特性。这些测试为美国海军在潜艇技术研发上提供了超前的技术参考。“弗吉尼亚”级核潜艇最终建造完成后，其相关性比原计划有了大幅提升，“割喉者”功不可没。

世界第二大潜航器也部署在庞德雷湖。相比“割喉者”，这个潜航器在体积上小了一圈，是按照“海狼”级潜艇缩小比例制造而成的，大约有一节列车那么长，主要为“海狼”级潜艇的水动力设计和声学测试服务。



除了潜艇，庞德雷湖也是美国海军部分水面舰艇的摇篮。比如，美国海军最新型“朱姆沃尔特”级驱逐舰的1/4缩比船，就是在这里完成水动力和声学特性测试的。

(张家铭整理)

具备航渡和陆上快速机动能力的两栖装甲车辆，是现代登陆作战的“标配装备”。然而，美国海军陆战队一直沿用着30多年前的老装备——“两栖突击车”。这样的境况有望得到改变。近日，英国BAE公司获得一份合

同，开始为美国海军陆战队小批量试生产新型“两栖战车”。这意味着，经历了几十年的坎坷探索后，美国海军陆战队两栖装甲车的换装之路终于走到了一个新的节点。

# 美海军陆战队新型“两栖战车”姗姗来迟

■杨王诗剑

## 成长之路 从单纯运输向突击转变

上世纪二三十年代，许多国家都对发展水陆两用车辆产生了浓厚兴趣。美国也不例外。1935年，美国工程师唐纳德·罗布林设计了一种名为“鳄鱼”的履带式水陆两用车辆，引起了美军的极大兴趣。在此基础上，美军研制出第一代两栖装甲车——履带式登陆车。

履带式登陆车的出现，大幅提高了登陆作战中从舰到岸的运输速度，并彻底改变了此前官兵近乎“裸奔”的登陆过程，有效降低了人员伤亡率。1941年7月，第一批履带式登陆车列装美军。一年后，该车在太平洋战争瓜岛战役中一战成名。

战火成为战车快速发展的“燃料”。从1942年到1943年，美国海军陆战队共研制出3型履带式登陆车。整个二战期间，美国生产的履带式登陆车共有18600多辆。在太平洋和欧洲的海滩上，此类装甲车随处可见。毫不夸张地讲，履带式登陆车几乎撑起了美军在太平洋的两栖登陆作战。

如果说二战及战后一段时间，履带式登陆车的主要功能是运输的话，那么进入上世纪60年代后，美军对两栖登陆车的需求逐步向突击转变。1977年3月，美国海军陆战队开始对履带式登陆车进行现代化改进。基于新的战技术指标，1985年美军将两栖登陆车更名为“两栖突击车”。这一变化标志着，履带式登陆车从单纯的两栖运输车辆升级为作用更广泛的装甲突击车。

如今，“两栖突击车”已经形成一个车族系列，包括突击车、指挥车和维修车等。凭借优异的性能和合适的价格，美国的“两栖突击车”还广泛出口到韩国、意大利、西班牙、日本等地。

## 远征之殇 从不务正业到饮恨而终

上世纪七八十年代，作为新兴海岸防卫力量的岸基反舰导弹快速发展。近岸防卫圈的扩大使美国海军陆战队由舰向岸的机动距离被显著拉大，由此产生了“超视距”作战理论。从这一新理论的视角来看，美国海军陆战队当时的两种主战装备似乎都有点不够用了：气垫登陆艇目标太大、防护能力较差，而“两栖突击车”速度太慢、登陆用时太长。因而，美军计划装备一种水上速度更快、地面机动性更好、火力和生存力更强，并具有指挥控制功能的两栖作战平台。

在这样的大背景下，“先进两栖突击车”项目应运而生。该车将设计重点放在提升航渡速度上，其水上最大机动



英国BAE公司研发生产的新式“两栖战车”。

供图：支点

速度比“两栖突击车”快3倍多，同时还增强了火力和防护能力。

“先进两栖突击车”测试定型后不久，伊拉克战争打响。战争中，美国海军陆战队的职能转变越发清晰——从属性为“海”的两栖登陆作战转到属性为“陆”的远征作战。“先进两栖突击车”的主要任务不再是抢滩登陆，而是载着陆战队员游走在科威特、阿富汗和伊拉克境内的各条公路上。

可是，面对公路边随处可见的简易爆炸装置和火箭筒，“先进两栖突击车”的“皮”显得实在太薄了。如果把装甲加厚，它又会因为太重而无法航渡。为了彻底纠正“先进两栖突击车”这种“不务正业的状态”，完成海军陆战队的华丽转身，2003年9月10日，“先进两栖突击车”项目正式更名为“远征战车”。

不过，“远征战车”项目并没有完成它的“远征”。它的耗油量是“两栖突击车”的2倍左右，运货量却只有后者的一半。它引以为傲的高航速，在遇上恶劣气候和特定环境时也会沦为摆设。性能不稳定，拉长了研制周期，导致“远征战车”研制费用大幅攀升。据报道，在“远征战车”项目下马的当年，它的单价已经接近M1A1主战坦克的2倍。这些问题决定了“远征战车”饮恨而终的命运。毕竟谁也不会和钱过不去。

从根本上讲，作战任务的转变才是

“远征战车”下马的罪魁祸首。在无边际登陆作战需求的背景下，两栖车辆由舰向岸的高机动性无异于“鸡肋”。

## 官兵之盼 满足实战需求是王道

对于美国海军陆战队而言，经历了旷日持久的地面战争后，官兵们对增强装甲车辆防护力的呼声不断上涨。因此，美军必须要发展新的两栖车辆以填补能力缝隙。

由此，“两栖战车”横空出世。不同于离经叛道的“先进两栖突击车”和“远征战车”，“两栖战车”从一开始就拥有比较切合实战需求的指标要求。例如：必须能够从两栖舰上部署，一次性搭载17名陆战队员并以不低于8节的速度进行航渡，具备多地形适应能力和不弱于M1A1主战坦克的机动能力，能够抵御直接与间接火力、地雷和简易爆炸装置的威胁，等等。

综合来看，“两栖战车”的航渡能力与“两栖突击车”处于同一层次，防护能力和陆上机动能力则大幅提升。基于这种理念，“两栖战车”用8个轮胎换掉了2条履带，使自己更轻、更快、更易保

障，从而更加适合城市攻防战斗、维和、反恐、伞降、机降等作战样式。

除了“两栖战车”，美国海军陆战队还有一款8×8轮式车辆也能搭载陆战队员且颇具战力，那就是LAV-25轻型装甲车。不过，LAV-25轻型装甲车必须依靠舰岸连接器将其运送到陆地上，更偏重于陆上突击作战。“两栖战车”则偏重于向目标运输兵力，兼顾一定的作战能力。两者在作战应用上是互补关系。

## 回归之道 百年传承依然“姓海为陆”

也许，有人会问，两栖突击的工作交给直升机或者旋翼机岂不是更合适？也有人质疑，在彻底压制敌方滩头阵地的情况下，用气垫船或者登陆艇直接运送装甲战车就可以，何必非要“两栖战车”在水中晃悠悠地前进呢？

这些问号背后，是对传统两栖登陆作战的质疑。《美国法典》规定，美国海军陆战队要有实施两栖作战和地面作战的必要装备。也就是说，发展“两栖战车”是美国法律规定的。另一方面，相对于天上飞的各军种战机，“两栖战车”才是陆战队唯一可以独占的装备。

## 当“闪电”遇到沙尘暴

■夏昊

具备隐身性能，擅长超视距空战，能垂直起降……美军的F-35“闪电”战机向来号称是战斗机界的“全明星”。最近，这位“全明星”却被搞得灰头土脸，狼狈不堪。

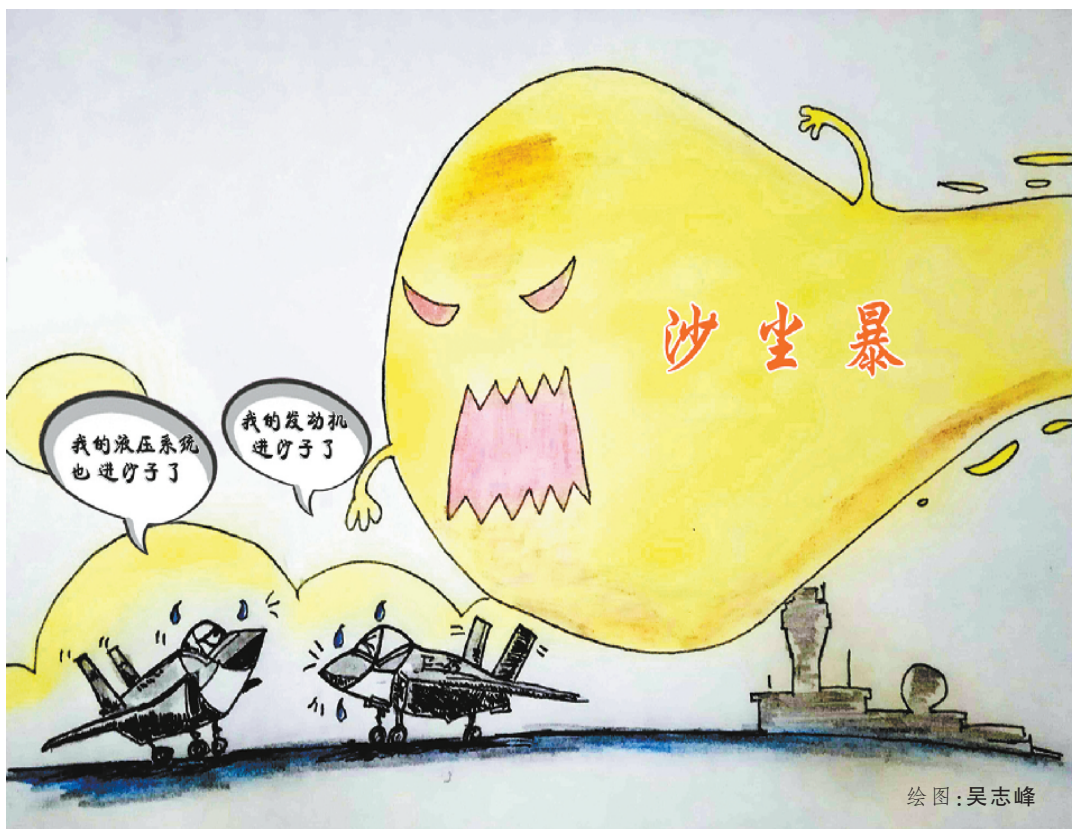
谁能有这么大本事？7月31日，位于美国亚利桑那州的卢克空军基地意外遭到沙尘暴袭击。该基地拥有全球最大的F-35机群。沙尘暴肆虐过后，机械师们抓紧对68架F-35进行了维护检修。其中，7架F-35的发动机和液压系统进了沙粒，需要彻底清理发动机缸内缸和液压管道，相当长时间内无法升空。

看来，沙尘暴堪称F-35名副其实的“天敌”。

如果这些“天敌”只是给自己“添堵”也就罢了，更让美军心塞的是，这68架F-35不全自家的，还有别人家的。也就是说，美国不仅

要为自己的损失买单，还可能要向澳大利亚、挪威、日本、意大利、荷兰和以色列等国“理赔”。其实，这并不是美军战机第一次“吃土”。在1980年的突袭德黑兰行动中，美军数架直升机飞入伊朗后遭遇特大沙尘暴，发生严重故障，直接导致整个突袭计划泡汤。2015年，美军“卡尔·文森”号航母在波斯湾海域遭遇沙尘暴。为防止沙尘飞入舰载机进气道损坏发动机和磨花座舱玻璃，美军不得不用帆布和胶带把战机的进气口和座舱盖遮得严严实实，这才逃过一劫。

## 兵器沙龙



绘图：吴志峰