

『海上刺客』：印尼KCR-40型导弹艇



作为世界最大群岛国家，印度尼西亚一直希望能有一支与其领海面积相匹配的海军。然而事实是，印尼海军长期依靠英国、荷兰等国的二手舰艇“撑门面”。进入21世纪后，印尼先是向荷兰订购“蒂博尼哥罗”级轻型护卫舰，又向韩国订购“望加锡”级船坞登陆舰；同时还着手自行建造小型舰艇，其中最特色的当属KCR-40型导弹艇。

“孤单”的初次尝试

印度尼西亚由13700多个大小岛屿组成，全国东西跨度5000余千米，南北跨度1800余千米，海岸线长达35000千米。印尼海军的各个舰队经常需要“各自为战”地执行任务。在这种情况下，导弹艇被认为是执行岛屿防御任务的利器，同时也是比较容易建造的小型舰艇。

在整个20世纪，印尼海军只有4艘PSK MK5型导弹艇，该型导弹艇由韩国于1979年至1980年建造，全长50.2米，宽7.3米，满载排水量270吨，采用1台LM2500燃气轮机和2台MTU12V331 TC81柴油机组成的柴燃联合动力，双轴推进，最大航速41节，航速17节时的续航力为2000海里，武器装备包括博福斯MK1型57毫米口径舰炮和博福斯40/70型40毫米口径速射炮各一门，MM38“飞鱼”反舰导弹4枚。客观地说，这些性能指标放到现在也不算落后，但30多年的“艇龄”却着实不小了，因此印尼海军早已开始挑选用于接班的新一代导弹艇。

印尼国产导弹艇的消息最早出现于2005年，从外界得到的照片和文字资料

来看，那是一艘改进型FPB-57型导弹艇，FPB-57是联邦德国于上世纪70年代研制的一种外贸用大型导弹巡逻艇，以土耳其订购的“苍鹰”级为例：全长57.84米，宽7.62米，满载排水量436吨，4台MTU 16V956 TB92柴油机动，4轴推进，最大航速38节，巡航速度20节，航速30节时的续航力为1050海里，武器包括76毫米口径奥托·梅莱拉紧凑型舰炮和35毫米口径“厄利空”速射炮各一门，2座双联装“鱼叉”反舰导弹发射装置。从这些性能参数上看，虽然设计年代早了一些，但仍是一型性能不错的大型导弹艇。

从外观来看，印尼海军的FPB-57导弹艇的艇体与土耳其“苍鹰”级导弹巡逻艇区别不大，仅舰桥变得更大一些，舰载武器则完全不同，舰炮改成了博福斯MK2型57毫米舰炮和博福斯40/70型40毫米速射炮各一门，反舰导弹则是从友好国家进口的4枚C-802，相关的雷达和电子设备自然也都不同了。该艇的来源说法不一，有的说是从第三国获取FPB-57导弹艇艇体改造而成，也有的说是从德国购得散件后组装。从没有后继艇出现来看，FPB-57很可能只是一次“试水”。

“眼前一亮”的感觉

FPB-57的尝试只是印尼自建导弹艇的起点。2010年至2011年，“完全由印尼自行设计建造的”KCR-40型隐身导弹艇终于现身。2011年2月，KCR-40型的首艇在印尼廖内群岛省巴淡岛某港口下水，其简洁的外形让人有“眼前一亮”的感觉。

据公开资料显示，KCR-40型导弹艇全长44米，宽7.6米，与PSK MK5型的相

关数据进行对比，可以估算出KCR-40的满载排水量很可能在200吨左右，不超过250吨。目前尚不知道KCR-40的发动机型号和推进装置的情况，但公开的参数是最大航速30节。KCR-40型导弹艇的舰炮武器包括1门30毫米口径机关炮和2门20毫米口径机关炮，这些小炮都需要人力操作，比目前各国海军采用的自动舰炮“简约”得多，带来的好处是安装方便，不必考虑在甲板下布置供弹装置和火控系统。

至于水面作战的主力武器——反舰导弹则是从友好国家进口的4枚C-705反舰导弹。与印尼海军使用多年的“飞鱼”导弹相比，C-705尺寸更小，但加装二级助推段的C-705导弹的最大射程远达170千米；战斗部装药130千克，威力足以击沉周边各国的大多数战舰。

与FPB-57一样，KCR-40型导弹艇的反舰导弹也横向布置在后甲板上，得益于C-705的小巧尺寸，发射箱也变得非常简洁。在导弹发射箱后方还有一艘充气艇，很可能是用于执行多样化任务（登船检查、驱逐海盗等）的硬壳充气艇。KCR-40型导弹艇的雷达系统也十分简洁，只有导航雷达、对海/对空搜索雷达和反舰导弹火控雷达。

自建“简约化”舰艇

与隐身战机相比，隐身导弹艇的“技术门槛”要低很多，也是当今世界分布最广、拥有国家最多的“隐身兵器”，因而多个亚洲国家和地区都在隐身导弹艇方面下了功夫，并且也取得了一些成果。

印尼海军对导弹艇的隐身效果和火力都有不低要求，却没有足够经费和技术能力购买和建造特殊船型舰艇，因此KCR-40的艇体只能作到“比较先进”，即上层建筑追求隐身设计，但艇体流线造型和艇内动力系统受制于预算，只能“因陋就简”。当然，印尼获取技术的渠道比较广阔，只是经费不太充裕。印尼本国的军工生产处于起步阶段，南海的复杂局势却又让印尼自认为不能“慢慢来”，于是印尼海军就把首要目标放在短时间内获得“自行建造导弹艇”的能力。为了达到这一目的，印尼海军不惜采用常规艇型和简化舰载设备。

其实，以“简化设计”促进舰艇自建能力的思路并非印尼首创，伊朗的“弯刀”级隐身导弹艇也是走的“简约路线”，而且建造数量之多令人咋舌，而印尼的KCR-40或许也会在不久后大量出现。 安华

如果有位士兵在战场上中枪，那么接下来的应急治疗有点“惨不忍睹”——军医必须将纱布直接按入伤口（有时深达10余厘米），尝试制止动脉出血。更痛苦的是，一旦按压3分钟仍不能止血，必须取出纱布重来一遍。曾在伊拉克和阿富汗当过军医的约翰·斯蒂尔巴用一句话来形容这一过程的惨烈：“你得先收起那家伙的枪（免得他给你一枪或给自己一枪）。”

斯蒂尔巴因伤退役后加入了美国俄勒冈州一家名为RevMedx的公司，该公司正试图研究更好的战场止血方法。研究团队的思路很清晰——向伤口中喷进一些东西，它能快速膨胀“卡”在伤口里，不被流出的大量血液冲走，最终实现止血。最初，他们把海绵裁切成1厘米大小的圆形“棋子”。这个形状并非刻意选定，但动物实验显示，这种形状很合适，“海绵棋子”填充进实验动物的伤口后，出血被止住了。当然，用于人体的止血材料必须更安全。研究团队的解决方案是用木浆制成海绵状，表面涂覆用壳聚糖制成的膜（一种从虾壳中提炼的凝血、抗菌物质）。

如何将海绵块“注”入伤口也是棘手问题。RevMedx设计的XStat止血器（如下图）是直径30毫米的圆筒，以聚碳酸酯制成。使用时只需拉出手柄，把圆筒插入伤口，尽可能靠近动脉，按压手柄推出海绵块即可完成紧急止血。实验中，进入伤口海绵块只需15秒就会膨胀充满伤口空腔，形成足够压力制止大出血。

RevMedx还针对窄小伤口设计了直径12毫米的小号止血器和对付大空腔伤口的大号止血器。为了日后能从体内取出，每块海绵上都镶有X形标记，在X光图像中清晰可见。RevMedx希望将来采用可生物降解的材料制作止血海绵，以便事后不必动手术取出它们。据悉，该公司已向FDA提出XStat止血器的审批要求。一旦获得批准，它可能成为战场急救的首选器材。 凌启渝



RevMedx研制的XStat止血器



印尼海军KCR-40型隐身导弹艇停靠港口，可以在前甲板上看到1门人力操作的30毫米口径机关炮

军事科技

在20世纪前中期，出现了一些新的概念。其中许多物理学家将量子力学视为了解和描述自然的基本理论。最近20年间，量子之谜不断被科学家们破解，一些最新的科研成果正在进入军事领域。

概念提出已过百年

1900年12月14日，德国物理学家普朗克提出一个假设：量子是光场能量的最小单元，原子吸收或发射能量是一份一份进行的。这被公认为量子理论的诞生。

上世纪80年代，欧洲科学家发现了量子纠缠现象。所谓量子纠缠，是指有共同来源的两个微观粒子不管距离多远，只要一个粒子状态发

量子技术将成新军事变革“发动机”

生变化，另一个粒子状态也会立即发生相应变化。利用量子纠缠效应的跨地域和实时特性，有可能实现跨越遥远距离的安全信息传递。

2012年，法国科学家沙吉·阿罗什与美国科学家大卫·瓦恩兰获得诺贝尔物理学奖，就是因为他们找到了测量和操纵单个量子系统的“突破性试验方法”。科学家们表示，虽然量子科技最耀眼的时刻还未到来，但这位“大明星”已经走上了高新科技的星光大道。

技术涉及众多领域

在当今的量子科技领域，“量子计算机”是最闪亮的“明珠”之一。量子计算机的能力有多大？中科院

院士郭光灿这样回答：“电子计算机使算盘显得奇慢无比。而在量子计算机面前，电子计算机就是一把不折不扣的算盘。”

2010年4月，世界首台通用编程量子计算机在美国面世。2011年6月，韩、日、英等国的科学家利用量子效应，开发出最小晶体管（2纳米）。同年10月，美国莱斯大学研制出一种微型“电子高速公路”——“量子自旋霍尔拓扑绝缘体”，使量子计算机的数据存储和处理有了关键构件。2012年4月，德国马克斯·普朗克量子光学研究所实现了世界上第一个初级量子网络。

美国国防部高级研究计划署也专门制定了“量子信息科学和技术

发展规划”，该计划也被称为“微型曼哈顿计划”。有科学家认为，到2020年时，计算机芯片将不可避免地进入微观的量子世界。一旦掌握这种强大的运算工具，人类文明将迎来一个新时代。

“量子技术”军事化

由于量子计算机具有强大的计算能力，目前普遍使用的计算机加密技术将变得不再可靠。原本需要普通大型计算机运算数年才能破解的密码，在量子计算机中可能只需要几秒即可破解。而采用量子态作为密钥的量子密码则具有不可复制性，因而无破译的可能，量子密码也因此被认为“绝对安全”。美国洛杉

阿拉莫斯国家实验室早已开始研究量子局域网的密码体系和自由空间量子密码，英国国防部及欧盟各国也启动了类似的量子密码研究计划。1月15日，美国《纽约时报》曝光了美国国安局“量子”项目，据报道，自2008年至今，美国国安局已经在全球没有联网的10万台电脑上植入监视手段（软、硬件），可对其进行监视和数据更改，中国是遭到美国国安局“偷窥”最严重的地区。

可以预见，随着空天、海洋和网络电磁空间嵌入量子技术，必将改变信息通信、传输和计算机等领域的现状，提升新武器新装备的研制速度，进而带来新一轮战争形态、战争样式的深刻变革。 王凤岭