

JS(B) 35
舰船科技情报
交流会會議資料

guo wai

国外快艇发展概况

《舰艇資料》编辑室

1974年10月

目 录

一、現代快艇作战使命及在海軍中的地位	1
二、国外快艇現狀	2
1. 世界各国海軍快艇实力情况	2
2. 各国发展快艇的特点及动向	5
3. 几艘新型快艇性能特点	25
三、現代快艇发展中的几个問題	30
結束語	59

国外快艇发展概况

海军战斗快艇在国外已有数十年的发展历史。从巡逻艇到鱼雷艇，都在历次海战中露过锋芒，显示了一定的战斗威力，为许多国家海军所重视。

快艇作为一个多用途的小型高速舰种，按它所装备的武器分类有炮艇、鱼雷艇、导弹艇、导弹鱼雷艇；按它的战斗使命分类有巡逻艇、护卫艇、驱潜艇、布雷艇和登陆艇等；按它的航行原理来分有排水量艇、滑艇、水翼艇、气垫艇和飞翼艇等。历来的快艇，由于体积小，在沿海岛屿隐蔽性好，不易为敌舰所发现，即使被发现，也由于它的受攻击面小，敌舰难以命中，而且由于快艇的航速高，机动性好，具有很大的突击威力。但是，由于它的续航力小，适航性差，只能依托岛岸在沿海活动。因此，快艇的战斗使命历来只限于在沿海水域突击敌人大型战斗舰艇和海上运输船只，以及担负巡逻、反潜、警戒、布雷和支援登陆作战等任务。

近年来，在科学技术的不断发展下，各国海军在快艇上广泛应用了现代导弹武器、先进的小型化电子设备，以及大功率燃气轮机和水翼、气垫等技术，大大提高了快艇的战术技术性能。现代快艇正在趋向导弹化、大型化、高速化、轻型化，成为各国海军一支重要的近海作战兵力。

一、现代快艇作战使命及在海军中的地位

六十年代初，苏修海军最先在快艇上装备舰对舰导弹。1967年中东战争中埃及海军用苏制“蚊子”级导弹快艇上的“冥河”飞航导弹击沉了以色列2500吨级驱逐舰“埃拉特”号，实战证明了导弹快艇的巨大威力，“埃拉特”号事件引起了西方各国海军对快艇上装备导弹武器的强烈兴趣。法、意、英、西德和美国等国相继展开了对舰对舰导弹和导弹艇的研制工作，许多中小国家也从苏修和西方国家那里购入大量导弹艇。

在苏修和一部分中小国家中，导弹艇已成为海军的重要作战兵力之一。一艘现代快艇所装备的导弹攻击力，可达第二次世界大战时期一艘战列舰火炮齐射的射程和威力，而吨位仅为战列舰的百分之一甚至更少。由于武器和电子设备的小型化，在驱逐舰上装备的导弹、射击指挥系统也可以装在快艇上。如西德研制的143级导弹艇，排水量为360吨，武器为四座舰对舰导弹发射架，2门76毫米防空炮和2座线导鱼雷发射管。除反潜能力外，该艇的火力几乎可与较大十倍的驱逐舰相比。又如苏修的“纳努契卡”级大型导弹艇，排水量为700—800吨，重要武装为6枚射程较远、威力较大的“SS-N-9”舰对舰导弹，与标准排水量为4400吨的“克里瓦克”级导弹驱逐舰上的导弹系统一样。这种导弹艇在极短时间内，在白天或晚间，在好的或不良的能见度下都可构成对大型敌舰的严重威胁。

由于现代导弹武器、先进的小型化电子设备、轻型大功率动力装置以及水翼、气垫技术在快艇上的广泛应用，大大提高了现代快艇的战术技术性能。现代大型导弹艇的作战使命不仅在近海海域担负各种防御任务，且能远涉中海开阔海面进攻大型敌舰。如苏修“纳努契卡”级导弹艇已具有中海航行能力；以色列的“火花”级导弹艇预期在海上也能长时期航行，并有效地担负沿海

的巡逻和防卫；法国海军正在研制的 PR72 型导弹护卫快艇重 420 吨，长 57 米，也将用于中海作战；西德的 143 级导弹艇有担负沿海的监视和防卫的任务，而以攻击海上敌舰为主要使命，即为数例。

此外，美国海军还考虑到军舰雷达的有限视距与舰对舰导弹有效射程之间的矛盾，打算象使用飞机或直升飞机那样，使用快艇作为尾随、跟踪苏修导弹舰只，预警敌方导弹的发射，作为防导弹的一种措施。

现代快艇的造价，虽然由于装备了昂贵的无线电电子设备、动力装置和武器而剧增，但它们仍然是现代海军战斗舰艇中造价最低廉的一个舰种。目前，一艘普通快艇造价约为 4~6 到 8~10 百万美元。美国建造的“斯普鲁恩斯”级大型导弹驱逐舰，一艘造价大约就要 1 亿美元，英国 82 型导弹驱逐舰约 2 千万英镑，而一艘以色列“火花”级导弹艇造价仅为 1 千万美元，只合其十分之一，而对舰攻击力可以与导弹驱逐舰相当。随着武器装备的日趋复杂、精密，驱逐舰、护卫舰的造价还会不断上涨。一般中小国家无力建造和维持这些昂贵的水面舰艇。因而，有的国家公开宣布要放弃驱逐舰以上的水面舰艇，以后全部用快艇代之。西德海军也已宣布放弃原来打算建造的四艘导弹驱逐舰，代之以 30 艘导弹艇。

大型导弹艇由于其威力大、造价低廉，受到各国海军的普遍重视，改变着快艇在海军中的地位，可以预料，在未来海战中，快艇将会发挥更大的战斗威力。

二、国外快艇现状

1. 世界各国海军快艇实力情况

毛主席教导我们：“对情况和问题一定要注意到它们的数量方面，要有基本的数量的分析。任何质量都表现为一定的数量，没有数量也就没有质量。”因此，在了解目前国外快艇水平动向时，有必要先对各国海军快艇的实力情况作一大概的数量统计。

据不完全统计，目前世界上正在服役的各类型快艇总数约为 2260 余艘，拥有快艇的国家和地区约有 65 个（不包括我国）。主要的造艇国家为苏、美、日、英、西德、法、意、丹麦、瑞典、挪威和以色列等。苏修海军目前拥有快艇 340 余艘，美海军 39 艘，西北欧各国海军共拥有 330 余艘，东欧各国海军共拥有 300 余艘，中东非洲各国海军共拥有 340 余艘，日本和东南亚各国海军共拥有 660 余艘，拉美各国海军共拥有 175 艘。在这些快艇中很大部分是在五十到六十年代初建造的巡逻艇、炮艇和鱼雷艇等，战术技术性能均很有限。六十年代中期以来，国外导弹艇大量涌现。根据不完全统计，苏修、英国、西德、意大利、法国、挪威、以色列、埃及、叙利亚和古巴等 20 余国共拥有导弹艇 330 余艘，苏修海军拥有 151 艘，西北欧各国海军共拥有 80 余艘（包括正在建造的各型导弹艇），东欧各国海军共拥有 43 艘，中东各国共拥有 37 艘，东南亚各国共拥有 24 艘，印度有 8 艘。东欧、中东阿拉伯各国及古巴、印度所拥有的导弹艇全部都是苏修早期制造、在本国已属淘汰的“蚊子”、“黄蜂”两级，苏修将旧艇转售他国而利于本国舰艇之不断更新，由此足以可见苏修社会帝国主义之恶劣手法。

表 1 世界各国和地区海軍快艇实力表

	导弹艇	魚雷艇	炮艇	巡邏艇	水翼 巡邏艇	弹 水翼艇	气垫艇	总数
苏 联	151	165			25			341
美 国	3	17	14		3	2	4	43
日 本		7						7
英 国	1			13				14
西 德	(30)*	38						38
法 国	1			20				21
意 大 利		18				1		19
希 腊	4	12		5				21
西 班 牙		3		18				21
葡 萄 牙				36				36
荷 兰				6				6
比 利 时				6				6
丹 麦	(8)*	16		35				51
瑞 典	(2+16)*	42		23				65
挪 威	26	20						46
东 德	12	62		12				86
保 加 利 亚	3	12						15
波 兰	12	20		46				78
罗 馬 尼 亚	5	8		3				16
南 斯 拉 夫	10	44		25				79
芬 兰	1	15		23				39
阿尔巴尼亚		12		16				28
阿尔及利亚	10	8		6				24
埃 及	18	36						54
敘 利 亚	8	15						23
伊 拉 克		12	4	18				34
伊 朗				10			16	26
土 耳 其		11		6+43				60
利 比 亚				7				7

(續表)

	導 彈 艇	魚 雷 艇	炮 艇	巡 邏 艇	水 翼 巡 邏 艇	導 彈 水 翼 艇	氣 墊 艇	總 數
索 馬 里		4		6				10
尼 日 利 亞				9				9
塞 浦 路 斯		6	2					8
埃 塞 俄 比 亞				5				5
加 納				5				5
毛 里 塔 尼 亞				6				6
南 也 門				15				15
南 非				5				5
坦 桑 尼 亞				6				6
以 色 列	13	9		30				52
印 度 尼 西 亞	12	21	18	34				85
印 度	8			21				29
馬 來 西 亞	4+4		3	24				35
菲 律 賓			9	18+11	4			42
泰 國			13	10+26				49
朝 鮮	10	53	47					110
南 朝 鮮				36				36
越 南		12	28	30				70
南 越				46				46
緬 甸		5	72	2				79
新 加 坡				6				6
澳 大 利 亞				20				20
新 西 蘭				15				15
巴 基 斯 坦			6	1				7
斯 里 蘭 卡			5	27				32
加 拿 大					1			1
古 巴	20	24						44
阿 根 廷		2		14				16
巴 西			8					8

(續表)

	导 弹 艇	鱼 雷 艇	炮 艇	巡 邏 艇	水 翼 巡 邏 艇	导 弹 水 翼 艇	气 垫 艇	总 数
智 利		4		6				10
哥 伦 比 亚			4	22				26
多 米 尼 加				9				9
厄 瓜 多 尔		3	2	6				11
墨 西 哥				10				10
秘 鲁			9	6+3				18
委 内 瑞 拉	(12)*			22				22
合 計 总 数	336	736	244	889	33	3	20	2261

資料来源：72~73年、73~74年英国詹氏舰艇年鑑，

* 預計75~77年全部完成，本表未預計入。

2. 各国发展快艇的特点及动向

(1) 苏美两霸

① 苏 修

苏修是世界上军用快艇数量最多的海军国家之一。各类快艇总数约340余艘，占世界首位，其中导弹艇约有150余艘，鱼雷艇约有160余艘。

鉴于在第二次世界大战中，苏联海军受到德国海军的重重封锁，驱逐舰以上大舰未能发挥应有的作用，且有不少被毁或受损而失去作战能力，唯独快艇在战时仍十分活跃，担负沿岸海域防御的战斗使命，给德海军以相当的威胁，据报导苏联战斗快艇在二次大战中共消灭敌舰艇250艘以上。战后，苏联海军非常强调快艇的发展。仅在1953~1960年就建造了约500艘快艇。

苏修海军在选择鱼雷艇还是导弹艇方面有过一段发展过程。五十年代末期，苏修海军快艇发展的重点从鱼雷艇转向导弹艇。苏修海军在P-6级鱼雷艇上首次安装两枚II-15（即“冥河”）飞航导弹，成为世界上最早的导弹艇。1961~1963年陆续有90艘P-6级鱼雷艇改装成导弹艇，由于此级艇吨位小，只适用于风浪不大的沿海海域。1959年设计建造的“黄蜂”级导弹艇所装载的导弹数比“蚊子”级多一倍，排水量吨位比“蚊子”级大三倍。“黄蜂”级导弹艇采用混合线型，艇长37.2米、艇宽8.54米、吃水1.89米、标准排水量155吨，满载排水量205吨，采用三台4000马力的M503型高速柴油机，航速35节，主要武器为四枚“冥河”（Styx）导弹和两门双联装30毫米火炮。目前苏修海军尚保留120艘，其余出售给其它国家。印巴战争中，印度海军曾用苏制“黄蜂”级导弹艇击沉了巴基斯坦海军的一艘驱逐舰。

但是，“黄蜂”级导弹艇上的导弹武器的发

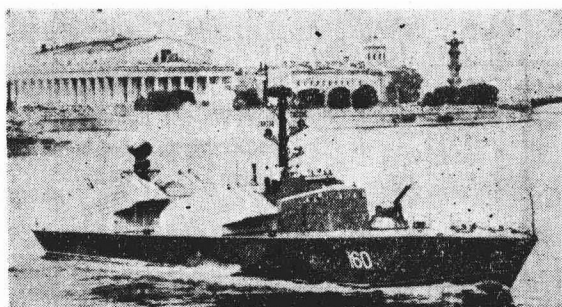


图1 “黄蜂”级导弹艇

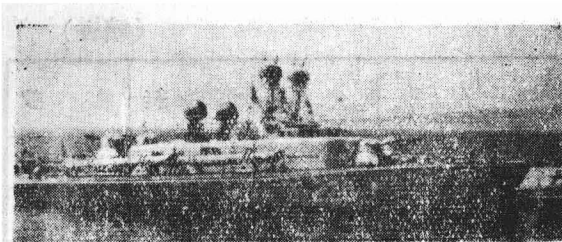


图 2 “謝尔申”級魚雷艇

鱼雷发射管和两门双联装 30 毫米火炮。此级艇共造 80 艘，目前苏联海军保留 40 艘，其余出售。

但此后多年来，苏修海军并没有继续发展新的鱼雷艇型，转而又积极致力于发展导弹艇，对“黄蜂”级继续进行了两次改装，研制了Ⅰ型和Ⅱ型。“黄蜂”级Ⅰ型的主要特征是把原来的椭圆形发射架改成圆筒型，结构上显得轻巧。六十年代末期，苏修海军可能考虑到改进“黄蜂”级的性能有限，开始研制了新型导弹艇“纳努契卡”级，其吨位比“黄蜂”级大两倍以上，装备两座三联装 SS-N-9 导弹发射架。据外刊报导，最近又出现“黄蜂”级改装的鱼雷水翼艇。

由此可见，近十几年来，虽然苏修海军为适应其超级大国称霸全球的反革命需要，战略战术思想已有重大改变，正在大力发展高速潜艇、航空母舰、导弹巡洋舰、导弹驱逐舰等远洋作战兵力，但是，快艇在苏修海军中的地位并未下降，不仅数量上仍占世界首位，而且质量也是在积极提高。苏联快艇从五十年代的两管鱼雷艇发展到六十年代中期的四管鱼雷艇，又从六十年代初的装两枚导弹的小型导弹艇发展到目前的装六枚射程更远的导弹的大型导弹艇，这一发展趋向显示出苏修海军正在积极发展有强大攻击威力、适航性、续航力较高的大型导弹攻击型快艇，以加强他们近中海的作战兵力。

表 2 苏修海军典型快艇主要性能表

艇 级	P-6	P-8	蚊 子	黄 蜂	納努契卡	謝 尔 申
艇 型	魚 雷 艇	魚 雷 艇	导 弹 艇	导 弹 艇	导 弹 艇	魚 雷 艇
数 量 (艘)	140*		25	120	6	40
标准排水量 (吨)	64	66	75	165		150
满载排水量 (吨)	73	79	80	205	700~800	160
艇 长 (米)	26.8	26.8	26.8	38	70	36
艇 宽 (米)	6.1	6.1	6.4	8.5	12.2	7.7
吃 水 (米)	1.5	1.5	1.5	1.8		1.5
动力装置	四台柴油机	两台柴油机 两台燃气轮机	四台柴油机	三台柴油机	柴 油 机	三台柴油机
功 率 (馬力)	4800	7500	4800	9900		13200
航 速 (节)	45	50	40	35	32	41
續 航 力 (哩)	16 节—600		16 节—600			20 节—800
武 备	2×533魚雷 发射管 2×双 25 毫 米炮	2×533魚雷 发射管 2×双 25 毫 米炮	2×“冥河” 导弹发射架 2×双 25 毫 米炮	4×“冥河” 导弹发射架 2×双 30 毫 米炮	2×三联装 对舰导弹发 射架 1×双 57 毫 米炮 1~2×反潜 火箭发射器	4×533魚雷 发射管 2×双 30 毫 米炮 12×深水炸 弹
建造时间	1957	1961	1960~1961	1961~1962	1969~1970	1965

* 包括 P-8 級魚雷艇。

② 美 帝

美海军历来不甚重视快艇，他们的海军建设重点是放在那些航空母舰、巡洋舰、核潜艇和大型驱逐舰等具有远洋作战能力的大型水面水下舰种上，其目的在于掌握制空权和制海权。因此，现有快艇在美海军中所占比例极小，地位也不重要。目前在海军中服役的快艇为 14 艘高速炮艇、3 艘由炮艇改装的导弹艇、2 艘水翼炮艇和 17 艘巡逻快艇。

美国目前服役中的典型快艇就是于 1964 年开始建造的 17 艘“阿希维尔”(Asheville) 级大型高速炮艇。此级艇性能好、速度快、火力猛。艇长 50.3 米、艇宽 7.28 米、吃水 1.56 米、标准排水量 216 吨、满载排水量 240 吨、主推进装置采用一台 16800 马力 LM-1500 型燃气轮机，驱动两个变螺距螺旋桨，低速航行动力装置采用两台 900 马力 12V-142 型柴油机，最大持续航速 40~42 节，主要武备为一门 76 毫米火炮和一门双联装 40 毫米“鲍福斯”自动炮。外国专家认为：“不应低估此级艇，它能安装许多有效武器装备”。



图 3 “阿希维尔”级高速炮艇

近年来，由于苏修海军舰队迅速扩张，如苏修目前在地中海的一支海军兵力比五年前大五倍，苏修潜艇数量迅速增长，现已拥有 300 余艘，为美海军潜艇舰队的三倍或一倍半，而美海军大量水面舰艇超龄退役，以致美海军深感舰艇数量不敷需要，又加财政不足，因此近年来，美海军作战部长朱姆沃尔特提出把旧舰提前退役，以节省资金用于研制和建造速度更高，火力更猛、用途更广的新型高质量舰艇。美海军未来的发展计划除了更换现有舰船和飞机外，还包括发展建造一系列新型舰艇如水翼艇和气垫艇等等。此外，已将 2 艘“阿希维尔”级高速炮艇改装成装备四座“标准”导弹发射器的导弹艇(“羚羊”号和“准备”号)。

美海军目前发展快艇的重点是在水翼艇和气垫艇方面。

美海军对水翼艇在登陆、反潜、扫雷、巡逻方面所起的作用早就有所注意，但在 1960 年以前，水翼艇方面的研究和发展水平一直是很低的，没有造出一艘真正能实用的水翼艇。

第一艘军用水翼艇是 PCH-1“高点”号，是一艘 110 吨的试验用反潜水翼艇，由于 1958 年水翼试验艇“海脚”号的成功，海军船舶局提出了设计和建造水翼艇的计划，“海脚”号艇重 5 吨，装有鸭式布置的全浸式水翼，它的航海性能比和它差不多大小的其它任何艇来得好，所以船舶局决定在“高点”号上安装和“海脚”号一样的水翼系统，并于同年开始了设计，在 1960 年 6 月与波音(Boeing)公司订立了合同，该艇在 1961 年 2 月 27 日开始建造，1962 年 8 月 17 日下水，1963 年 9 月 3 日投入试验，先后在太平洋富兰克林海峡和胡安——得——富富卡海峡进行

了多次扩大试验，最近由波音公司完成了改装工作用来作为水翼艇的设计、性能、武器系统的研究和试验。“高点”号反潜水翼艇的主要任务是在敌方海岸进行反潜和保护己方海岸和港口，此艇可在 2 米浪高的风浪上稳定航行，具有较高的反潜能力。

“高点”号水翼艇艇长 35.3 米、艇宽 9.84 米、排水航行时，水翼收起吃水 1.83 米、水翼放下吃水 5.19 米，翼航时吃水 1.82 米、标准排水量 100 吨、

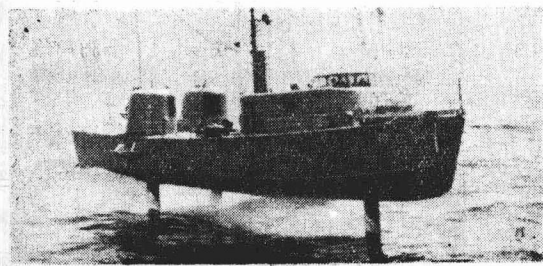


图 4 PCH-1“高点”号水翼艇

动力装置采用两台 4250 马力“海神”型 1270 型燃气轮机，最大航速达 48 节，最大持续航速 40 节。低速航行采用一台 600 马力 ID-1700 “派卡特”型柴油机。高速航行时续航力 610 浬，低速航行时续航力 1800 浬。艇体结构材料采用 5456 铝合金，水翼材料采用 HY-80 高强度不锈钢。

艇上主要武备为四具 MK-44 型自导鱼雷，一台 MK-16 型反潜兵器计算机，一台 Anf SQS-33 型声纳和两挺 12 毫米机枪。

“高点”号水翼艇采用自控深浸式水翼系统，鸭式布置，前翼负荷 30%，后翼负荷 70%。支柱可以垂直地缩进艇体内，以减小排水航行吃水。

差不多和 PCH-1 同时，海军为了研究大型水翼艇在军事上应用的可能性，在船舶局指导下由“格鲁曼”(Gruman)公司提出了设计 320 吨的水翼试验艇 AGEH 计划，并由“格鲁曼”公司进行了设计，于 1960 年 12 月 30 日向“洛克希德”(Lockheed)公司签订了建造合同，此艇具有飞机式分布的全浸式水翼，90% 的负荷在两个分裂的前翼上。三个翼都能旋转上反到甲板上，水翼具有自控装置，原计划打算在 1965 年初投入试验，但后来由于某些原因一直到 1966 年春才进入海洋试验，此艇命名为“普朗维尤”号(Plainview)，经过一系列的海洋试验，在 1972 年 12 月进行了导弹发射试验，发射的导弹是北大西洋公约组织的“海雀”号导弹，在排水航行时和以 42 节在风浪中翼航时进行了发射试验，对艇没有影响和破坏，这次高速水翼艇的导弹发射为导弹水翼艇计划提供了极重要的情报，此两艇都是用来进行试验和实现海军船舶系统指导局(即海军船舶局)的水翼艇发展计划的，两条艇在白沙试验场进行了广泛的试验，“普朗维尤”号在 73 年 1 月到白沙海军造船厂进行检修，到 73 年 8 月继续进行更严格的技术试验。

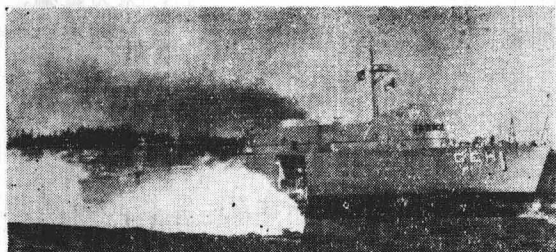


图 5 AGEH-1 “普朗维尤”号水翼艇

“普朗维尤”号艇长 64.8 米，水翼最大高度 21.6 米、艇宽 12.2 米、排水航行时水翼未收起的吃水 7.62 米、艇体吃水 1.83 米、排水量 314 吨、动力装置采用两台 14000 马力的 LM-1500 型燃气轮机作为高速用翼航主机，最大航速超过 50 节，低速排水航行动力装置采用两台 700 马力的“克地司拉埃脱”型柴油机。

“普朗维尤”号艇体是按 90 节时的波浪冲击负荷进行设计的，水翼系统采用自控全浸式飞机式配置，前翼负荷 90%，后翼负荷 10%。

在 1962 年，船舶局还向波音公司提出了高速水翼试验艇的计划，称为“疾风”一号(Fresh-1)计划，此艇是专门用来研究高速水翼的，它在两个双体船身中间可以装上各种类型的水翼，预计速度要达到 100 节，但后来由于财政上的原因，此艇造好后没有进行多少试验就从此计划撤退了。

美海军为发展未来的具有全天候高速能力的快艇提出了 PGH 计划。计划的目的是要发展一种实用的而不是试验性的水翼艇。

PGH-1 在 1968 年 1 月 9 日下水命名为“旗杆”号(Flagstaff)，PGH-2 在 1967 年 6 月 15 日下水命名为“图库姆卡里”号(Tucumcari)。

PGH-1 下水后进行了试航，由 68 年 9 月 14 日交付海军，并于 69 年 8 月 30 日到越南，然后回国在加里福尼

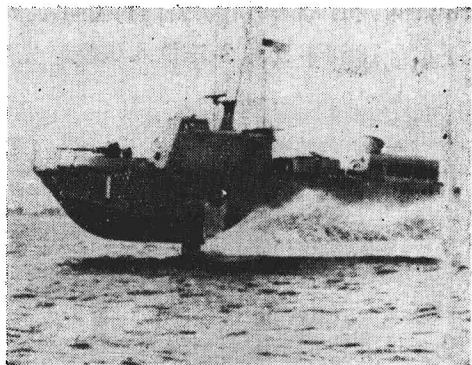


图 6 PGH-1 “旗杆”号水翼艇

亚与 PGH-2 进行对比试验。

PGH-2 在 67 年 10 月开始试验, 68 年 3 月交付海军, 也到越南作过六个月的试验, 最近应北大西洋公约组织的要求到西欧进行试验, 作了一次从德国的基尔 (Kiel) 到英国的波特兰 (Portland) 的 13 个半小时的 38 节航行。现在这两条艇还在进行试验。

最近应北大西洋公约组织的要求, 美海军向波音公司提交了一份 4260 万美元的协定来研究和设计北大西洋公约组织导弹水翼艇 (称为 NATO PHM)。据此协定将先为美海军造二艘。意大利、西德和北大西洋公约组织其它成员国也对发展 NATO PHM 提供了资金, 参加北大西洋公约组织的国家都希望为他们自己的海军购买 PHM。波音公司说, PHM 具有在波浪中高度的机动性及为导弹发射提供平台稳定性。



图 7 PGH-2 “图库姆卡里”号水翼炮艇

根据初步设计协定, 波音在 1971 年 11 月起已从事 PHM 工作, 第一艘 PHM-1 “飞马”号将于 1974 年底下水, 第二艘将在第一艘下水后三个月下水, 两艘艇将于 1975 年提交海军。

近年来, 美海军也同时大力发展侧壁式气垫艇, 六十年代末期从英国进口了三艘 SRN5 气垫艇后, 目前自己也建造了两艘 100 吨 80 节的气垫试验艇 (SES-100A 和 SES-100B), 作为未来建造 SES-2000 吨气垫船的模型艇, 美海军预期在 76 或 77 年将改进气垫艇, 如能获致预期成功, 到 1980 年气垫艇可能接受高速海军使命。

美海军发展军用快艇的特点:

1) 积极发展自控全浸式水翼艇

鉴于滑艇本身存在固有的缺点和矛盾, 相比之下水翼艇前途更大。因此, 美海军积极从事军用水翼艇的研究和试验工作。这方面有如下几个特点:

i. 目前美国的水翼艇均装有自控装置, 而且套用航空的一套电子——液压——襟翼式, 且除了“但尼逊”外全装有高度传感器, 使水翼具有较高的波浪航行能力。

ii. 美国的水翼艇全是航空公司制造, 因此水翼艇的航空继承性显得特别突出, 尤其是一套自动控制装置, 除了高度传感器以外几乎全是搬用航空的, 美国水翼艇的发展速度很快, 与受到航空工业的帮助是分不开的。

iii. 美国的水翼艇全是可以收缩的, 而且除了 PCH-1 外全是上反而脱离水面的。而 PCH-1 的垂直收缩装置后来证明有很多问题, PCH-1 在试航中的 9 次进坞都是由此而引起的。

iv. PGH-1 和 PGH-2 的竞争似乎也在一定程度上说明了美国水翼艇的发展方向。现在看来 PGH-2 是得到多数的欢迎, PGH-2 的水翼是鸭式布置。

2) 大力开展侧壁式气泡式气垫艇的研究工作。

3) 重视试验工作。

美海军发展快艇, 建造的数量并不多, 服役的也很少, 但试制的艇型很多, 迄今为止的四型水翼艇几乎全部供试验用。通过大量的试验研究工作, 找出一种更加适合本国海域的艇型, 此外, 快艇使用寿命一般较短, 且科学技术发展迅速, 加以美国工业基础较好, 认为没有必要在平时大批建造快艇, 一旦需要, 能在短期内造出。二次大战期间, 英国平均每月能建造 15~17 艘快艇, 仅在三年多的时间内就赶造了 800 艘, 成为当时“盟军”快艇的主要来源之一。

表 3 美帝海軍典型快艇主要性能表

艇級	艇型	数量	标准排水量 (吨)	满载排水量 (吨)	艇长 (米)	艇寬 (米)	吃水 (米)	动力装置	功率 (馬力)	航速 (节)	續航力 (哩)	武备	建造時間
阿希維尔	大高速炮艇	17	216	240	50.3	7.1	2.9	柴-燃联合 动力装置	14750	40		1×76 毫米炮 1×40 毫米炮 (4×“标准” 舰对舰导弹发 射架)	1964
普朗維尤	大型反潜水 翼試驗艇	1	314	320	64.7	12.2	1.83	柴-燃联合 动力装置	29400	50			1966
高点	水翼猎潜艇	1	80	110	35.3	9.84	1.83	柴-燃联合 动力装置	9100	48		4×反潜魚雷 发射管、深水 炸弹 2×12 毫米机 枪	1962
旗杆	水翼炮艇	1		57	22.2	6.5		柴-燃联合 动力装置	4550	50		1×152毫米炮 2×双50 倍口 径炮	1966
图库姆里 卡	水翼炮艇	1	40	57.5	21.64	5.94	1.37	柴-燃联合 动力装置	4570	50	翼航时 800	1×40 毫米炮 3×双20 毫米 炮	1966
SK-5	两舷气垫艇		90.7	99.8	11.8	7.2		四台 燃气轮机	14000	80			
SES-100A	侧壁式 气垫艇			90.7	24.9	12.7		四台 燃气轮机	14000	80			
SES-100B	侧壁式 气垫艇			95	23.6	10.6		三台 OA CLSTA 燃气 轮机 三台 Bot & Whitn FT 12 燃气轮机 8 台离心式开 力风扇		80			

4) 为适应海战要求, 滑艇艇采用圆艏型以改善适航性, 同时增大排水量。六十年代成批建造的“阿希维尔”级大型高速炮艇标准排水量达 216 吨。

5) 采用燃气轮机或柴燃联合动力装置作为快艇主机, 积极提高快艇航速。在推进功率增加的情况下, 续航力和航速都有提高。美海军滑艇航速达 40 节以上, 水翼艇航速超过 50 节。

6) 加强快艇的攻击威力, 采用大口径火炮, 并已开始用导弹装备快艇。

(2) 日本和西北欧各国及以色列

① 日本

日本在造艇方面原来远远落后于西欧各国, 在前三次扩军计划期间仅建造了 11 艘鱼雷快艇。目前在海军中服役的共有 7 艘四管鱼雷艇, 其余的两管鱼雷艇均已退役。

日本发展快艇的途径是采取本国试制与引进国外先进快艇相结合, 而且在本国建造的少量快艇中各有不同的特点, 以期通过分析比较, 获得适于本国海区特点的优秀快艇。1956—1958 年间建造了 8 艘试验艇 (PT-1~8)。PT1~2 号鱼雷艇为木壳尖艏型艇, PT3~4 号为铝壳双折角线型艇, PT5~6 号为钢壳尖艏型艇, 其余均为铝合金艇体, 由于缺乏大功率柴油机, 鱼雷艇 PT1-8 号, 性能均不理想, 航速均只达到 33 节。但日本积极引进国外先进技术, 58 年他们从英国购入“秘密”级快艇进行研究, 又多次组织出国考察, 对艇型、艇机和结构材料作了广泛研究分析, 使造艇技术得以迅速提高。

1960 年日本建造的 PT10 号鱼雷艇, 艇长 32 米、艇宽 8.5 米、吃水 1.1 米、标准排水量 90 吨、满载排水量 120 吨, 动力装置采用三台英国进口的三角形“纳皮尔·台尔狄克”柴油机, 功率 3140 马力, 最大航速达 45 节 (试航时达 47.72 节), 最大持续航速为 40 节, 主要武备为四具 533 毫米鱼雷发射管和两门 40 毫米炮。该艇艇体线型为三折角的波型艇型, 试航结果表明, 此种线型具有较高的快速性和良好的耐波性, 较适合于日本海航行。

继 PT10 号鱼雷艇之后, 日本研制了 PT11 号鱼雷艇。PT11 号较前 10 艘有很大改进, 排水量稍有增大, 为适应波浪中高速航行, 艇体采用深 V 型。动力装置采用二台国产“IM300”燃气轮机和两台三菱 24WZ-3IMC 型柴油机, 总功率 10500 马力, 航速 40 节, 武备为四具 533 毫米鱼发射管和两门 40 毫米炮。鉴于该艇性能良好, 至今已建造四艘 (PT11~14)。

日本海军四次扩军计划, 除规定继续研制性能优良的鱼雷艇外, 拟发展导弹水翼艇, 装备四枚舰对舰导弹, 两具 533 毫米鱼雷和一门 35 毫米炮, 排水量约 180 吨, 航速为 50 节。拟议中的 14 艘导弹水翼艇将于计划后期建造。

日本海军发展快艇的特点是:

1) 建造数量不多, 但艇型较多, 目前的 14 艘艇中就有七型, 多为试验性质。其目的就是试验比较, 确定线型良好、排水量适宜、性能优良的艇型。通过实艇试验和使用结果确认, 排水量为 120 吨左右的波型艇适于日本近海航行, 不仅可以提高航速而且还有良好的适航性。

2) 从国外购入性能良好的快艇以及引进有价值的先进技术 (如从英国购入“秘密”级快艇和“台尔狄克”柴油机) 为发展本国快艇和高速柴油机铺平道路。

3) 日本海军快艇的排水量从 80 吨增大到 120 吨, 航速由 30 节提高到 47 节, 艇型采用深



图 8: PT11 型鱼雷艇

表 4 日本海軍典型快艇主要性能表

艇 級	PT 7	PT 10	PT 11
艇 型	魚 雷 艇	魚 雷 艇	魚 雷 艇
数 量	2	1	4
标 准 排 水 量 (吨)	100	90	100
滿 載 排 水 量 (吨)	—	120	130
艇 长 (米)	34.1	32	35
艇 寬 (米)	7.5	8.5	9.2
吃 水 (米)	1.1	1.1	1.2
动 力 装 置	柴 油 机	柴 油 机	两台柴油机 两台燃气轮机
功 率 (馬力)	3×2000	3×3140	3×3500
航 速 (节)	33	40	40
續 航 力 (週)	—	—	—
武 备	4×533 毫米魚雷发射管 2×40 毫米炮	4×533 毫米魚雷发射管 2×40 毫米炮	4×533 毫米魚雷发射管 2×40 毫米炮
建 造 时 間	1957~1958	1962	1969

V型(即波型),艇体结构材料大部分采用铝合金,快艇主要武装至今仍为鱼雷。

② 英 国

英国在二次世界大战后国力衰退,财政困难,无力建造大舰。五十年代至六十年代初建造了多型快艇,如“秘密”、“勇敢”、“凶猛”等级,这些艇航速高,机动性好,火力强,甚为各国

海军重视,大量销售于英联邦各国,目前在英海
军中服役的有两艘“勇敢”级巡逻艇。据称此艇
可在六小时之内任意改装成鱼雷艇、炮艇、巡逻
艇、布雷艇,游击艇等。该艇主要数据为:艇长
30.18米、艇宽7.62米、吃水1.9米、满载排水
量114吨、标准排水量89吨,艇体线型采用尖艏
型,艇体结构是铝骨木壳混合形式。动力装置采
用三台“海神”(Proteus)1250型燃气轮机,总

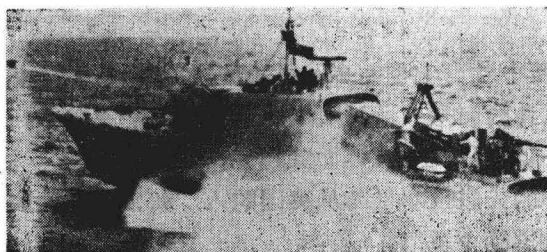


图 9 为利比亚海軍建造的“斯莎”級快艇

功率为 10500 马力，最大航速 50 节以上，最大持续航速 46 节，46 节时的续航力为 440 浬。艇的主要武备有两种方案：一种是四具 533 毫米鱼雷发射管和一门 40 毫米“鲍福斯”自动炮；另一种是一门 84 毫米自动炮和一门 40 毫米自动炮。观通设备有一台回转磁罗经，一部“查尼基夫”型自动测程仪，一部“台卡”（Decca）型 TM909 雷达和一部“莫尔菲”型短波无线电。

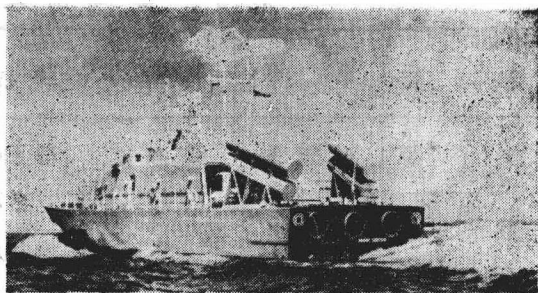


图 10 “坚韧”级导弹艇

1967 年中东战争后，在英国售给利比亚、马来西亚等国的“兇猛”级巡逻艇上均已改装成两座四联装 SS-12 导弹发射架。1969 年英国伏斯贝公司设计建造了“坚韧”级导弹艇，此级艇满载排水量 220 吨、航速 40 节、艇体线型采用圆艏型。武备为两座双联装“海上兇手”2 号（Sea Killer MK2）舰对舰导弹发射架和一门双 35 毫米奥利肯自动炮。

十几年来，英国发展快艇的重点是在气垫艇方面。目前服役中的有“维彻斯特”（Winchester）SRN6 型和“惠林顿”（Wellington）BH-7 型气垫艇，前者最大速度达 62 节，后者海上航速 65 节，冰上 74 节，装有一座三联装“海猫”或 SS12M 导弹，即可防空也能对海攻击，在有限水域的两栖作战区域内具有很大的战斗价值。伊朗海军拥有的 16 艘气垫艇均由英国制造。近年来，一向不对水翼艇感兴趣的英国海军也表示了对美国和其它北约国家合搞 1973~1976 年导弹水翼巡逻艇计划的兴趣，这是英国首次参加水翼导弹艇的研制工作。

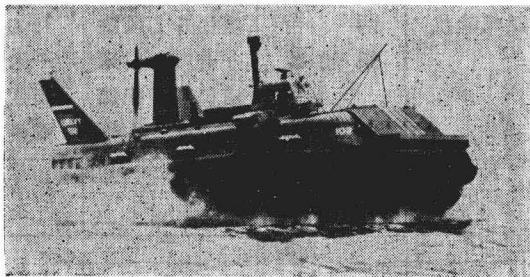


图 11 “维彻斯特” SRN6 气垫巡逻艇

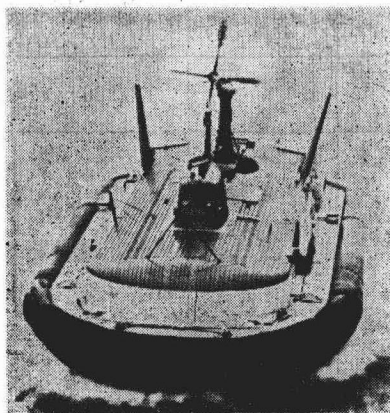


图 12 “惠林顿” BH-7 型
气垫巡逻艇

表 5 英国海軍典型快艇主要性能表

艇 級	勇 敢	兇 猛	坚 韌	維 切 斯 特 (SRN 6 型)	惠 林 頓 (BH 7 型)	VT-1 型
艇 型	巡 邏 艇	巡 邏 艇	导 彈 艇	全两栖气垫 巡 邏 艇	全两栖气垫 巡 邏 艇	半两栖气垫 巡 邏 艇
数 量	1	1	1	1	1	方 案
标准排水量 (吨)	89	75	165	10.8	51	112
滿載排水量 (吨)	114	85	220			
艇 长 (米)	30.18	27.64	44.04	14.76	23.88	28.05
艇 寬 (米)	7.62	6.71	8.1	7.01	13.86	13.25
吃 水 (米)	1.9	1.8	2.4			
动力装置	三 台 燃气輪机	三 台 燃气輪机	三 台 燃气輪机 兩 台 柴 油 机	一台 900 馬力 R.R 船用燃气 輪机 一台 2.13 米 直径升力風扇 一台 2.74 米 直径可逆向螺 距空气螺旋桨	一台 4250 馬力 R. R 船用燃气 輪机 一台 3.5 米直径 升力風扇 一台 5.7 米直径 可逆向螺距空气 螺旋桨	二台 2600 馬 力 AVCO 利 考明 TF35 燃 气輪机 八台离心式升 力風扇 二台变螺距水 螺旋桨
功 率 (馬力)	10500	8500	11900			
航 速 (节)	50	54	40	59 (最大)	74 (冰上) 65 (巡航)	46
續 航 力 (哩)	46 节时 440	42~46 节时 400		200	700 (靜水12.7吨燃料)	600
武 备	4×533毫米 魚雷 1×40 毫米 炮或 1×84 毫米炮 1×40 毫米 炮	4×533毫米 魚雷 2×40 毫米 炮	4×“海上兇 手” 2 号舰 对舰導彈 1×双35 毫 米炮	火炮、綫導導 彈	有射 击 指 揮 系 統、战斗情报系 統。 开敞甲板上有中 程舰对空或舰对 舰導彈。 (次要武器有火炮)	全雷达、射 击 控制、电子干 扰、导航、通 訊系統等 四具“飞魚”導 彈、一門奧利 肯 35 炮
建造时间	1958	1960	1969			設 計 方 案

③ 西 德

近年来, 苏修社会帝国主义不断扩张海军力量, 加强北海舰队, 频繁出入地中海, 增加驻波罗的海舰队的兵力。这样, 地处波罗的海出口的西德, 对西方世界具有重要的战略位置。根据北大西洋集团所赋予西德海军“防守波罗的海出入口和守卫丹麦海峡和黄马恩海峡的领海权”等任务来看, 北海和波罗的海将是西德海军的主要战场, 而上述海区狭窄、水浅、波涛汹涌。在这样水文气象条件复杂的水区建立一支大舰队则是毫无意义的, 同时鉴于西德当前所处的政治、经济、技术及地理位置, 西德海军正趋向于发展中、小型舰艇, 其重点是飞机和快艇。

西德海军于二次世界大战后, 委托雷申船厂根据德国成功的旧巡逻艇型建造了 140 型和 141 型(美洲豹级)及 142 型(黑貂级)三型鱼雷艇。

这些艇装备四具鱼雷发射管和两门鲍福斯 40 毫米炮, 艇长 42 米、艇宽 7 米、艇型为圆艏型, 具有良好的洶涛航行性, 标准排水量为 160 吨, 动力装置为四台 3600 马力的高速柴油机, 航速达 42 节, 这些艇自 1950 年以来一直作为北约海军防御在波罗的海所面临的威胁的一支重要兵力。1957~1963 年西德海军共建 40 艘。六十年代以来, 苏修海军在波罗的海引进了“黄蜂”、“蚊子”两级导弹艇, 引起西德海军强烈反应。它们鉴于“美洲豹”级鱼雷艇武备较为陈旧, 战斗效率较低, 因此决定把 30 艘“美洲豹”级陆续退役, 并对 10 艘“黑貂”级进行现代化改装, 改设雷达控制的两门 40 毫米火炮和两具 533 毫米线导鱼雷发射管。

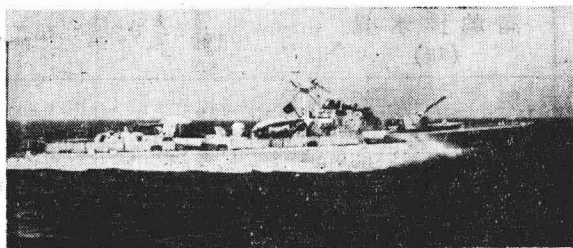


图 13 “美洲豹”级鱼雷艇

目前西德海军面临着从根本上革新现有的舰艇力量, 以提高战斗和作战性能。为此, 1972 年西德国防部批准了海军制定的七十年代舰队扩建计划, 十年扩建计划分为两个实施阶段: 第一阶段到 1976 年止, 第二阶段到 1980 年左右。第一阶段的主要任务是: 加速潜艇和快艇的发展, 该阶段计划完成后, 西德海军快艇装备情况基本改观:

- 1) 以 20 艘 148 级导弹艇取代现役中的 20 艘“美洲豹”级鱼雷艇;
- 2) 以 10 艘 143 级导弹艇取代其余 10 艘现役中的“美洲豹”级鱼雷艇;
- 3) 对 10 艘“黑貂”级鱼雷艇进行现代化改装, 使之具备电子指挥装置及线导鱼雷武器系统;
- 4) 与北大西洋公约组织的其它成员国合作发展导弹水翼艇, 这些艇将于七十年代的后半期完成, 并首先用来取代“黑貂”级鱼雷艇。

148 级导弹艇系由法国诺曼弟造船机械公司(CMN)在“女勇士”Ⅱ级(La Combattante Ⅱ)的基础上设计建造的, 每艘造价为 3500 万马克。第一艘 148 级导弹艇 S-41(西德海军编号为 6141)已于 1972 年 9 月下水。20 艘艇将于 1975 年全部交货。

战后西德所建造的快艇基本上继承了以前的特点, 排水量均在 100 吨以上。西德海军一向主张建造圆艏型细长艇, 因为这种艇型适于波罗的海航行, 而一般 V 型艇在此海面高速航行时, 由于连续的冲击, 艇员体力消耗很大, 也影响武器的使用。

④ 法 国

法国过去造艇较少, 六十年代中期法国政府为了捞取大量外汇, 大力鼓励本国制造商积极研制舰对舰导弹和导弹艇。六十年代后期研制成功的“飞鱼”(Exocet)舰对舰导弹和“女勇士”Ⅱ型导弹艇大量销售于其它国家。法国诺曼弟造船机械公司(CMN)为以色列海军建造了 12 艘导弹艇