

目 录

史实概述

一、前 言	(3)
二、50年代	(4)
(一) 52甲、53甲、54甲艇的情况	(4)
(二) 55甲艇的情况	(6)
(三) 0109、0110、0108及0105艇的情况	(7)
三、60年代	(8)
(一) 0111高速炮艇首制艇的情况	(8)
(二) 0111甲高速炮艇的情况	(9)
(三) 0111乙型艇的情况	(10)
(四) 0111丙型艇及0111丙Ⅱ型艇的情况	(11)
(五) 0111丁型艇和0111丁Ⅱ型艇的情况	(12)
四、70年代至80年代中期	(12)
(一) 0111S型艇的情况	(12)
(二) 0111E边防巡逻艇的情况	(18)
(三) 0111F缉私巡逻艇的情况	(13)
(四) 62-1型护卫艇的情况	(14)
五、同时期我国炮艇和国外、台湾同类艇的主要性能比较	(15)
六、结束语	(15)

主要产品

一、53甲炮艇	(19)
二、55甲高速炮艇	(20)
三、0109型高速护卫艇	(22)
四、0111甲型高速炮艇(62型高速护卫艇)	(24)
五、0111丙Ⅱ型艇	(26)
六、0111S反潜护卫艇	(28)
七、62-1型护卫艇	(29)

大事记	(31)
-----	--------

文献资料(备查目录表)	(45)
-------------	--------

回忆史料

- 一、从 42 吨炮艇下水倾覆到 50 吨炮艇诞生……………林 真(55)
- 二、人民海军舰艇制造的开端——自力更生设计建造小炮艇和研制小护卫艇……………郑 明 戴世伦 吴本湘(56)
- 三、我参加过三代炮艇的设计与改进工作……………吴本湘(62)
- 四、43 吨炮艇建造经过 ……………江迈基(64)
- 五、我所了解的小炮艇的设计与建造……………陈远彪(65)
- 六、小炮艇建造的工艺技术特点……………孙光二(67)
- 七、52 甲炮艇参加解放浙东沿海岛屿 ……………张良勋(69)
- 八、广州工地建造 53、54 甲炮艇的回忆 ……………周永凌(74)
- 九、53 甲、55 甲炮艇的监造工作回忆 ……………毛腾瑞(75)
- 十、55 甲巡逻炮艇建造工作回忆 ……………孙金柱(76)
- 十一、为炮艇装上“眼睛”——忆在福建前线的日日夜夜……………钱庆康(77)
- 十二、0109 型园舢高速护卫艇线型设计及其他 ……………王肇基(79)
- 十三、0111 艇设计的点滴情况简介 ……………石 隼(81)
- 十四、0111 高速护卫艇(首制艇)设计和建造 ……………邱忠豪(82)
- 十五、0111 首制艇的设计建造始末 ……………孙瑞鹿(83)
- 十六、忆 0111 护卫艇的阻力与推进 ……………许学彦(84)
- 十七、为提高 0111 甲型艇艇速至 30 节的几个技术措施……………蔡体芬(86)
- 十八、自力更生，立足国内的高速护卫艇动力装置装艇实况……………黄美仪(89)
- 十九、62 型护卫艇首批试制的回顾 ……………陈协文(90)
- 二十、0111 甲型艇技术资料出口罗马尼亚 ……………刘恒楠(92)
- 二十一、“八·六”和“崇武”海战简况……………顾小霖(93)
- 二十二、0111 型艇快速性的改进 ……………沈闻孙(95)
- 二十三、回顾 0111 型炮艇铝制件生产的发展 ……………傅绿仪(97)
- 二十四、0111 型艇轴系加工等的有关问题回顾 ……………孙尚鉴(98)
- 二十五、先进工艺技术在 0111 型艇主机轴系安装中的应用 ……………陆胜瑞(99)
- 二十六、0111 型炮艇整体吊运下水回忆 ……………姚立名(102)
- 二十七、固定式雷达桅改进为可倒式雷达桅……………唐汉臣(102)
- 二十八、简易输弹机的由来……………唐汉臣(103)
- 二十九、对 0111 型艇在大连造船厂监造的回顾 ……………蒋焕洪(104)
- 三十、0111 各型艇的监造回顾 ……………潘清珂(106)
- 三十一、以“工艺计划”组织 0111 型艇造船生产 ……………王资惠(111)
- 三十二、关于 0111 丁、丁Ⅱ型艇的改型设计 ……………周其激(113)
- 三十三、0111 丁型艇改型设计建造史的回顾 ……………叶克健(115)
- 三十四、0111S 反潜护卫艇的形成……………项富源(118)
- 三十五、0111S 艇的设计与建造……………张光日(120)
- 三十六、0111 产品南方方案建造情况回顾 ……………邝耀龙(123)

三十七、0111 丙型炮艇出口的情况	林树钦 (126)
三十八、0111F 艇设计特点	庞 文 (127)
三十九、62-1 型护卫艇设计要点回顾	吴立熹 (129)
四十、62-1 型护卫艇的建造及试验	李范昌 (131)

主要研制单位简史

一、江南造船厂炮艇建造简史	(137)
二、大连造船厂炮艇建造简史	(139)
三、七〇八研究所高速炮艇研制简史	(140)
四、沪东造船厂高速炮艇建造简史	(141)
五、求新造船厂炮艇建造简史	(142)
六、广州造船厂炮艇建造简史	(144)
七、黄埔造船厂炮艇建造简史	(146)
八、桂江造船厂炮艇建造简史	(148)
九、广州船舶及海洋工程设计公司简史	(149)

人物资料(以姓氏笔划为序)

一、王长恩	(153)
二、王肇基	(153)
三、叶克健	(153)
四、孙全柱	(154)
五、孙廷积	(154)
六、江迈基	(154)
七、许步文	(155)
八、许学彦	(155)
九、刘宪增	(156)
十、朱淑新	(156)
十一、孙瑞鹿	(156)
十二、辛一心	(157)
十三、杨中维	(157)
十四、吴世仁	(158)
十五、吴本湘	(158)
十六、吴世森	(158)
十七、吴立熹	(159)
十八、陈协文	(159)
十九、邵省航	(160)
二十、李俊清	(160)
二十一、陆胜瑞	(160)
二十二、李耀明	(161)

二十三、 庞 文	(161)
二十四、 林 潜	(161)
二十五、 林可楼	(162)
二十六、 周其澂	(162)
二十七、 罗裕民	(163)
二十八、 姚立名	(163)
二十九、 胡国富	(163)
三十、 陶小其	(164)
三十一、 徐振骥	(164)
三十二、 徐善法	(165)
三十三、 黄美仪	(165)
三十四、 谢 琦	(165)
三十五、 彭惠平	(166)
三十六、 傅绿仪	(166)
三十七、 蒋焕洪	(166)
三十八、 蔡体芬	(167)
三十九、 熊国全	(167)
四十、 戴世伦	(168)

附 录

一、同时期我国炮艇和国外、台湾的同类艇的主要性能比较	(171)
二、历年来参加炮艇研制的主要人员名单	(174)
三、我国自行研制的炮艇参战实况表	(179)
四、有关“八·六”、“崇武”海战的材料	(179)
(一) 0111 艇在“八·六”海战后的现场会议汇报(摘录)	(179)
(二) “八·六”海战情况汇报(摘录)	(180)
(三) “崇武”海战以后赴基地的学习收获和体会(摘录)	(181)

编后语	(182)
-----	---------

史 实 概 述

一、前言

建国初期,面临国民党的空中轰炸、海上封锁以及对沿海城镇岛屿的骚扰破坏,一些沿海岛屿有待解放,迫切需要大量的沿海舰艇进行护渔护航和反封锁,以及配合解放沿海岛屿,与此同时,一方面正在进行抗美援朝战争,另一方面国内经济正处于百废待兴的时期,财力、物力有限,工业基础薄弱,不可能建造大、中型舰艇,只能根据实际需要和可能利用库存物资从建造小炮艇着手。1950年9月,由军委海军司令部下达任务,安排海军江南造船所设计试制42吨小炮艇,这就是我国自力更生自行设计建造海军舰艇的开端,它为以后的海军装备建设开辟了道路,也为海军中、大型水面舰艇的自行研制打下了基础。我国炮艇的设计制造,自1950年到1986年,经历了三十多年之久,从50吨级、75吨级到100吨级前后成功研制了三代小炮艇,共建造约580艘,为保卫祖国万里海疆和社会主义建设立下了不朽功勋。

炮艇的建造与发展,主要集中在50年代和60年代。在50年代主要设计建造了52甲、53甲、54甲和55甲炮艇。60年代,主要设计建造了0111等各型炮艇。前者在1960年停止建造,共建造约162艘。后者在1982年停止建造,共建造约409艘。其中包括在50年代末和60年代初设计建造的0109、0110、0105、0108等各型炮艇计17艘。在1982年后又设计建造了0111型的派生艇0111E和0111F,即边防巡逻艇和缉私巡逻艇,共建造了6艘。1986年还设计建成了“62-1型”炮艇1艘。

炮艇的装备和技术发展,根据其使命任务,设计中主要解决两方面问题,即航速要高,武备火力要强。三代炮艇的设计与建造每代之间都有很大的发展和提高。如艇速,50年代由54甲艇的12节提高至55甲艇的22节,航速提高了近10节。而50年代末和60年代初设计建造的0109型和0111甲型艇,航速达30节,又提高了8节,达到了当时国外同类型炮艇的快速性要求。武备方面由54甲的首部单管37mm炮,尾部单管20mm炮,中部两挺12.7mm机枪,到55甲艇上装备了两座双37mm炮和两挺12.7mm机枪到0111甲艇上装备了两座双37mm炮和两座双25mm副炮,使艇的火力不断加强。而更为重要的是我国炮艇所选用的材料和装备,已由国外进口到0111甲型艇的完全立足于国内。它充分反映了我国工业水平和造船工业水平的发展和提高,这也是我国独立自主、自力更生政策的一个巨大收获和成就。

我国炮艇在50年代造了160余艘,除当时为援助越南约26艘55甲艇外,其余均为我海军所用。

在60年代及其以后,0111各型炮艇共建造了约390余艘,其中援外和军贸73艘。受援助的国家计有朝鲜、阿尔巴尼亚、越南、巴基斯坦、柬埔寨、突尼斯、斯里兰卡、孟加拉、坦桑尼亚、刚果(布)、几内亚、塞拉利昂和埃及等国。而出口孟加拉和埃及的各4艘艇为军贸产品,创外汇1600万美元。1970年0111甲型艇的全套技术设计和施工设计的图纸资料,翻译成俄文出口罗马尼亚,罗方据此稍作设计修改,自1973年起至今约建造了27艘艇。

我国炮艇在巩固海防和对敌斗争中,从50年代初就作出了重要贡献。主要有如下几个战

役。1. 1954年4艘炮艇拖带6艘鱼雷快艇南下高岛,隐蔽待机,一举击沉台湾的“太平号”护卫舰。2. 1958年的金门海战,3艘55甲艇合击并一举击沉台湾的“沱江号”猎潜舰。3. 1965年在汕头海区的“八·六”海战,4艘0111甲型艇围攻并击沉了台湾的“章江号”艇,以后又配合鱼雷快艇击沉了“剑门号”舰。前者为猎潜艇,后者为舰队扫雷舰。用小艇打大舰,大振了我国威、军威,亦反映了0111甲型艇具有良好性能和较强大的火力。同年11月“崇武”海战,4艘0109艇和2艘0111甲型艇,配合鱼雷快艇协同作战,击沉了台湾的护航炮舰“永昌号”,并重创了大型猎潜艇“永泰号”舰。这也是我海军指战员的英勇战斗精神的体现。

我国炮艇的设计和建造单位很多,都是在上级工业部门的领导和安排下开展工作的。归纳起来,有如下各单位参与。

1. 52甲、53甲、54甲艇:由江南造船厂设计建造了72艘,其中2艘为42吨试验艇,海军青岛造船厂建造了14艘(包括48吨炮艇8艘),共计86艘。

2. 55甲艇:由船舶局二室(即现今七〇八所)设计,沪东造船厂试制。大连造船厂、广州造船厂、求新造船厂建造了75艘。海军青岛造船厂建造的是木质结构艇4艘,共计79艘。

3. 0109、0110、0108及0105艇:由各海军设计单位设计并建造,共17艘。

4. 0111型首制艇1艘:由海军舰船修造部设计处进行扩初设计,大连造船厂进行施工设计并试制。

5. 0111甲、0111乙、0111丙、0111丙Ⅱ、0111丁、0111丁Ⅱ、0111S、0111SⅠ等艇,前三型,即0111甲、0111乙、0111丙由七〇八所设计。后五型由大连造船厂设计。由大连造船厂、黄埔造船厂、桂江造船厂建造,约计391艘。

6. 0111E、0111F艇:由桂江造船厂设计建造了6艘。

7. 62-1艇:由广州船舶及海洋工程设计公司、桂江造船厂设计,桂江造船厂建造了1艘。

现按年代的划分,即50年代、60年代和70年代至80年代中期三个年代来概述我国炮艇的军工历史。

二、50年代

(一) 52甲、53甲、54甲艇的情况

1. 建国初期,为加强我国海防,保护渔民生产,由军委海军总司令部下达任务,通知海军江南造船所(1953年后改为江南造船厂)承造炮艇。为取得经验,先试造2艘。该艇的主尺度是:总长 $L_{0.4}=21.34$ 米,垂线间长 $L_1=19.81$ 米,船宽 $B=3.81$ 米,型深 $H=2.52$ 米,吃水 $T=1.75$ 米,排水量 $\Delta=42$ 吨,3台主机、3个车叶,主机用库存的GM机(Graymarine),功率为 3×121 千瓦(3×165 马力)。武备是3门机枪等。航速12节,续航力约100海里,为沿海钢质炮艇。

1950年12月,海军江南造船所正式开始设计并开工建造。1951年3月8日第一艘艇下水,情况正常。同年3月24日,第二艘艇下水时,未按计算加足压载铁,故在下水过程中,因稳心高不够,艇倾覆了。当时情况是这样的,1951年3月24日下午1时,艇在船台上由钢缆系住,下水时用钢缆前拉后放艇体慢慢下滑,当艇被拖曳至水面时,艇左倾角达 10° 多,

随即把右边的钢缆放松，艇就回复过来了，但一会儿，艇又慢慢地向右倾，以至倾覆。经过分析及处理后，即对设计作了修改，后来对已下水的两艇进行了改装。改装后，经过倾斜试验和试航，于1951年10月和11月先后交船。

1952年初由海军安排在海军青岛造船厂试制完工的一艘43吨排水量的炮艇。航速为11.7节，能抗风3~4级(蒲氏风级)，作为海军巡逻和训练用艇(后续造两批7艘，共8艘)。

自行设计和建造的上述三艘小炮艇，可算是一个开端，亦是以后设计建造52甲艇的一个先导艇和试验艇。

2. 1952年初，设计建造52甲艇的任务是由海军舰船修造部通过华东海军司令部下达的。由海军江南造船所设计建造了20艘。海军青岛造船厂按同样设计图纸建造了6艘。并建造了43吨排水量的炮艇8艘。52甲艇的主尺度是：总长 $L_{0.4}=24.64$ 米，垂线间长 $L_1=23.5$ 米，船宽 $B=4.25$ 米，型深 $H=2.44$ 米，平均吃水 $T=1.16$ 米，排水量 $\Delta=50$ 吨，艇速12节，续航力为500海里，3台主机，3车叶。主机型号为GM(Graymarine)功率为 3×121 千瓦(3×165 马力)。武备是25mm的苏式高炮2座及机枪2挺等。本艇可在5级风下安全航行。为此，在艇的总布置方面作了考虑，本艇在主甲板下设七个仓室，即储物仓、士兵仓、无线电室及艇长室、主机仓、后士兵仓、后弹药仓和尾尖仓。而油、水柜尽量设在相应的仓底，以降低艇的重心垂向高度，并有利于艇的抗风能力。在主甲板上设有小甲板室并布置了火炮、机枪武器、装置等。在艇体结构方面，在确保强度的前提下，力求选用薄钢板，以减轻艇重。艇体为钢质全焊接。线型参照了“苏联小型船只手册”中的艇，作母型艇并放大了1/4的比例。本艇人员为21名。

由江南造船所开工建造的52甲艇，分四批建造。第一、第二批各4艘，第三、第四批各6艘，共20艘。从1952年5月开始建造11月分别全部交付海军。吴淞、嵊泗、舟山、温台等巡逻艇大队使用。

3. 53甲艇的设计建造，是由海军舰船修造部于1952年10月提出来的。同年11月，承造该艇的江南造船所由海军领导改属一机部船舶工业管理局领导。为此，海军舰船修造部组建了造船设计室，在52甲基础上优化设计了53甲艇。该批艇的主尺度、结构性能等与52甲艇基本相同。主要增设了有全套驾驶设备的露天指挥台与人力舵，艇的总布置也稍有改动，在主甲板下有九个仓室。即储物仓、士兵仓、前弹药仓、无线电室及艇长室、主机仓、后士兵仓、厨房、后弹药仓和尾尖仓。主机改用2台“GM64HN9型”六缸柴油机，功率为 2×165 千瓦(2×225 马力)，双车叶，航速11节。后因主机货源问题，故部分艇的主机改用“海格里斯”，功率为 2×110 千瓦，(2×150 马力)，故艇速下降仅为10节左右。(装有该型主机的艇，主要是在中南海军用的12艘艇上。)该型艇的武备，则改为首部为37mm苏式火炮一座，尾部是20mm炮一座及两舷设12.7mm机枪两挺等。较52甲艇火力稍有加强。

1953年1月，53甲艇开工，到同年10月，建造的第一批共15艘艇全部完成。

1953年7月，海军舰船修造部决定再建造53甲艇21艘。其中9艘交华东海军，12艘交中南海军。交中南海军使用的53甲艇，原则上按华东海军用艇建造，但对甲板室和仓室布置作了少量修改，艇体结构作了加强。华东海军用艇，自1953年下半年开工至1954年3月共9艘全部建成并交付使用。而中南海军用的12艘艇，在1953年底在江南造船厂完成半成品，由陆路运往广州，1954年1月江南造船厂派出人员在广州成立了工地，4月，上述半成品艇

的首艇在工地开工组装建造。53甲艇自1953年1月到1954年共建造了36艘。

4. 54甲艇的设计建造,自1954年初开工到1954年底,共建成14艘。其中10艘为华东海军用,另4艘为中南海军用,亦在广州工地组装建造。本型艇是在53甲艇的设计定型图的基础上设计建造的,仅总布置图略作修改。如厨房位置改设在主甲板上,下设油柜。而底仓内的油、水仓布置,不相互交叉,以利管系布置。主机仓移位,艇长室和无线电室对换位置。后士兵仓放长一档肋距等。而艇上木质家俱改用铁质,以及原选用的上海柴油机厂的8匹马力汽油机,改用宁波铁工厂生产的8匹马力柴油机等。故艇的主尺度、总体性能、结构、装置、机械和电气设备等,均同53甲艇。

5. 江南造船厂自1950年至1954年止,为我国海军共设计建造了72艘各型钢质沿海小炮艇,同时海军青岛造船厂建成14艘,其中8艘为43吨级小炮艇。

以上即为海军第一代小炮艇,虽然存在排水量小,航速低,火力弱等不足之处。但在当时护渔护航和配合解放沿海岛屿中,发挥了重要作用。并掩护鱼雷快艇,一举击沉国民党主力“太平号”护卫舰等,1954年先后击沉国民党“利达号”运输船,击伤“海珠号”运输船和“永”字号扫雷舰,为人民立下了战功。它标志着我国人民能够依靠自己的力量,建设、发展和壮大人民海军巩固海防。

(二) 55甲艇的情况

1. 50吨级炮艇虽然发挥了重要的历史作用,但无论在数量上、火力上和航速上都难以和国民党的马达炮艇及南朝鲜的快速侦察艇相抗衡,迫切需要研制速度快、火力猛的新炮艇。为此,海军舰船修造部设计处根据苏联专家建议参照6602鱼雷快艇线型于1954年7月设计了0101.75吨级木壳炮艇,交海军青岛造船厂进行施工设计并试制;1954年8月又设计了0102.75吨级钢质炮艇,并委托船舶工业局第二产品设计室进行技术设计与施工设计,代号定为55甲,是海军的第二代炮艇。第一艘试制艇由沪东造船厂建造,于1955年1月开工建造,5月9日下水,7月试航,12月验收交船,海军青岛造船厂试制的木壳炮艇首艇,于1956年1月底完工交船。

2. 55甲高速炮艇的使命是承担我国沿海岛屿间的巡逻、护渔运输等任务。其主尺度是:总长 $L_{0A}=25.5$ 米,垂线间长 $L_1=25$ 米,船宽 $B=6.06$ 米,型深 $H=3.02$ 米,空船排水量 $\Delta_{\text{空}}=62.1$ 吨,空船时吃水 $T_{\text{空}}=1.23$ 米,正常排水量 $\Delta_{\text{正}}=73$ 吨,正常排水量时吃水 $T_{\text{正}}=1.36$ 米。主机四台,两台为M50 ϕ -1型,功率为 2×882 千瓦(2×1200 马力)和两台为3Д6型,功率为 2×110 千瓦(2×150 马力)或配备两台3Д12型,功率为 2×221 千瓦(2×300 马力)。当后主机两台为3Д12时,航速 $V_s>22$ 节。当航速 $V_s=11$ 节时,续航力为500海里。武备为苏式双37mm炮两座及12.7mm机枪两挺。所以55甲艇在艇速和火力方面均较过去造的54甲艇有了很大的提高和加强。

3. 55甲艇的设计,由于当时的参考资料少,经验亦不够,所以采用的是高速滑行艇线型。但艇的排水量弗氏数 $F_{rA}=1.816$,小于3,所以艇在最大航速时是滑不起来的,艇体阻力较大,同时在车叶设计计算中的船、机、桨匹配,对艇体重量的减轻等,亦缺乏经验和注意不够。在施工方面,艇的舵系、轴支架和外板焊缝的光洁度等方面亦不够理想。所以首制艇的试航,经历了五个阶段。历时五个多月。通过试验并设计改进,最后通过了鉴定。55甲艇的鉴定委员会对该艇的意见是“……达到原定的技术要求,可以进行小批生产”。1956年4月该首制艇由沪东造船厂移交给求新造船厂,以继续完成部分试验项目及未了工程。同

时,大连造船厂、广州造船厂和求新造船厂等先后批量建造了55甲艇。大连造船厂20艘,广州造船厂34艘(其中22艘艇的半成品,由大连造船厂承造)求新造船厂20艘,连同沪东造船厂的首制艇,共建成55甲炮艇75艘,其中26艘艇在1958年和1959年,先后由广州造船厂完工后援助越南。

4. 55甲炮艇的首制艇试造,由沪东造船厂承担。试造的目的,主要是考核艇的总体性能是否能满足设计要求,以及在试制和试航过程中,发现问题并及时设计改进和改进工艺,以便今后批量生产,并可总结出一套施工经验和生产管理经验以利今后的生产。所以,各工厂在建造55甲艇时,均基本参照沪东造船厂在试制中的工艺办法和施工经验,并按修改过的小批量生产图纸进行施工。但由于在设计上,首制艇的后机仓主机为3Д6型两台,而批量艇的后机仓主机亦有用3Д12型两台的,所以后机仓的设计和施工情况有所改变,以及由于各造船厂的生产组织和生产工艺存在较大的差距等,所以55甲艇在批量生产时,各厂仍碰到了不少问题和困难,如求新造船厂批生产艇的首艇,其后主机仓改用3Д12型柴油机两台,为此专门进行了机桨匹配试验和抗风浪试验,前者设计制造了四套不同的车叶作实艇试验,以决定最佳的车叶方案。后者在舟山试航,经受了10级大风的考验,但艇体有些变形并进水,甲板上的武备亦有损坏,经进厂修理后交船。此外,在施工工艺上碰到并解决的主要问题有:

- (1) 船体方面,确保薄钢板的焊接质量,控制焊接变形问题;
- (2) 大量选用硬铝板材和硬铝管系如油、水箱制作等的加工工艺问题;
- (3) 细而长的尾轴和宽叶车叶加工困难问题等。

5. 海军青岛造船厂试制的木质炮艇,排水量为75吨,主机为两台M50Ф-1柴油机和两台GM柴油机。航速为21.3节,由于线型亦为滑行艇型,同55甲艇一样,亦是滑不起来的。本艇共建成4艘。于1957年3月全部完工交船。

6. 55甲艇交付使用后,很受海军部队欢迎。在当时,该艇由于航速快,火力强,对敌艇受到一定的威慑,不敢贸然入侵我领海。特别是1958年9月,在正确指挥下,采用了近战夜战的战术,8艘55甲艇一举击沉了国民党“沱江号”猎潜艇,开创了小艇直接打大艇的先例。55甲炮艇还多次在追剿武装匪特中立下战功,曾被授予“海上猛虎艇”的光荣称号。

(三) 0109、0110、0108及0105艇的情况

55甲炮艇虽然比第一代50吨炮艇在战术技术性能上有明显的提高,但同时国民党海军在美国的扶植下亦有了很大的发展。拥有驱逐舰、护卫舰等数十艘舰艇,这些舰艇排水量大、火力强、航速快。此外尚有一批快速特务艇,经常骚扰和侵犯我沿海。相比之下,55甲艇航速仍偏低,火力仍不够强,抗风能力差,不易克敌制胜。故在当时,在客观上需要设计制造一型新的高速炮艇。1958年在“大跃进”形势下,海军领导机关将高速炮艇的设计制造权限,下放给各舰队装备部门。各地舰队或基地在较短的时间内,根据本地区的条件和特点,设计建造了一些炮艇。如旅顺的0105艇、青岛的0108艇,上海的0109艇以及广州的0110艇等。其中0109艇是最先设计建造成功的,首制艇于1958年12月6日下水,同年12月18日试航,航速超过了30节,1959年4月海军舰船修造部在上海召开了现场经验交流会。总参、海军和各舰队都派人参加了。上述各型艇的使命任务及其战术技术性能,大致相仿和接近。排水量在100吨~150吨之间。主尺度:总长 $L_{0.1}=33.5\sim43.5$ 米,船宽 $B=5.2\sim5.95$ 米,型深 $H=3.1$ 米,航速 $V_s=27\sim30$ 节,续航力为650~1000海里(当 $V_s=18.5\sim16.3$ 节时),主机均为四台M50Ф-3柴油机,功率为 4×882 千瓦(4×1200 马力),火炮为 1×57

mm+1×37mm+2×12.7mm, 2×双37mm+2×12.7mm或1×双37mm+2×双25mm等。人员为34~40人。这批艇共建造了17艘。其中上海的0109艇10艘、旅顺的0105艇3艘、青岛的0108艇1艘、广州的0110艇3艘。

三、60年代

(一) 0111 高速炮艇首制艇的情况

1. 面对各舰队设计建造的护卫艇“百花齐放”各有长短,不能统一向国家订货安排批量生产,海军舰船修造部在总结50吨和75吨两代炮艇设计建造的经验教训基础上,综合各舰队基地自行设计制造的护卫艇特点,于1959年9月提出了0111护卫艇战术技术任务书,经海军首长批准后于1960年1月完成0111护卫艇的扩初设计,1960年2月交大连造船厂进行施工设计和试制。大连造船厂对扩初设计有关数据和计算结果作了必要的核实和补充,以保证设计质量。由于0111首制艇是大连造船厂首次承担的军品设计,缺少必需的参考资料、技术法规以及机电产品样本等,故困难很大。但经过努力,约三个月基本完成了施工设计,并于5月13日开工建造。在建造中,又解决了船体薄板焊接变形、尾轴锻造、热处理和机械加工以及铝板、铝质管系的加工、焊接、铸造和冲压等许多工艺技术问题。同时在建造中,对上述艇的材料、设备等实行了严格的“称重”制度,以控制艇重。

2. 0111首制艇的主要要素是:总长 $L_{0.4}=38.78$ 米,设计水线长 $L_{WL}=37$ 米,船宽 $B=5.8$ 米,型深 $H=3$ 米,设计正常排水量 $\Delta_E=125$ 吨,设计吃水 $T=1.5$ 米。要求航速 $V_s=29$ 节,能抗风8级(蒲氏风级),四台主机 $4\times M50\phi-3$,功率为 4×882 千瓦(4×1200 马力),武备为两座单管57mm炮(C-60)和两座双25mm炮等。

3. 1960年11月20日,0111首制艇下水,同年12月16日作系泊试验并多次作航行试验,于1961年11月23日正式验收交付使用,但是艇超重了,其排水量为130吨,试航速度达28.5节。同时设计图纸要修改,图纸的深度和广度亦不能满足艇的批量生产的要求等。故于1961年底,海军委托七〇八所进行0111艇的改进设计。1962年4月,海军装备订货监造部发文“请进一步提高0111小批生产艇的航速”,文中提到“0111艇排水量已减到124.5吨以下,争取29节航速已有可能。为适应海防斗争需要,要求能进一步提高到30节以上。为此必须再度压缩排水量,除可变载荷,可根据实际需要情况予以压缩外,其他如构件的减轻,不必要部件的省略、管系简化等等,凡可能压缩排水量的措施,尽可能采用。……弹药仓、油、水仓仓容,可仍保留不变。……”七〇八所根据海军要求进行了0111艇的改进设计,自1962年2月至11月完成了设计任务。

与此同时,海军装备订货监造部组织吴本湘工程师等于1962年2月赴大连,作实艇的试验和改进工作,前后历时七个月,采用的改进措施有:取消笨重而不适用的1.5米测距仪、调整艇的重量分布、加大尾部吃水、削减海底门突出艇底的部分、改进舵龙骨的走向位置、重新设计更换了螺旋桨等,试航时排水量为115吨,航速达到30.2节。通过这些改进和试验,当时已预计到经改进设计后的小批试制艇航速可以达到30节以上。

在完成这些准备工作后,1962年10月,海军在青岛召开了“护卫艇定型现场会议”,会议的参加单位有海军领导机关、海军部队、工厂和设计研究所等。海军各舰队基地自行研制的0105、0108、0109和大连造船厂制造的0111首制艇均开赴青岛海区。(0110艇由于台湾海峡形势紧张故未参加)进行实船试验与观摩评比。会议首先安排与会代表参加各型艇航行

试验及火炮射击试验，然后安排与会代表讨论定型问题。

经会议热烈讨论及分析比较，认为各型艇均有一定特色，但综合考虑则 0111 艇较好，定型条件比较成熟，七〇八所设计的批生产图纸齐全，可迅速转入成批生产等因素，会议遂决定以 0111 艇为定型艇，但需作如下修改：主要是艇的主炮由原两座单管 57mm（即 C-60 炮）炮改用两座双 87mm 炮；其次是 0111 型艇的甲板室外形要改进并改善艇貌；以及一台柴油发电机组（2105 型）改用 4105 型柴油机；而且后机仓的设计要能够换用寿命长的巡航机等。为慎重起见，会议并决定 0111 首制艇需要做一次适航性试验。会后 0111 首制艇在青岛海面作了该项试验，参试同志一致认为该艇可在六级海情下安全航行。

1963 年 7 月经国务院军工产品定型委员会批准正式定型并定名为“82 型高速护卫艇，”1964 年 6 月 30 日，海军定型委员会正式称定型图纸为“0111 甲型定型图纸”（主机为 4 台 M50φ-3 柴油机）。

（二）0111 甲高速炮艇的情况

1. 1962 年 2 月，七〇八所一室根据海军和七院领导机关的有关来文，开展了 0111 甲型艇的设计工作。同年 11 月完成 0111 甲型艇的技术设计和施工设计工作。设计的难度是在艇的使命任务、主尺度、线型和主机不变的条件下，要求 0111 甲型艇达到 30 节航速，较 0111 首制艇提高艇速 1.5 节。所以在设计中，主要是减轻艇重，以求轻装上阵，提高艇速。其次是要改进艇的附体设计和车叶设计等。故首先根据 0111 艇的阻力试验数据，得出在艇速 30 节左右，若车叶效率不变，则艇重每相差 10 吨，航速即相差 1 节。所以新设计的 0111 甲型艇要在 0111 首制艇的基础上，需减轻艇重 15 吨，才能达到 30 节以上的要求。在海军驻室代表和大连造船厂提供的首艇设计与建造技术资料，特别是全船设备另部件称重记录基础上，及军方代表直接参与下，七〇八所一室在设计中，力求船体、舾装、武备、轮机和电气等各专业方面的设计，在满足要求的条件下，应符合精巧、实用和重量轻的要求。其次，是在满足艇的使命任务前提下，进一步核实艇的油、水、弹药和供应品等的储备量，以减轻可变重量。经设计计算结果，0111 甲型艇较 0111 首制艇减轻重量为 15 吨左右，符合海军提出的改进设计要求。其中油、水、供应品等减轻了 9 吨。艇的绝缘材料由原首制艇选用的压缩软木块改为选用泡沫塑料，从而相对减轻了 3 吨，以及船体结构的板厚，选用最小厚度；上甲板纵桁由四根改用两根并加支柱；轮机的管系设计，电气的电缆布置等均简化；同时设计中大量采用铝材等等，亦减轻了 3 吨。关于艇的附体设计，作了改进。如四个轴支架均设计为单臂。轴支架臂伸入艇体内，在通过外板处的开口用嵌焊厚板，而不用复板。舵杆在外板处的开口同样不用复板，以求外板光滑，阻力小。关于车叶设计，选用苏联的巴甫米尔图潜及其推荐的计算公式。并设计为车叶工作在空泡第一阶段区，而巡航时车叶无空泡。所以设计的车叶其桨盘比小，效率高。同时为避免车叶在第一阶段空泡区工作最大航速时的剥蚀，影响车叶使用寿命，在车叶根部设计了两个防剥蚀孔，效果很好。最终设计 0111 甲型艇的正常排水量为 115 吨，计算航速超过 30 节。

1962 年 12 月 7 日，0111 甲型艇首批三艘在大连造船厂开工建造，为保证艇的排水量不超重，艇在建造中继续坚持进行“称重”。1963 年 9 月，首批先后完工，同年 10 月试航，一次成功。艇的正常排水量与设计一样为 115 吨，平均航速 30.065 节，满足了海军提出的设计要求。并于 1963 年 10 月 15 日、21 日及 23 日，首批 3 艘 0111 甲型高速炮艇，全部军援朝鲜，1964 年 0111 甲型艇荣获国家新产品研制一等奖。

2. 0111 甲型艇的使命任务是在沿海执行护渔护航、巡逻警戒等。其作战对象是敌小型水面舰艇。其主尺度是：总长 $L_{0.4}=38.78$ 米，设计水线长 $L_{WL}=37$ 米，型宽 $B=5.3$ 米，型深 $H=3.0$ 米，正常排水量 $\Delta_{正}=115$ 吨，正常排水量时吃水 $T_{正}=1.43$ 米，航速 $V_s \geq 30$ 节。当航速 $V_s=17$ 节时，续航力为 600 海里，能抗风八级（蒲氏风级）。四台主机 $4 \times M50 \phi-3$ 型柴油机，功率为 4×882 千瓦（ 4×1200 马力），武备是两座双 37mm 炮和两座双 25mm 炮，带 8 枚深水炸弹及烟幕施放器，并可带水雷 6 枚等。艇的总布置是上甲板下设首尖仓、前士兵仓、前弹药仓、军官仓、锅炉仓、前主机仓、后主机仓、后弹药仓、后士兵仓及舵机仓等仓。上甲板上设小甲板室，有海图室、艇长室、无线电室、厨房及厕所等。甲板室顶上设露天指挥、驾驶台等。人员编制为 36 名。

0111 甲型艇在大连造船厂自 1962 年底开工建造至 1965 年 4 月底，共建成 17 艘。这批 0111 甲型艇，由于基本上是个新设计，故大连造船厂在建造中亦解决了不少施工工艺等问题。如防止薄板艇体焊接变形，铝质油水箱、硬铝门板的加工，以及长为 8418 毫米，名义直径 $D=75$ 毫米的细长尾轴加工和宽车叶的加工等。故在首批 3 艘艇完工交船时，获得好评。

3. 0111 甲型艇在大连造船厂建造的同时，黄埔造船厂亦于 1963 年 8 月开工建造。至 1966 年 9 月底，共建成 0111 甲型艇 13 艘。这批艇考虑了南方海区使用的情况，在设计上作了些修改。主要是将锅炉仓取消，改为冷藏仓。设冷冻机一台，同时取消全船的暖气系统，而对各住仓和工作仓室则增添电风扇以降温，以及将锅炉水仓改为饮用淡水仓等等。所以这批艇的总体性能、结构强度、武备和机、电设备等都与 0111 甲型炮艇相一致。为区别起见，称这批艇为 0111 甲型艇南方方案，产品代号为 0111N。

4. 0111 甲型高速炮艇在保卫我国海防的斗争中屡立战功，特别是在 1965 年的“八·六”海战和“崇武”海战中与快艇协同作战，取得了先后击沉包括国民党第二巡防舰队旗舰“剑门号”在内的三艘战舰，重创一艘的重大战果，从而倍受部队欢迎。部队反映艇的设计和建造质量均佳，航速快、火力强、机动灵活，能隐蔽待机迅速接敌投入战斗，艇的火炮发射速率高能有效地压制敌舰仓面火力，尤其是能掩护与配合鱼雷快艇进行近战夜战，更能有效地发挥其威力，并克敌制胜。这些均说明和肯定了 0111 甲型艇的历史作用。

（三）0111 乙型艇的情况

鉴于轻 12V-180（即 M_{504-s} ）柴油主机寿命太短仅 400 小时，不适宜做巡航机，为探求巡航机的出路，海军决定暂用国内已仿制生产的 12V-150（即 3A12）高速柴油机。海军装备订货监造部遂于 1963 年 5 月发文委托七〇八所将 0111 甲型艇后机仓的两台轻 12V-180 型柴油机改为两台 12V-150 型柴油机，功率为 2×221 千瓦（ 2×300 马力）并定为 0111 乙型艇，同时相应修改了由于后主机改型而需要修改的部分。两台换装的 12V-150 型柴油机，其使用寿命虽长，但功率显得太小。所以该型艇的实际航速仅大于 21 节。

1964 年 4 月，大连造船厂根据七〇八所的 0111 乙型艇的设计图纸，开工建造首制艇，同年 12 月建成。但在 1964 年 10 月，大连造船厂即已投入批量生产。至 1965 年 11 月，共建成 16 艘并交付使用。

0111 乙型艇在建造的过程中，工厂考虑到艇用拖曳办法下水效率很低，经过计算改用船台两侧的两台 75 吨大吊，直接同步将艇吊运下水的办法以提高工效。同时由于 0111 乙型艇是在厂的万吨级船台上，多艘同时建造，所以船台上的建造周期亦大大减少。1965 年 6 月 17 日，首次吊运艇下水获得成功。在整个吊运过程中，由于保证了艇体在纵向有 4 个支点承

着,所以变形小,其挠度值小于拖曳下水时的数值并与计算值相近。

(四) 0111 丙型艇及 0111 丙 II 型艇的情况

1. 为探求巡航机的出路,早于 1960 年 3 月经国家计委批准,为海军专门向上海柴油机厂投资 590 万元,扩建大马力艇用柴油机车间及配套设施,为海军研仿 1000 马力高速长寿命柴油机,1963 年 9 月上海柴油机厂第二轮试制成功重 12V—180 柴油机样机两台,海军遂决定改用重 12V—180 柴油机作巡航主机,艇型定为 0111 丙。并在 1964 年 4 月,由六机部(现为中国船舶工业总公司)、海军装备订货监造部和总字 906 部队联合发文通知由七〇八所进行修改设计,大连造船厂试造。并明确该型艇的修改设计,应组织一次审查。审查会于 1964 年 7 月在北京召开并得到认可。1965 年 1 月,大连造船厂开工建造 0111 丙型艇的首制艇,同年 5 月底完工。0111 丙型艇与甲型艇的主要区别,是艇的后机仓改用上海柴油机厂试制生产的重 12V—180 型柴油机两台,功率为 2×735 千瓦(2×1000 马力),该型机的优点是寿命长,功率亦不小。但每台机约重了 3 吨。故 0111 丙型艇的排水量稍大于甲型艇。而主机马力稍小,所以该型艇艇速为 28.5 节左右。大连造船厂共建成 48 艘。

0111 甲型艇通过“八·六”海战和“崇武”海战,在取得重大胜利的同时也暴露了一些不足之处,部队提出了很多宝贵的意见,以后经过设计、建造和使用三方协商,并经领导机关批准,落实了有关的修改项目。主要的是进一步缩小甲板室,故将艇长室由甲板室内移位到中部上甲板下的仓内,而海图室移位到原艇长室位置,以及将电动舵改用手动操舵等等。上述修改均反映在 0111 丙型艇的设计上,是为 0111 丙 II 型艇。其他情况,同 0111 丙型艇。自 1965 年至 1975 年 5 月,0111 丙型艇及 0111 丙 II 型艇,共建成 153 艘;其中 0111 丙 II 型为 110 艘。这批艇均由大连造船厂建造,而 0111 丙 II 型艇的设计修改,亦由大连造船厂承担,七〇八所提供修改方案。

2. 0111 丙型艇在大连造船厂建造的同时,黄埔造船厂自 1966 年 2 月到 1969 年 2 月,亦建成 0111 丙型艇计 17 艘。而在 1969 年 1 月黄埔造船厂开工建造 0111 丙 II 型艇首制艇,计划 6 艘,为援外产品,受援国是坦桑尼亚。同年 8 月,为国内使用,又开工建造了 1 艘。当时由于各种原因,所以生产中出现盲目追求进度而不讲产品质量情况,故援外的 6 艘艇,在完工后质量发生问题,船体凹凸不平,不能交货。1970 年底,六机部决定由黄埔造船厂将上述艇的主机拆出并转交大连造船厂,由大连造船厂完成此 6 艘艇的援外任务。而黄埔造船厂完工的 6 艘,另行调配轻 12V—180 柴油机,供黄埔造船厂安装配套,这批艇转为国内使用。上述情况,实际上是一次重大的建造质量事故。

1972 年六机部指示,由黄埔造船厂再建造一批 0111 丙 II 艇,为援外任务。1973 年 6 月黄埔造船厂重新开工建造,至 1975 年底共完工 16 艘,其中 8 艘艇为援外产品,给柬埔寨 4 艘、喀麦隆 2 艘、扎伊尔 2 艘。所以 0111 丙 II 型艇在黄埔造船厂共建成 23 艘。该型艇在黄埔造船厂试航交船中,碰到的主要技术问题是艇的前主机轴系的横向振动幅度较大,故工厂在 1974 年 3 月,组成了轴系振动攻关小组,到汕头水警区对实艇作调研和测试后,提出了改进措施并解决了问题。最后应着重指出,如前所述,0111 丙 II 型艇在黄埔造船厂建成的,其主机有用 4 台轻 12V—180 的,如 0111 甲艇。

2. 0111 丙 II 型艇,大连造船厂在 1975 年停产,黄埔造船厂亦在该年年底停产。但根据当时的国内情况,特别是援外任务的需要,故由桂江造船厂继续建造该型艇。该型艇的施工图纸由大连造船厂提供,同时首制艇的胎架等有关工艺装备、资料等由大连造船厂和黄埔造

船厂共同提交给桂江造船厂。自1975年2月到1982年9月,桂江造船厂共建成0111丙Ⅱ型艇计40艘,其中10艘为我海军使用,出口军援的22艘,出口外贸为8艘。外贸的8艘艇,共创外汇1600万美元。

(五) 0111丁型艇和0111丁Ⅱ型艇的情况

1. 1964年在采用重12V-180柴油机作巡航机建造0111丙型艇的同时,鉴于重12V-180产量一时上不去,作为过渡,海军经国家批准从西德进口了MB-820DB型柴油机200台,每台功率956千瓦(1300马力)供作巡航机之用,定为0111丁型艇,并于1964年10月,通过六机部技术司和总字906部队安排大连造船厂负责修改设计和建造。首制艇于1965年2月开工,年底建成。0111丁型艇主要是将0111丙型艇的后主机仓,由重12V-180型换装为两台进口的MB-820DB型柴油机。以后,又由于MB-820DB型机的离合器由原来配套的BW800/2电磁式离合器改用KSS13型液压离合器,以及对甲板室布置作了修改等,从而产生了0111丁Ⅱ型艇。故上述的两型艇基本与0111丙型艇相同。

2. 1965年底,0111丁型艇的首艇试航,航速最大为 $V_s=30.14$ 节,这是由于MB-820DB柴油机的功率较重12V-180型机大了 2×221 千瓦(2×300 马力)之故。该型艇在试航时,尾部出现了较高的波峰现象,对此大连造船厂在1966年1月提出在0111丁型艇的尾部安装压浪板的方案。以后在9艘丁型艇上作实测试验,试验的内容主要是改变压浪板宽度和安装角,压浪板长度与艇的尾板下端宽度相同。试验结果,得出压浪板宽度 $b=400$ 毫米时,效果最佳,而安装了尾压浪板后,能使艇速较原来的提高了约0.6节,在我国造船技术上是一次突破。据此,大连造船厂在1966年7月,向六机部和海军建议各0111型艇在建造的或已交付使用的均请安装尾压浪板。

0111丁型艇和0111丁Ⅱ型艇,1968年10月底为止,大连造船厂共建造了85艘;其中0111丁型艇为26艘,0111丁Ⅱ型艇为59艘。

四、70年代至80年代中期

我国炮艇的设计制造及其技术装备的发展,基本上是集中在50年代和60年代。前者以55甲型艇为代表产品,后者以0111甲型艇为代表产品。进入70年代及其以后年代,大连造船厂继续建造0111丙型艇和丁型艇。这样,大连造船厂经过近十年的批量生产0111各型艇,并在生产中应用先进的工艺技术和以工艺计划为纲组织生产和实现生产流水线,培养了一批专门从事该型艇生产的工人队伍,有的工人能全部背诵出自身工作的工序、方法和有关数据。所以艇的生产周期不断缩短,缩短为54天。这样的高速度在大连造船厂是首创的。1972年大连造船厂在0111丙型艇的基础上,设计建造了0111S型艇。桂江造船厂亦在0111丙型艇的基础上,设计建造了0111E边防巡逻艇和0111F缉私巡逻艇。前者在1983年开工建造,后者在1984年开工建造。在80年代中期,0111各型艇有的要退役,为替补即将退役的这批艇,故在1983年3月,海军装备技术部在北京召开了“62型高速炮艇改进型”座谈会,即为“62-1”型艇,由广州船舶及海洋工程设计公司、桂江造船厂设计,并由桂江造船厂建造了一艘。

(一) 0111S型艇的情况

根据对敌反潜斗争的需要,驻大连造船厂军事代表室于1971年提出将0111丙型护卫艇改进设计为反潜护卫艇的建议和具体方案,得到海军领导机关的支持,并由海军后勤部装备部委托大连造船厂承担此项任务,在0111丙型艇的基础上做了设计修改。根据反潜任务的需

要,在武备方面,除原有的武器外,尚增设了3门五管火箭式深弹装置,首部2门,尾部1门,以及增配了电瞄装置、电罗经和声纳设备等。为此,艇长度增加2米多,排水量亦相应增加。为保证艇的快速性,主机改为四台轻12V-180型柴油机,功率为 4×882 千瓦(4×1200 马力),其他基本同0111丙型艇。1971年底,基本完成了修改设计任务。1972年1月,首批2艘开工建造,同年年底完工交船。1973年8月,在大连召开了0111S型艇的鉴定会。其后又建造4艘即为0111SⅡ型艇,与首批2艘0111S型艇的不同处主要是反潜的五管火箭式深弹装置由3门改设2门,去掉了尾部的1门,以及后主机仓仍如同0111丙型艇,为重12V-180型机2台等。这样,直到1975年11月,大连造船厂共建成0111S型艇27艘,其中2艘为0111S型艇,其余为0111SⅡ型艇。

(二) 0111E 边防巡逻艇的情况

0111E艇由桂江造船厂设计建造。设计是在0111丙型艇的基础上作修改改进,共建成2艘。使用单位是深圳边防武警支队。艇的主尺度同0111丙型艇,排水量 $\Delta = 120$ 吨,艇速 $V_s = 28.5$ 节,续航力为750海里,主机同0111丙型艇,即2台轻12V-180机及2台重12V-180机,武备为一门双25mm炮和一挺双14.5mm机枪,人员为30名,总布置作了修改,甲板室较0111丙型艇加长了2米,设休息室,上甲板上增设一台液压吊艇机,可吊放摩托艇,并安装了日本进口的FR-711型雷达一台等。

该型艇是桂江造船厂首次自行设计和建造,故设计存在些不足处。如为调正艇的浮态,加了4.5吨左右的压铁。在试航中,引起甲板较大的振动,后将压铁布置调正了一下,甲板振动亦就减小了。以及中间轴承过热、尾轴填料函漏水等等,这些不足处,均经过修正而获得解决。0111E艇2艘,在1983年1月先后开工建造,同年10月和12月,两艇分别试航交船,建造周期为11个月。

(三) 0111F 缉私巡逻艇的情况

本型艇由桂江造船厂设计建造,共建造了4艘。使用单位是海关广东分署。设计是在0111丙型艇的基础上,在总布置、主机、辅机和武备等作修改而进行的。艇的主尺度不变,而正常排水量 $\Delta_{正} = 117.5$ 吨,主机为四台轻12V-180型柴油机,功率为 4×882 千瓦(4×1200 马力),航速超过30节。辅机为4135型柴油机2台,带T₂H-40交流发电机,功率为 2×40 千瓦,三相三线380伏,50赫。艇上的雷达、空调机和吊艇机等均为国外产品,人员25名、续航力为500海里,(当航速 $V_s = 16.5$ 节时)自持力7昼夜。在总布置方面增设了一个会议室兼船员休息室,可供娱乐。而仓室四周及天花板均用优质防火贴面板复面,仓内家具新颖,并有塑料装饰品等,具有80年代的水平。舵机改用电动液压的,并在室内操舵,这些均提高了居住的舒适性和作业的方便性。在艇的结构设计方面,由于本型取消了武备等设备,故艇重减轻很多,而0111丙型艇的尾部和前主机的轴系均有较大的振动现象。为此,将艇的外板厚度由原 $\delta = 4$ 毫米改为 $\delta = 6$ 毫米,上甲板板厚由原 $\delta = 3$ 毫米改为 $\delta = 4$ 毫米,舷部的纵向加强筋由原用扁钢改为球扁钢,桁材厚度亦加大些。所以本型艇的结构强度和刚度均有所加强。辅机基座设减振器等,这些均改善了原有的振动现象。其次,艇体外形的光顺度,有了很大的改进,艇的外板火工校正量亦大为减少。这是与桂江造船厂在建造本型艇时成立的一整套质量保证体系分不开的。即工厂按生产的各重要环节,相应成立了10个T、Q、C小组,并成立了提高船体光顺度、舾装质量、铸锻件质量和木作涂装质量等四个质量攻关小组,分别予以专题解决。

0111F 艇的设计建造合同,是桂江造船厂与海关广东分署在 1984 年 3 月签订的。合同规定首制艇在同年年底交船,整个周期仅 9 个月左右。因此,在同年 3 月即进行设计修改,4 月首制艇开工。本型艇的设计、建造实际上是相互交叉,边设计边施工。1984 年 12 月 27 日首制艇按期交船。1985 年 4 月,签订了续造两艘艇的合同。这后续的两艘,仅在艇的总布置等方面稍作修改后,于同年 5 月开工,年底交付使用,生产周期仅 7 个月。

本型艇首批艇在交付使用半年后,桂江造船厂曾去广东海口和黄埔的海关部门专访了解艇的使用情况,反映认为艇的总体性能、主机运行、建造质量和舱室装饰等均良好,但亦存在舵机和海水泵易出故障等缺点。

(四) 62-1 型护卫艇的情况

根据南海舰队使用部队的意见与要求,为了改善部队的生活条件和居住性,进一步提高护卫艇的适航性,以及贯彻“国家海洋保护法”海军装备技术部于 1983 年 8 月向中国船舶工业总公司提出在 0111S 型基础上进行修改设计的战术技术要求并定名为 62-1 型护卫艇。1984 年 7 月 21 日,由中国船舶工业总公司下文交由广州船舶及海洋工程设计公司进行修改设计工作同年 8 月,在广州召开该型艇的修改设计方案审查会。其后于 1985 年 4 月,广州船舶及海洋工程设计公司向桂江造船厂技术交底,桂江造船厂据此作施工设计并工艺文件的编制工作。同年 7 月,开工建造。1986 年 9 月试航,10 月交船。历时约一年半左右。1988 年该艇通过技术鉴定,认为艇的设计和建造是成功的。海军拟在“八五”期间批量生产。

该型艇的设计要求是:改善艇员的生活条件,提高艇的舒适性、适航性及防污染。为此须增设空调装置、防摇鳍装置以及粪便污水处理装置和油、污水分离装置等。由于艇的改进项目很多,同时设备的增减变化亦大。为保持艇的总体性能,首先是艇排水量重心位置的计算和控制以及总布置的合理调整等,对此均作了较好的处理。车叶设计和防摇鳍的布置等亦予以重视解决。关于新增设的装置设备,除粪便污水处理装置从美国进口外,其余均为国内产品。

62-1 型护卫艇的主要尺度如下:总长 $L_{0A}=41.08$ 米,水线间长 $L_{WL}=39.64$ 米,型宽 $B=5.3$ 米,型深 $H=3.0$ 米,吃水 $T=1.5$ 米。正常排水量 $\Delta_E=135.39$ 吨。主机为四台轻 12V-180 型柴油机,功率为 4×882 千瓦(4×1200 马力)辅机为两台,柴油机 4135Aca^f 型,发电机为三相三线,交流 380 伏,50 赫,功率 2×50 千瓦。航速 $V_s=29.23$ 节,当航速 $V_s=16.6$ 节时续航力为 750 海里,自持力 7 昼夜,能抗蒲氏风级 8 级。武备为 $2 \times$ 双 37 mm 炮和 $2 \times$ 双 25mm 炮。设防摇鳍,人员为 27 名。

除上述艇设计建造外,在大连造船厂继续建造的 0111 丙型艇于 1975 年 5 月全部完工。在桂江造船厂自 1975 年 2 月开工至 1982 年 9 月,共完工交船 0111 丙型艇 40 艘。其中 30 艘为出口产品。10 艘为我海军使用。出口产品的受援国家计有:突尼斯 2 艘、柬埔寨 6 艘、扎伊尔 2 艘、朝鲜 6 艘、孟加拉 8 艘、斯里兰卡 2 艘、埃及 4 艘。其中除孟加拉的 4 艘和埃及的 4 艘为外贸产品,共创汇 1600 万美元外,其余均为军援。桂江造船厂的所有军援产品,均不装 75mm 无后座力炮、烟幕施放器及钢盔支架等。同时,因受援国家地区的不同,故有南方艇和北方艇两个方案。南方方案艇设冷库和冷冻机,北方方案艇则改设锅炉,并在各住舱、机舱和工作舱室设暖气系统等。

朝鲜的 6 艘艇均为北方方案。南方方案艇又有亚洲和非洲的两类。非洲艇取消布雷设施,如突尼斯、扎伊尔的各两艘艇,均为非洲艇。亚洲艇设原有设备,但斯里兰卡的两艘艇,按

要求取消了布雷设施、深水炸弹储存架等，以及厨房的滴油炉灶和供油系统等亦取消了。

关于外贸出口的孟加拉艇，亦按要求稍作修改。如甲板室扩大、增加卫生设施和淡水储备量、以及改善厨房设备、指挥台的帆布天幕改用铝质的等等。外贸出口的埃及艇亦作了些修改。如增加 LPC-1A 航空陀螺罗经一台和 VA 型水压式计程仪 1 台等，以及原有电台的型号改变等等。桂江造船厂为保证出口产品的质量，采取了一系列措施。从组织管理到具体施工工艺的各个环节等。如加强领导、质量第一的教育以及抓下料加工的准备、薄板施焊电流的控制、机电设备安装的质量评级和加强检验等等。所以上述出口产品既保持其战术技术性能，又提高了艇的外观质量，故获得外国监造小组的好评。如埃及监造组长说：“艇的设备性能是好的，试航是成功的，质量是满意的”。

在 70 年代中，如前所述，0111 丙 II 型艇在黄埔造船厂从 1970 年 1 月开始到 1975 年 12 月完工共完工 23 艘艇。

五、同时期我国炮艇和国外、台湾的同类艇的主要性能比较

根据英国《詹氏战舰年鉴》的介绍分析，我国炮艇仍旧属于“轻型舰艇类”。名为快速攻击艇(Fast attack craft)。该类艇根据其装备的武器类别来命名，并加以区别。除火炮攻击艇 F、A、C(gun)外，尚有导弹攻击艇 F、A、C(missile)、鱼雷攻击艇 F、A、C(Torpedo)及巡逻攻击艇 F、A、C(patrol)等。共有四型艇。艇速在 $V_s = 25$ 节以上。我国 60 年代以后建造的 0111 各型艇(乙型除外)以及 50 年代末建造的 0109 等型艇等，应当是火炮攻击艇和巡逻攻击艇两者相结合。即既有火炮攻击敌舰的任务，又承担了护渔护航、巡逻等的任务。均达到当时国外同类型产品水平。我国炮艇和国外、台湾同时期、有代表性的若干同类艇的主要性能比较见附录一。

六、结束语

从我国炮艇 50 吨级、75 吨级到 100 吨级三代炮艇的研制历史看，都是从中国国情出发，根据需要与可能，充分发挥海军与造船工业部门广大工程技术人员的作用，坚持自立更生，立足于国内，自行设计制造或研制出来的，这些艇吨位虽小，但在不同的历史阶段均发挥了重要作用。三代炮艇共计建造约 580 艘。其中 0111 各型艇占了 4/5，是海军建造数量最多、出口援外最多的艇；是材料设备国产化最早最全的艇；是海军近海防御作战中取得重大战果最早的艇；是当时最受海军指战员欢迎自行设计最成功的艇。通过三代炮艇的设计与建造，既培养了一批高速炮艇的科研设计和建造人才，亦培养了我海军一大批指挥员和战斗员。可以说，我国炮艇的发展史是一部“出成果、出战绩和出人才”的历史，也是我国“自立更生”方针的一个伟大成就。

小炮艇作为自立更生设计建造海军舰艇的开端，为整个海军装备建设开辟了道路，三代炮艇的研制经验也推动了海军中、大型水面舰艇自行研制的进程，因而有着极深远的历史意义。

由于护卫艇具有航速快，火力猛而又吨位小，机动灵活等特点，即使在跨入 90 年代的今天仍然不失作为近海作战、巡逻、警戒、护渔、护航、交通等的重要手段，特别是在国民经济调整、国防经费有限，中、大型舰艇不足的情况下，作为一种经济而有效的弥补措施，继续建造经改进的 62-1 型护卫艇有着重要的现实意义，它必将在保卫祖国万里海疆斗争中继续作出更大更辉煌的贡献。

主 要 产 品

一、53 甲 炮 艇

53 甲炮艇是由江南造船厂生产的,是在 52 甲炮艇的基础上作改进后建造的,前后两批,共 36 艘。

53 甲炮艇的艇体结构材料大部分采用苏联 CT₃ 造船钢材,全部采用焊接结构。全艇分三段建造后合拢。其主尺度为总长 $L_{0A}=24.64$ 米,垂线间长 $L_1=23.50$ 米,型宽 $B=4.25$ 米,型深 $H=2.44$ 米,吃水 $T=1.25$ 米,排水量 $\Delta=50$ 吨。53 甲炮艇首批 15 艘是在 1953 年 1 月开工建造的,由于江南造船厂在 1952 年已经建造过 20 艘 52 甲炮艇,该艇与 52 甲炮艇相比,其主尺度基本相同,只是主机由 3 台改为 2 台,另外在布置及设备上也作了一些调整(如罗经平台改在驾驶室后面,深水炸弹架改样,增加通风设备等),因此图纸方面仅作部分修改就可使用。这就为船体建造和机器安装创造了有利条件,特别是许多部件如操纵杆、控制箱、尾轴系统等以及罗经、车钟、水密舷窗、活动风斗、手动舵机等均可以提前施工。

对于 53 甲炮艇的建造,从厂部到车间都十分重视,并接受了过去建造炮艇时的经验教训,对船体建造从落料、小合拢到大合拢,以及在船体拉线、校对样板、复验图纸等各工艺阶段都投入了一定力量,在生产过程中也作了相应改进。如事先编制焊接工艺卡片、焊接程序图和安装程序图等,以保证上下道工序有条不紊地进行。为减少船体变形,尽量使铁板落地并好,并多做胎架,增加俯焊工作;过去中合拢完毕后,将分段放在沙包上拖到工厂外面,改进后采用滚轮架输送,既快又省;过去中合拢翻身一般在壳体上焊制耳朵夹来翻身,改进后改用架子系牢进行翻身。由于上述工艺作了改进,因此既保证了建造质量,又大大地加快了建造速度。

另外,53 甲炮艇,在船体涂装技术上还采用了当时造船工业中比较先进的冲砂喷锌工艺,这为提高炮艇涂装质量,减轻船壳海蚀起了保证作用。

1953 年 4 月至 7 月,15 艘炮艇先后顺利下水,经过航海试验,于同年 10 月先后交付海军使用。

第二批 53 甲炮艇的建造任务是在 1953 年 7 月海军修造部在江南造船厂召开建造会议时确定的,会上决定第二批共建造 21 艘,其中 9 艘交华东海军,12 艘交中南海军。交中南海军使用的这批 53 甲艇的总体性能和结构基本同华东海军的艇,仅甲板室和舱室等方面作了部分修改和调整,同时加固了船壳强度。因此经军委海军舰船修造部、中南海军舰船修造部和江南造船厂三方协议,原则上按前批图纸建造。

1953 年下半年,华东 9 艘炮艇陆续开工,到 1954 年 3 月,全部验收交船。

江南造船厂为中南海军建造的 12 艘 53 甲炮艇是 1953 年下半年与其他 53 甲炮艇同时开工的。由于当时客观原因,这批炮艇不能完全在上海建造,要求江南造船厂在年内制成分段,随后运往广州工地进行合拢安装,故江南造船厂一方面积极制造半成品,另一方面于年底派人到广州黄埔了解周围水域、交通运输条件、设备加工能力、物资器材供应等情况。制订了“出差工地造船”方案,并组织成立广州工地,全面领导工地生产。

“出差造船”虽是常事，但要庞大的船体分段通过陆路由上海运输到广州进行合拢安装却是第一次，它涉及到生产组织、工艺技术、分段划分、起重运输等各种问题，因此困难不少。江南造船厂职工在党组织的领导下，千群一心，动脑筋，找窍门，克服一个又一个的困难，于1954年初将分段运到了广州工地，并于同年4月正式在工地开工合拢，9月前全部验收交船。至此，36艘55甲炮艇全部建成交工。

二、55甲高速炮艇

55甲高速炮艇的扩初设计由海军舰船修造部设计处完成。技术设计和施工设计由船舶局二室(即今七〇八所)承担。该型艇的首艇由沪东造船厂建造并试航交船。首制艇的试航，经历了五个阶段：

第一阶段：1955年7月—同年8月6日，共出海三次，均由于主机的冷却系统和车叶存在问题而结束试航。该车叶是按苏联巴甫米尔图谱进行设计的。

第二阶段：1955年10—同年11月7日，当时主机的冷却系统已作了改进，车叶按苏联拉夫伦杰也夫图谱设计。车叶设计工况在第二阶段空泡区。所以车叶桨盘比小，效率高，试航速度为19.09节。当时测速区水浅，故有浅水影响。

第三阶段：1955年11月24日—同年11月26日，在梅山前海区试航。试航结果，找出了影响航速的几个因素：即(1)浅水影响。(2)艇排水量影响。(3)艇有尾纵倾时的影响。为提高55甲艇航速，首制艇应减轻重量及调正艇体的浮态，使其在最佳状态。

第四阶段：1955年12月29日，根据第三阶段试航得出的意见，首制艇作了调正，在上海吴淞区试航。结果艇速达到20.53节。

第五阶段：为鉴定试航。1956年2月试航结果，艇速达到21节，满足了设计要求，并通过了鉴定。以后即由大连造船厂、广州造船厂和求新造船厂进行批量生产，共建成76艘艇。现将各造船厂在建造该型艇时的情况简述如下：

1. 沪东造船厂在试造该型艇时，由于缺乏施工经验和在技术、材料等方面存在困难，故延缓试造计划达数月之久。以后通过努力并解决了一系列工艺技术问题，确保了施工质量并完成了任务。如在艇体建造方面，共制作了13个胎架。对薄钢板的焊接变形大，采用增加火工校正量来解决。其次是铝合金材料的浇铸、热处理，工厂虽碰到了极大的困难，延误了一些时间，但还是解决了问题，而废品却是惊人的，艇上需4个车叶，却浇铸了12只、轴系铜套，艇上只需24只，却浇铸了100多只。在轴系方面，由于其材料的强度要求高。虽经热处理，强度有所提高，但有夹灰现象。以后改用45号钢，经正火处理解决了问题。尾轴在水中的部分，其外表面需包橡皮，尾轴承亦是橡胶材料。此事虽然经过多次试验，仍有脱胶现象，因此亦拖延了试造时间。但最终还是解决了。沪东造船厂在1955年1月开工建造55甲高速炮艇的首制艇，到1955年12月验收交船，生产周期约一年之久。

2. 大连造船厂按计划建造了20艘55甲高速炮艇。建成了22艘55甲艇的半成品运往广州造船厂，由广州造船厂在广安工地装配完工。大连造船厂的第一艘55甲高速炮艇，在1956年5月才投料开工。因为首制艇在1956年2月通过技术鉴定后，设计图纸有修改。而在这之前，55甲首制艇在上海沪东造船厂试造时，大连造船厂曾组织了科、室和车间同志去学习取经，至1960年9月大连造船厂完成了20艘艇和22艘艇的半成品。前者交付部队使用，后

者在1958年3月前先后全部交付广州造船厂。大连造船厂在建造55甲艇的过程中，如上所述有沪东造船厂的首制艇可作借鉴。但亦采取了不少先进的工艺装备和措施，按时按质的完成了任务。在船体建造方面，大连造船厂对板材采用了喷沙除锈工艺，提高了板材的光洁度。对厚度 $\sigma=3$ 毫米以上的板材，大量采用半自动焊和自动焊接以代替手焊。提高了焊接质量，减少了劳动量；对艇甲板和外板的焊缝检查，采用“X”光拍片，以确保质量。在艇体合拢时，采用反变形新工艺。即将艇首和艇尾两端在焊接前各下沉5~7毫米，焊接后，艇首、尾要上翘些，而上翘值和艇首、尾的下沉值基本一致，所以保证了艇的首、尾，焊接后的高度与设计值相吻合，保证了建造质量。其次，大连造船厂对硬铝板材Д1AT型的加工，采用了简易的热处理办法，解决了技术难关。而Д1AT型硬铝板材用作艇上的油、水箱时，其相互联接则采用铆接以代替焊接。为保证铆接接缝的油、水密性，在接缝间隙用巴尼垫片效果很好。当Д1AT型硬铝板材作为机仓的花铁板时，设计制作了胎具，而后将板用水压机压制而成。这种制作工艺在当时国内尚是个缺口。关于55甲艇的尾轴长度为6250毫米，细而长，为防止轴变形，大连造船厂设计制造了弯曲校正机。对尾轴的加工，设计并写出了工艺规程以指导加工。而橡皮轴承是大连造船厂通过大连橡胶厂协作，研制出了耐磨度符合设计要求的轴承的。艇的尾轴管内孔加工精度要求高，大连造船厂专门制造了一根长约8米的专用镗杆解决了问题。本艇的车叶为宽叶桨，技术要求高，大连造船厂在试造时曾发生桨叶变形大的问题。后采用沙箱上型骨架为焊接，下型底架为铸造的造型结构来浇铸桨叶获得了成功。

3. 广州造船厂批量建造55甲高速炮艇共24艘。其中19艘在1958年交付越南，在1959年又交付越南7艘艇，以支援越南的反美斗争。当时由于55甲艇的试制进度，以及设计的修改和广州造船厂的基本建设等原因，故24艘艇是分两批分别建成的。第一批22艘艇，由大连船舶厂制成半成品，运输到广州造船厂，由广州造船厂组装完工。这第一批艇的20艘是在1956年11月开工，1957年3月船体大合拢，1958年8月全部完工。在1959年，第二批12艘和第一批的2艘，全部建成交船。广州造船厂在组装和建造55甲型炮艇的过程中，碰到了一些困难，但均予以解决了。如工厂施工需用的图纸，是在1956年分批到厂的。首制艇在试制鉴定后，设计作了些修改。特别是管系、电气和西装等方面的图纸更动很大。所以在1958年以前，工厂是处于边施工、边修改的状态，给建造进展带来了困难，由于修改设计牵涉到设备订货的修改，故须到设计单位了解，而后再订货。而有选用是按苏联标准生产的产品，需要试制鉴定后再订货。这些都是通过领导机关下达任务解决的。其次是建造55甲艇的工厂各类人员的建造经验不够。为此，广州造船厂在1956年4月组织了100多人到上海学习。但由于求新造船厂承造的55甲炮艇的建造进度推后，所以实际上机械、管系和电气等方面的学习人员均未参与55甲艇的施工生产，只能在其他产品上学习了一般的工艺和操作技术，故对55甲高速炮艇的建造仍带来了一定的困难。因为当时广州造船厂仅具有制造木质艇的设备和经验，而缺少制造钢质艇的钢材加工能力和经验。所以55甲艇的前22艘的艇体分段，由大连造船厂提供，广州造船厂在广安工地组装建造。但当时的广安工地的基本建设广州造船厂在1956年11月才告结束。至此工厂才具备开工的条件，故第一艘55甲拖至1956年11月才开工，给工厂在完成55甲建造上增加了时间的困难。工厂虽碰到了上述的一些主要困难，但经过努力还是按国家计划完成任务。其建造周期如下：

(1) 上甲板分段在胎架上的装配焊接为6天。

- (2) 首部分段在胎架上的装配焊接为 16~22 天。
- (3) 底部分段在胎架上的装配焊接为 20 天。
- (4) 艇体第二分段在胎架上的装配焊接为 16~20 天。
- (5) 艇体大合拢包括火工校正约 70 天。

当然，以上所述的建造周期，是艇体分段的组装时间，未包括船体放样、下料、及另部件的制作等工序。

广州造船厂建成的 55 甲高速炮艇共 34 艘。但有两型、一型的后主机为两台 3Д6 型柴油机，而另一型的后主机为两台 3Д12 型柴油机。前者功率为 2×110 千瓦 (2×150 马力)，后者功率为 2×221 千瓦 (2×300 马力)，所以两型的航速是不同的，其他方面基本一致。

4. 求新造船厂共建成 55 甲高速炮艇 20 艘，分别于 1957 年底至 1958 年 9 月全部完工交船。在整个建造过程中，由于学习和推行了苏联的先进管理经验和技术，故确保了艇的建造质量和进度。在生产前，工厂的技术部门编制了“工艺计划表”，即将艇的制造划分了几个工艺阶段，每一工艺阶段，再划分为几个工艺套(组)，每一工艺套均列出生产所需之图纸资料，再编制“劳动力一览表”和“另件生产车间分工明细表”等文件来指导和组织生产。同时还编制了“船台总进度表”和“定员流水作业法”等，以确保施工进度和提高劳动生产率。由于 55 甲高速炮艇的建造数量大，时间又较集中，所以求新造船厂除设法增辟了船体大合拢的场地外，还在船台的前后，每次各安放两艘艇，工人则根据各个工艺阶段，按“定员流水作业法”要求，组成配套的专业小组，有次序的先后上艇作业施工。实施文明生产。其次是船体的焊接，工厂首次大量采用自动焊和半自动焊，以代替手焊，提高工效，减少劳动量，在甲板的焊缝上，尽量改为一直线，以便自动焊。在角焊缝处，基本上由原手焊改用半自动焊，同时焊缝尺寸作了简化，而原设计的甲板和舷边顶列板以及外板和底板的连接均采用角钢和铆钉连接。工厂经多次实践将上述连接均改为焊接，从而方便施工，亦保证质量。轴支架的联接，由原设计为与艇底板铆接改为将支架臂插入艇体内与艇底部骨架相焊接。这样，增强了轴支架的联结刚性，亦便于保证轴孔中心位置的正确性。轴支架臂由刨床进行加工，以提高其光洁度。由于这些施工工艺的改进，使 55 甲炮艇的艇体变形和艇的主尺度均得到了控制，保证了质量。1958 年 6 月，求新造船厂完工交船的 1 艘“210 甲艇”——即 55 甲高速炮艇，获得海军验收委员会的好评：“同意验收”。并指出“艇的各种机械、武器装备、无线电器材、装置、航海设备和船体等，均已按其直接用途作过试验，并证明其工作性能符合于设计要求并予以接受加入中华人民共和国海军部队。”

三、0109 型高速护卫艇

0109 型高速护卫艇的扩初设计是由海军东海舰队修造部完成的，技术设计和施工设计由东海舰队修造部和海军一〇一厂(现四八〇五厂)共同承担。该型艇由海军一〇一厂建造，共建成 10 艘。首制舰于 1958 年年底建成，海军五〇一厂(现四三〇六厂)配合研制了双 57mm 舰炮。现将该型艇设计建造使用的情况简述如下：

1. 1958 年，海军东海舰队首长根据当时东南沿海对敌斗争的形势和需要，针对原有 50 吨和 75 吨炮艇航速较低，火力不强，不能和鱼雷快艇很好协同配合等弱点，提出了建造一批航速 30 节，能装 57mm 炮，排水量 100 吨左右的高速护卫艇的设想，并把论证和设计

任务交给了舰队舰船修造部。

舰船修造部立即组织机关工程技术人员进行论证和设计。扩初设计自1958年8月开始至9月底。随后，设计人员到一〇一厂与该厂工程技术人员一起共同搞技术设计和施工设计。当时在“大跃进”形势的鼓舞下，大家干劲都很大，日夜加班，边设计边施工，首制艇于1958年10月中旬动工，11月10日船体分段大合拢，12月6日下水，12月18日首次试航成功。

2. 0109型艇在研制过程中解决了不少技术难题，其中属国内首创的有以下几项：

(1) “过渡线型”：在设计中首先遇到的最大难题是线型问题，因为这种艇的相对速度介于常规水面舰艇和滑行艇之间，航行状态处于由排水型向滑行型过渡之中，这种艇的线型设计问题当时国内外均未解决。在0109型艇研制中，这一技术难题上有重大突破，设计人员参照国外小型摩托艇的线型特征，吸取其快速性好的优点，又根据高速护卫艇的适航性要求，首创出一种新线型，成功地解决了快速性和适航性问题。这一成果是通过一系列的船模试验研究才取得的。许多船模由海军一〇一厂做好再运到船模试验池去做，水池试验工作得到船舶研究所和交通大学造船系的大力支持。0109型艇是我国研制成功的第1艘圆艉高速护卫艇，是我国“圆艉快艇”的先驱，其线型基本特征，被后续设计的其他型高速护卫艇用作参考。

(2) “玻璃钢驾驶台”：0109型艇研制中的另一项创新是搞玻璃钢驾驶台。1958年“炮击金门”战斗中，发现75吨炮艇铝合金驾驶台中弹后，碎片散布面大，造成人员伤亡。若改用钢质驾驶台则重量增加，重心提高，艇的稳性受到影响。为此，经与上海耀华玻璃厂协作，研制玻璃钢驾驶台并获得成功，这种玻璃钢的比重仅为1.8，而强度却与碳素钢相近，且中弹后无碎片，经实战考验证明效果好。已推广应用。

(3) “双57mm舰炮”：舰队首长要求0109型艇装双57mm炮，但当时国内无这种炮。为此，舰队所属五〇一厂用2门加拿大单57mm战防炮改装成双57mm舰炮，并安装在0109型的首制艇上试验，证实该艇能承受起双57mm炮8吨后座力，但炮口喷焰较大，内膛冷却和供弹系统也有些问题，且这种战防炮库存已不多，所以后来又改由仿苏C-60单57mm陆用高炮2门改装成双57mm舰炮1门，经装在0109型艇上试验，情况良好。经过再稍加改进后，通过了技术鉴定。进而再改装了9门，共10门，装于10艘0109型艇上。嗣后全套改装图纸转交包头四四七厂，供生产国产双57mm舰炮参考。海军五〇一厂通过双57mm舰炮改装工作的锻炼，为后来承担国产双100mm舰炮的研制和批生产打下了良好的基础。

8. 0109型艇建造中船体分为五个分段，在船台上合拢，装上驾驶台及机电设备，而后由横移滑道下水。主机为4台M50φ-3高速柴油机。武器装备开始时前主炮为双57mm，而后主炮为双37mm，中间装45双联装回转式鱼雷发射器，这种发射器也是五〇一厂专为0109型艇而突击用2个苏联进口的发射管改装成的，但经装艇试验，发现操纵复杂，不易瞄准，同步装置误差较大，射效较差，达不到使用要求。且艇小，装回转式鱼雷发射器发射鱼雷时艇的摆幅较大，只能限制在3级海情以下使用，也不符实战要求。因此，这种回转式发射器的方案被否定了。后来，0109型艇改为和鱼雷快艇一样，用两管45鱼雷发射器分别固定安装于艇的两舷，上述问题才得到解决。

0109型首制艇建成后，于1958年12月18日首次试航，在正常排水量时开4台主机，

转数在 1600 转每分时，航速为 30.16 节。在 1850 转每分时，航速达 32.088 节。1958 年 12 月 24 日和 1959 年 1 月 9 日又进行了两次试航，主要是试炮和测试该艇的其他性能。而 1 月 9 日这次试航，海军和舰队首长均亲自参加了。

1959 年 4 月 16 日，海军舰船修造部在上海召开了 0109 型高速护卫艇技术鉴定及经验交流现场会。总参、海军及各舰队、基地都派人出席了，会议充分肯定了这型艇设计建造的成绩和经验，会后正式批准东海舰队可组织小批生产这型艇。

4. 0109 型艇共建造 10 艘，舷号自 570 至 579。第 2 艘至第 4 艘(571、572、573)在 1959 年 9 月完工后，即南下福建前线，编入护卫艇 31 大队。第 5、6 艘(574、575)和首制艇 570 编为一个中队，先交吴淞水警区指挥，同时结合武器装备方案的改变，多次到舟山作扩大试航。1962 年东南沿海局势紧张，第 7 艘(576)完工后，与 574、575，共 3 艘编为一个中队于 1962 年 7 月中旬南下福建前线参加战备。第 8 艘(577)于 1962 年 10 月开赴青岛参加“护卫艇定型现场会”。第 9、10 艘(578、579)完工后和 577 艇一起也都编入福建前线。

0109 型艇研制过程中，武器装备方案先后变动过几次，每次均对相应的正常排水量进行了测速。除上述首制艇所测得的最大航速为 32.088 节外，1959 年 7 月 574 艇到舟山试航测速，当排水量为 92.3 吨时，航速为 23.022 节。该艇后来加装了艏龙骨，在 1959 年 10 月再次到舟山试航，当排水量为 99 吨时航速为 31.422 节。1962 年 3 月 575 艇到舟山试航，当排水量为 107.4 吨，主机转速为 1750 转每分时，航速为 29.278 节，最高转速未试。1962 年 7 月 576 艇正常排水量为 105 吨时，在吴淞口外的测速场测速，航速达 31 节。其相应的武备方案为前双 57mm 炮 1 门，配弹 600 发。后双 87mm 炮 1 门，配弹 2000 发。船中部两舷为 45 固定式鱼雷发射管各 1 座，配雷 2 枚。艇员 36 人，续航力 640 海里，自持力 7 昼夜。

5. 10 艘 0109 型高速护卫艇自 1959 年起陆续服役之后，在东南沿海对敌斗争中发挥了重大的作用，它不仅执行了日常的战备值勤、护渔护航等任务，而且多次参加海战，屡立战功，如 1965 年在“崇武”海战中，4 艘 0109 型艇(573、579、576、577)和 2 艘 0111 甲型艇(588、589)及 6 艘鱼雷快艇并肩作战，取得了击沉敌“永昌号”护卫舰，击伤敌“永泰号”大型猎潜舰的重大战果。在这次海战中，0109 型的 573、576 两艇是指挥艇。

10 艘 0109 型高速护卫艇，在经过近 30 年的战斗历程后，已光荣地完成了它的历史使命，目前已分别退出现役。

四、0111 甲型高速炮艇(62 型高速护卫艇)

0111 甲型高速炮艇的设计由七〇八所一室承担，大连造船厂及黄埔造船厂建造。前者共建成 17 艘，后者共建造了 18 艘。0111 甲高速炮艇的设计，是在 0111 高速炮艇的首制艇基础上，在艇的使命、任务、主尺度、线型和主机不变的条件下，作技术设计和施工设计，并要求新设计的艇，较 0111 首制艇提高艇速约 1.5 节，即要求艇速超过 30 节，设计单位经过努力，主要是采取压缩艇排水量的办法，和改进艇附体和车叶设计来达到设计要求。1963 年 10 月大连造船厂建造的首批 3 艘 0111 甲型艇完工交船，全部军援朝鲜。所以大连造船厂自 1962 年底开工建造至 1965 年 4 月底共完工了 17 艘 0111 甲型艇。同时期，黄埔造船厂亦

于1963年8月开工建造0111甲型南方方案艇(代号0111N)至1966年5月底共完工13艘。该批艇的设计,考虑了南方气候条件。主要是增设冷藏装置和电风扇,取消了锅炉以及暖气系统。其他的未变。在建造0111甲型艇的过程中,上述两厂均采用了不少新工艺和新措施,以确保按时、按质的完成任务。现简要的分述一下情况。

1. 大连造船厂在建造中,采用的主要工艺措施有如下几个方面:首先,在艇体制造上,工厂根据1956年建造55甲高速炮艇时发生的问题。即板厚 $\delta=3\sim4$ 毫米,在用自动焊机进行板缝焊接时,焊缝表面不光滑而且有焊穿或未焊透的质量问题产生。故作了改进,即采用了双丝焊条对薄板进行自动焊接。使薄板焊缝表面光滑美观,且未发生焊穿等问题。焊缝经“X”光透视,全部合格。Ⅲ级品为90%以上,焊缝的机械性能,经测试强度极限为 $\sigma_b=48\sim49\text{kg/mm}^2$,金相分析也合乎规定。同时为防止艇体变形和减少火工校正量起见,对艇的甲板、外板分段和底部的平台分段在胎架上作对接缝的焊接时采用不强制固定,并用 $\phi 3$ 毫米直径的焊条进行“下行”焊接等几项工艺措施来解决此问题。艇底部分段在胎架上装配焊接后,自胎架吊出,对底板的封底采用仰焊。这样,即可在底部分段安装基座,使艇总段建造周期缩短了约为5天。在总段大合拢时,则采用“吊装法”进行,这样既能防止艇体变形,又加快了大合拢的装配的速度。其次,是铝材的加工困难不少。为此,大连造船厂成立了专门的铝制品试制小组,并确定了生产用的专门场地,增设了划线平台和压力机等专用设备以加工铝板。在硬铝 $\Delta 16\text{AT}$ 的门板加工中,用专用模具淬火加压制作。在油、水箱、封头的加工中,用特殊的万能模具加压制成。这样确保了硬铝板材的加工质量,亦提高了生产效率。关于0111甲型艇的尾轴,由于细而长,加工的技术要求亦高。为此工厂设计了三个阶段的加工工艺来满足技术要求。此三个阶段为轴的粗加工阶段、半精加工阶段和精加工阶段,对每一阶段均提出要求,如车床转速、吃刀量以及进刀量为多少等等,加工结果,完全满足设计的技术要求。0111甲型艇的车叶叶面用刮板成型,减少了因模型误差而产生的变形。同时,利用转盘式划线台以保证桨叶划线的精度。叶面的加工,采用一台有触点式的专用铣床,提高了工效。桨壳锥孔的加工,采用锥形绞刀,以减少钳工的研配时间,并保证质量和进度。

2. 黄埔造船厂建造的0111甲型高速炮艇的第一艘艇,在1963年8月开工。在该艇的建造中,工厂编制了完整的工艺文件和计划报表以及制订了质量考核办法来指导和检查生产。所以施工安装的考核项目计划247项全部合格报验。试航交船一次成功。1965年,黄埔造船厂建立了0111型艇的生产线,0111甲型艇自第8艘艇开始即在新厂区造船车间建造,变露天作业为室内生产,大大改善了生产条件,提高了劳动生产率。在造船车间内设50吨和15吨桥式吊车既可“吊装施工”又改进了施工工艺。如船体大合拢,由原来的总段间距划余量和切割后,再拉到滑道上拉拢对接的施工办法,改为总段插接划余量和切割后,直接对接合拢。这样使大合拢的周期较原来的缩短了约40%。又如主机的排气管及接头,由原来的手工操作改为模压压制,既快又好。关于本型艇的轴系,由于跨度较大等原因,前主机轴系的横向振动较大,后来加添了滚珠轴承,使跨度减小,所以轴系横向振动的幅值亦减小了,艇的尾轴包塑料工艺是利用旧的大车床旋转包敷,工厂自制了直径 $\phi 40$ 毫米的电动弯管机进行弯曲管子,提高了工效。1965年11月,在新厂区建成长360米纵向弧形滑道,使用起来效果良好。这样黄埔造船厂至1966年9月,共完工0111甲型南方艇13艘,为海军所用。其中第一艘艇028(舷号3—558)在“八·六”海战中立了三等功。

五、0111 丙Ⅱ型艇

(一) 0111 丙Ⅱ型艇的由来

0111 型护卫艇的首制艇于 1961 年 11 月由大连造船厂试制完工。1962 年由七〇八所完成该型艇的改进设计, 1963 年 10 月完工交艇 3 艘。同年 7 月国务院军工产品定型委员会批准定型。以后, 0111 各型艇大连造船厂共建造了约 300 余艘, 历时数年。0111 甲、乙、丙、由七〇八所设计。0111 首制艇, 0111 丁、丁Ⅱ、丙Ⅱ、S 等型由大连造船厂设计。丙型艇(0111V)由七〇八所设计后, 大连造船厂于 1965 年 1 月 8 日开工建造, 同年 5 月 29 日交工。由于当时后主机采用重 12V-180 试制机型, 因此建造该型艇 1 艘后需经过一段时间的使用考验, 故暂缓建造。接着大连造船厂根据海军要求设计丁型(0111M), 后继又设计丁Ⅱ型(0111D)。因以前各型艇的生产制造、使用过程中已充分体现了原设计的优越性, 为海军建设贡献了一定的力量。但在实际使用中也出现了不少问题, 海军首长对本型艇的改进亦作过指示。1964 年海军装备部还组织专门的调查组进行了调查了解, 并曾以(65)装订字 0033 号文提出了修改的要求。因此大连造船厂考虑了在海军装备部提出的丁型设计的技术任务书的条件下, 对丙Ⅱ型艇的设计进行了研究, 并提出了改进设计的方案。

根据六机部、海军装备部的决定, 于 1965 年 5 月 25 至 29 日在大连造船厂对本型艇两个方案进行了审查, 通过审查把两个方案的优点统一起来, 并把丁Ⅱ和丙Ⅱ型两种主机也统一为一个设计, 仅把后机舱分两种布置而已。根据设计方案审查会议纪要的内容合并了两种设计方案成为 0111D 设计方案, 其原则是

1. 线型及主尺度不变。
2. 航速等主要指标必须满足设计任务书的要求。
3. 火炮等武备不作变更。
4. 设计必须满足 MB-820DB 及重 12V-180 两种主机互换的简便性。
5. 通讯导航应满足海军通讯的体制。
6. 上述要求发生矛盾时, 航程指标可以适当降低, 但不得低于 600 海里的要求。

此后, 工厂对当时安装重 12V-180 型机时的艇仍称丙型, 但又为区别安装西德 MB-820DB 主机, 并为了正名, 在建造十几艘艇以后, 改称为丙Ⅱ型。在整个 0111 型炮艇系列中, 丙型艇的建造数量是最多的, 援助第三世界国家也是这种艇型, 也是海军炮艇中的主力。大连造船厂共建造了 158 艘, 黄埔造船厂共建造了 40 艘, 桂江造船厂亦建造了 40 艘。

(二) 丙Ⅱ型与丙型的主要区别

1. 甲板室:

(1) 海图室搬到主甲板上, 扩大海图室便于安装敌我识别雷达, 为烈雅雷达。

艇长室及无线电报房移到原军士仓内, 因此海图室, 向后缩两档, 并在海图桌下设组合机室及初发弹药箱, 原军士仓内电罗经取消。

小便池取消, 保留大便池, 信号员平台, 为避免与天幕档柱相碰而移到指挥台外面。

由于艇长室往下移, 因此原军士仓需重新布置, 并把军士仓前壁向弹药仓移了 1 米, 扩大军士仓面积, 扩大后, 把前部的左右分设艇长室及无线电室。

由于军士仓前壁自 27 号移至 25 号, 备用油仓相应扩大, 储油容积增加 0.5 吨可达 15

吨。

(2) 在厨房左舷加一扇门, 顶上加天窗, 以加强自然通风, 改善厨房工作条件, 炉灶改为滴油式, 原通风机作用不大, 取消了。

(3) 整个甲板室长度缩短 1.0 米, 前壁自 25 号移至 27 号第一层结构降低 0.07 米, 高度改为 1.93 米, 甲板室侧面投影减少 4.45 平方米, 这样艇在风浪共同作用下, 在六级风时的摇摆角可减少 0.3° 。

(4) 甲板室结构原为铆接结构, 故对施工(如安装电缆、管系等)都很不方便, 考虑甲板室的强度要求较低, 因此把硬铝改为软铝, 用氩弧焊焊接, 这样抗腐及中弹飞溅性能均有所提高。

2. 为了便于通过厦门桥洞及防碰雷达桅, 由固定式改为可倒式桅。

3. 根据海军要求加装烈雅雷达, 故重量增加 1.5 吨, 艇的初稳性高降低 0.015 米, 稳性受到影响, 航速亦损失 0.2 节, 由于稳性损失及航速的降低, 为了尽可能保持 30 节的航速, 决定把艇的续航力维持在 600 海里范围内。

4. 后机舱增加一台空压机, 以提高主机启动的可靠性。

5. 为了简化船型及立足于国内的方针, 后主机采用 MB-820DB 机型以及重 12V-180 机型两种主机通用的后机仓及轴系布置方案。在设计中仅把后主机的安装、主机附属设备及

比较值 名称	艇型	丙型 0111V	丙 II 型 0111D
空船排水量(吨)		95.56	94.65
标准排水量(吨)		119.68	119.20
正常排水量(吨)		128.10	127.00
满载排水量(吨)		196.80	184.80
空船吃水(米)		1.287	1.274
标准吃水(米)		1.455	1.45
正常吃水(米)		1.511	1.50
满载吃水(米)		1.57	1.56
正常排水量时的初稳心(米)		0.716	0.73
全 速(节)		28.46	29.05
巡航航速(节)		15.44	16.22
巡航航程(海里)		850	750
燃油量(吨)		14.5	15.0
淡水量(吨)		5.04	5.20

螺旋桨等加以变更即可。

6. 电动舵改为手操舵。原存在转舵慢，舵角指示器迟缓，舵角控制器有时失灵，并且必需启动电机以后才能使用的不足，得到改进。因为手操舵可作到迅速、安全和可靠。

7. 后机舱壁自 56 号移到 55 号，油仓位置，布置和管系等作相应修改。

8. 主、辅炮座各降低 50 毫米。使艇的重心也有所下降。

9. 尾部加压浪板，提高航速约 0.5 节。

10 前后弹药仓增设半机械运弹装置，提高了运弹速度，减少了艇员的搬运强度。

由于采取了上述的降低艇的重心，减少艇的暴露面积而提高了艇的稳性。以及提高设备使用的灵活性及可靠性，推迟了艇的大修期限及使用寿命。故丙 II 型艇的性能较原丙型艇有所改善，现列出对比如上表：

六、0111S 反潜护卫艇

0111S 反潜护卫艇是大连造船厂船研所于 1970 年底根据海军驻厂军代表室的要求，针对当时海上对敌斗争的需要，在原 0111D 型(丙 II 型)高速护卫艇基础上作改进设计，由于须增设反潜武器和声纳装备等，故艇长改变，排水量相应增加。船厂于 1971 年底基本完成了修改设计工作，并于 1972 年 1 月安排投产了两艘试制艇，同年年底完工交船。1973 年 8 月召开了 0111S 艇的鉴定会，并明确将艇上的深弹装置由 8 门改为 2 门，后主机改用重 12V-180 柴油机 2 台等等，是为 S II 型艇。这样大连造船厂自 1972 年 1 月到 1975 年 11 月共建成 0111S 反潜护卫艇计 27 艘。其中 0111S II 为 25 艘。本艇在开展设计初期，作了方案论证和设计准备工作，如艇的主尺度、快速性和总布置等均作了计算、论证和试验。并由驻厂军代表蒋焕洪同志带队，组织了船研所负责设计 0111S 的同志和部分军代表在国内进行了一系列调研活动，以便与有关单位协商落实反潜专用设备的试制任务。这些论证、试验和调研工作，为按期完成反潜艇的试制任务奠定了可靠的技术和物质基础。

在上级领导机关的关怀下，在海军和各兄弟单位的大力协同下，经过全厂有关同志的努力和敢攀技术高峰的精神鼓舞下，克服了设计和生产中的各个技术难点和困难，终于在 1972 年 12 月 9 日首批 1 号艇胜利下水，12 月 14 日开始进行第一次试航。12 月 24 日首批 2 号艇顺利下水，12 月 28 日也开始进行第一次试航。经过试航实测证明 0111S 艇的总体性能均达到设计指标，取得满意效果。

其后，对艇上的声纳、电控、深弹发射装置等专用反潜设备进行了全面的海上试验、检验和测试。该海上试验有 12 个单位参加。并经各单位专家鉴定，认为这些专用设备亦均达到预期设想和技术要求，满足了反潜艇的实战要求。所以 0111S 艇的设计建造是成功的，而参与本艇反潜专用设备研制的单位亦作出了贡献。这些主要单位有九江四四一厂，杭州四四五厂，无锡七〇五厂，宜宾光学仪器厂，上海交通大学等。这里还应特别指出的是这些单位在事前都没有安排上述设备的生产计划前提下，经过本艇设计调研组的落实和宣传后，均能积极接受了研制任务，主动为海军装备建设服务的风格是相当高的，这充分体现了他们关心国防和热爱海军。能急国家之急，急总装厂之急，果断地挑起研制重担，在较短时间内提供了设备装艇试验使用，保证了 0111S 反潜艇按期完工交艇。这是一曲军内外、船厂内外、科研等试制厂内外的共产主义大协作凯歌，是所有参加设计研制单位的共同成果。

1973年8月10日,在大连由海军孔昭年副司令员及赵晓舟部长组织并主持了0111S反潜护卫艇首批艇鉴定会议(简称810会议)。与会代表除参加会议外,还亲自登艇试航和参加一系列反潜试验。据此大家一致认为该艇的改进是成功的,增装反潜装备是可行的,各种专用反潜设备和控制设备质量是可靠的,性能是良好的。为人民海军增添了新的,多功能的海上攻击舰艇,提高了海军反潜作战能力。

1973年10月大连造船厂船研所根据“810会议”纪要,对0111S首批艇的设计图纸进行了修改。主要的变动有三点:一是将后机舱轻12V-180主机改为重12V-180主机,以提高艇的主机使用寿命和经济性。二是将反潜深弹发射炮由3门改为2门,即取消尾部甲板上的1门活动发射炮。三是声纳机组在一艘艇上只装一种型式的,即升降式或固定式。按会议纪要经过上述修改后的艇,大连造船厂又投产建造了四艘,是为0111SⅡ型艇,经试航测试,除因后主机更换,功率减少而使艇的航速略降低外,其他性能等均与首批艇基本一致。这样0111S反潜护卫艇至1975年11月为止,大连造船厂为人民海军共建造了该型艇27艘,其中25艘为0111SⅡ型反潜护卫艇。

七、62—1型护卫艇

62—1型护卫艇是中国船舶工业总公司在1984年7月下文,委托广州船舶及海洋工程设计公司作技术设计,由桂江造船厂作施工设计并建造。1983年3月,海军装备部在北京召开了“62型高速炮艇改进型艇”座谈会。会上明确该艇的作战任务不提升,要保持62型高速炮艇的主要性能,加装防摇鳍并改善艇员的生活条件。同年5月上旬,由海军组织有院、厂人员赴榆林、舟山基地、海口、青岛等水井区、广州及上海等地的厂、所作调研。通过调研,认为62—1型艇虽非主要战斗舰艇,但是不可缺少。平时可以担任海军的日常繁重的勤杂任务。同年8月,海军装备技术部初审并通过了调研组提出的“62—1型艇技术任务书修改稿”及“该艇的设计修改”等文件,并下达了下阶段的方案论证工作。1984年7月,中国船舶工业总公司即安排广州船舶及海洋工程设计公司作方案设计及技术设计工作。8月,通过方案设计,10月初中国船舶工业总公司和海军装备技术部联合发文,批复了“62—1型护卫艇的设计任务书”。其后,广州船舶及海洋工程设计公司完成了技术设计,并于1985年2月通过了审查。4月向桂江造船厂技术交底,并讨论决定了有关技术问题。主要是重新布置了艇长室和会议室,增加会议室面积。设计的车叶无剥蚀孔,要明确孔的位置大小,防摇鳍装置的结构局部加强作了修改,以及其设备重新布置和简化轮机管系的规格等等,计有十几项修改内容。其后桂江造船厂即进行施工设计。

62—1型护卫艇在1985年7月开工,1986年10月交船,历时一年多,在建造中,工厂采取了不少措施:首先明确提出了“要严密施工、严密把关和精心指挥的施工方针”。其次是编制了有关指导生产的工艺文件。艇的各个施工阶段如线型放样、结构、由放样到下料、加工、安装、试验等工作程序均严格把关。其主要工序均实行报验后再交接,以确保施工质量。工厂抓了如下的一些工艺技术关键问题:为保证艇体薄板的焊接质量,采用了大范围的自动焊和半自动焊以代替手焊。主船体结构采用了CO₂气体保护层来进行焊接,船体大接头的焊缝曾出现了连续气孔的质量问题。经分析,主要是焊条出厂时间过久之故。经过焊条加温及施焊时的保温等措施,上述大接头焊缝返工重焊;轴系的安装工艺作了改进,由原拉线镗孔

(精度低)，改用激光准直仪照光工艺，使轴系对中精度提高，同时在安装轴系时，严格按艇的当时重量布置情况进行压载以减少轴系变形，对尾轴和中间轴的粗加工和精加工亦作了改进。前者设法消除加工后的内应力，以减少变形。后者采用控制进刀量的办法，以保证加工要求。通过上述努力，本艇在试航交船时，各项指标均满足了技术任务书的要求。主要是艇速快，四台主机运行正常，前尾轴的跳动振幅小，居住性改善等等，但亦产生了一些问题：如由于技术设计时艇的重量重心计算未计算重心的横向坐标(Y值)，故在1986年7月，艇下水后右倾角达 2° 多。后在艇的会议室左舷和弹药仓的左舷加了2吨多压铁，使艇的横向倾侧小于 0.5° ，空调装置的噪音大，个别舱室未能解决回风。

本艇交船后，航行了9000海里，经历了7~8级风的考验，部队反映良好。两年后，即在1988年11月，由海装舰艇部和中国船舶工业总公司军工部在广西梧州联合召开了“62—1型艇设计和建造鉴定会议”。会议认为：“62—1型艇的改进设计，符合设计任务书要求，艇的建造质量良好。艇在使用的两年中，证明艇的总体性能和结构良好，主要机电设备和减摇鳍的使用可靠等等，所以艇的改进设计和建造是成功的。”本型艇至今仅完工交船1艘，但拟将小批生产。

大 事 记

1949年

4月23日 军委命令成立华东军区海军。

1950年

4月14日 军委命令成立海军总部领导机关。

9月19日 为加强海防力量,保护渔民生产,华东海司舰船修造处下文江南造船所(海舰沪处字第558号文)转发了海军总司令部及华东海司指示,“我军现利用仓库存之百余部内燃机建造50艘巡防小型炮艇,望见字急速着手进行设计”。

11月27日 华东海司舰船修造处(海舰沪处字第828号文)下达江南造船所“关于制造钢质三轮巡逻艇,即请你所根据现在设计予以制造2艘作为试验”。

12月5日 江南造船所设计室根据海军方面要求,开始42吨巡逻炮艇的设计,半个月后,主要图样绘制完成。

12月22日 两艘42吨巡逻炮艇,H846,H847在江南造船所船体厂正式开工。

1951年

3月18日 江南造船所建造的第一艘巡逻炮艇H846下水。

3月24日下午1时30分 江南造船所第二艘巡逻艇H847在下水时发生倾覆事故。

3月底 海军肖劲光司令员指派海军造船部林真部长赴海军江南造船所调查第二艘42吨巡逻炮艇下水倾覆事故的原因,并写了简要调查报告。

4月 江南造船所召开H847艇倾覆事故分析会,经专家分析,事故原因主要是设计计算上的问题,以致下水时初稳性负值而造成倾覆。

5月31日 江南造船所的H846、H847巡逻炮艇的改装工程开工。

10月~11月 江南造船所的H846、H847巡逻炮艇先后验收交船,该两艇即为今后建造的52甲型巡逻炮艇的试验艇。

1952年

年初 海军青岛造船厂试制出43吨炮艇一艘、航速11.7节,抗风能力3~4级,该艇作为巡逻和训练用。

4月5日 海军司令员肖劲光、副司令员王宏坤、刘道生、罗舜初、周希汉联名向军委周恩来副主席提出建造30艘巡逻炮艇的报告。

4月16日 华东海司转达江南造船所,中央军委海司已批准你所设计的50吨炮艇图样并建造20艘50吨炮艇的任务。

4月25日 军委周恩来副主席对海军领导提出建造30艘巡逻炮艇的报告作出“原则同意，望提出具体计划送核”的批示。

5月15日 20艘50吨炮艇分四批在江南造船所开工建造，至同年11月建成，分别由海军吴淞基地及嵊泗、舟山、温台各大队接收，是为52甲型巡逻炮艇。

6月 青岛造船厂按本厂图纸开工建造43吨巡逻艇4艘；并按江南造船厂图纸开工建造了50吨炮艇6艘，于年底完成。

10月9日 海军首长联名向军委彭德怀副主席报告，请批准再增造50吨巡逻艇24艘，计中南12艘，华东4艘，长山列岛4艘，塘沽和秦皇岛4艘。

10月17日 海军舰船修造部决定江南造船所建造50吨双车叶的炮艇24艘，是为53甲型炮艇。

11月 海军江南造船所改由第一机械工业部船舶工业管理局领导。

1953年

1月20日 江南造船厂建造的53甲型炮艇开工。第一批15艘至1953年10月陆续完工。

2月2日 海军舰船修造部向江南造船厂派出以余森、杨大寒为正、副组长组成的“小炮艇监造小组”（1954年6月9日改为驻江南造船厂总军事代表）。为我国海军派出的第一个驻厂监造机构。

7月10日 50吨炮艇主机由于缺少配件，经海军舰船修造部决定，部分艇主机改用150匹“海格里斯”柴油机代替。

7月28日 海军舰船修造部在江南造船厂召开第二批53甲型炮艇建造会议，会议决定第二批共建造21艘，其中9艘交华东海军（1953年下半年开工，1954年3月完工），12艘交中南海军。（1953年底完成半成品，1954年江南造船厂在广州工地将半成品组装交船）。

12月15日 江南造船厂接海军方面通知：53甲型炮艇辅机改用宁波铁工厂生产的8匹柴油机，中南12艘炮艇主机改用“海格里斯”柴油机。

12月26日 海军舰船修造部部长林真为建造50吨（53甲型）炮艇事在广州召开会议，会议决定成立工地委员会，并指定中南舰船修造部部长郭文声为主任委员。江南造船厂副厂长张心宜参加了这次会议。

1954年

年初 江南造船厂接受专业局的14艘50吨炮艇的建造任务（54甲巡逻炮艇），其中除为中南海军用的4艘艇外，余10艘艇于1954年2月开工，同年12月底10艘艇全部完工交船。

2月 海军舰船修造部向广州地区派出产品监造组组长余森，同年6月9日改为驻广州总军事代表。

2月25日 50吨炮艇在乌丘海区击沉国民党“利达号”运输船，击伤“海珠号”运输船。

4月1日 江南造船厂为中南海军建造的16艘炮艇首艇在广州工地正式开工，并合拢建造。其中53甲型炮艇12艘，54甲型炮艇4艘。

该两型艇在1954年10月全部验收交船。

4月20日 在猫头洋护渔战中，6艘50吨炮艇围攻并击伤国民党“永”字号扫雷舰。

7月 海军舰船修造部设计处完成“0101”75吨木壳炮艇扩初设计并交由海军青岛造船厂进行施工设计与试制。

8月 海军舰船修造部造船设计处完成“0102”75吨钢质炮艇扩初设计，并委托船舶工业管理局第二产品设计室(即七〇八所)根据海军的扩初设计进行技术设计与施工设计，定为55甲型炮艇。

11月 4艘50吨炮艇拖带掩护6艘鱼雷快艇南下高岛隐蔽待机，一举击沉国民党海军主力“太平号”护卫舰。

1955年

年初 第一机械工业部第九局通知大连造船厂为海军承担建造20艘55甲型炮艇，同时要承担制作22艘55甲型炮艇的艇体分段交广州造船厂组装成品。

1月10日 55甲型艇的首制艇在沪东造船厂开工试制，当年5月9日下水，7月完工试航，经反复试验改进后，于当年12月10日验收交艇，1956年2月通过鉴定。

10月 大连造船厂组织科、室和车间人员去沪东造船厂学习建造55甲炮艇的施工经验。

1956年

1月 一机部船舶工业管理局决定广州造船厂分两批建造55甲型炮艇，其中第一批22艘由大连造船厂加工为半成品后移交本厂合拢，于1958年完工。第二批12艘在1959年完工。共建造34艘。

1月31日 海军青岛造船厂试制的“0101”75吨木壳炮艇首艇完工交船，航速达21.325节。共造4艘，1957年3月6日全部完工。

5月29日 大连造船厂承造的55甲型1号艇投料开工。大连造船厂在承担55甲艇的建造中，采用了许多新工艺，新措施如艇体焊接质量检查中采用X光透视新工艺。采用刮板造型及焊装上型骨架新工艺，成功浇铸出55甲艇用铜质螺旋桨，以及大连造船厂与大连橡胶厂共同研制成功55甲艇尾轴橡皮轴承，采用专用弯曲校正机和制定尾轴加工工艺以保证长度为6250毫米的尾轴的加工质量，并试验成功用直流电焊机自动焊接55甲艇用的薄板等。

6月30日至1958年3月31日 大连造船厂共建成22艘55甲型炮艇的半成品，并分别运到广州造船厂组装。

11月 广州造船厂举行了55甲型艇的开工典礼。

1957年

12月26日 大连造船厂55甲型1~2号艇建成交工。至1960年7月为止,大连造船厂共批量建造并交付海军使用55甲型艇20艘。

12月31日 求新造船厂建造的55甲型炮艇首批共5艘通过海军验收委员会签字。由海军司令肖劲光批准,接收加入中华人民共和国海军部队。

1958年

4月~9月 求新造船厂第二批15艘55甲型炮艇竣工并交付使用。至此,求新造船厂共建造55甲型艇20艘。

8月 海军南海舰队修理部和海军二〇一工厂(即黄埔造船厂)共同设计并由海军二〇一工厂施工的“0110”型高速护卫艇开工。至1963年12月共制造3艘。该型艇的设计获海军奖状。

9月1日 金门海战中3艘55甲炮艇一举击沉了国民党“沱江号”猎潜舰。还多次在追剿小股武装匪特中立下战功,其中某艇曾被授予“海上猛虎艇”的光荣称号。

1958年 海军舰船修造部在总结50吨、75吨级两代炮艇设计建造经验的基础上开始研制百吨级高速护卫艇。各舰队、基地在“大跃进”形势下也要求自行建造百吨级护卫艇,并由海军舰船修造部造船设计处统一编制了设计型号:旅顺基地0105,青岛基地0108,东海舰队0109,南海舰队0110,海军舰船修造部0111。其中0109型首制艇是1958年12月6日下水,12月18日试航的。同时,海军通过一机部要求上海柴油机厂参照西德MB-820DB柴油机自行设计制造功率为785千瓦(1000匹马力)长寿命高速柴油机,以供作高速护卫艇的巡航主机。

1958年 广州造船厂建造的19艘55甲型艇交付越南,1959年又有7艘交付越南。

1959年

4月 海军修造部在上海召开了“高速护卫艇设计建造现场经验交流会”观摩了0109艇设计建造情况,总参、海军及各舰队基地派人参加。

9月24日 海军舰船修造部向海军首长提出0111护卫艇战术技术任务书,1959年10月经罗舜初副司令员批准。

1960年

1月1日 海军南海舰队将二〇一厂移交第一机械工业部第九工业管理局领导,改名四二七厂。(即黄埔造船厂)

1月 海军舰船修造设计处完成0111护卫艇扩初设计。

2月 海军舰船修造部委托大连造船厂负责0111型首制艇施工设计,约三个月基本完

成施工设计并于5月18日开工建设。11月20日0111首制艇下水。

1961年

11月23日 0111型首制艇经海军验收委员会验收交船。该艇正常排水量为180吨，艇速为28.5节。

12月 海军装备订货监造部通知七院委托七〇八所一室在原0111首制艇的基础上为批生产0111艇作技术设计和施工设计，并要求提高航速至30节以上。海军派出林潜等三人驻七〇八所负责审图认可工作，是为后来所称的0111甲型高速炮艇。

1962年

2月 七〇八所一室进行0111甲型高速炮艇的技术设计和施工设计工作，施工设计的稍后期大连造船厂对图纸进行了工艺审查，设计图纸资料在11月底前分批供应大连造船厂。并于11月派出驻厂工作组配合大连造船厂首批三艘0111甲型艇（工厂编号为0111 2-4号艇）的小批试制。

2月23日 九局下文“关于0111艇的设计问题”提出：

1. 七〇八所提出需原施工底图，已通知大连造船厂直接移交七〇八所。
2. 七〇八所争取在二季度末供图以免影响生产计划。
3. 七〇八所提出先试制一艘再成批生产的建议待设计会审时再共同研究决定。

4月23日 海军装备订货监造部发文〔(62)监设字第872号〕请进一步提高0111小批生产艇的航速。文中提到“0111艇排水量已减到124.5吨以下，争取29节航速已有可能，为适应海防斗争需要，要求能进一步提高到30节以上……。”

9月3日 海军装备订货监造部、七院组织计划部联合发出关于0111型护卫艇在南方建造的通知，由七〇八所一室进行修改设计，要求于1962年二季度开工建设，由黄埔造船厂承造。是为0111甲型南方艇（代号0111N）。

10月10日 面对各舰队自制多型护卫艇的局面，为了统一型号，便于批量生产，海军装备订货监造部提出建议，经赵启民副司令员同意，由海军司令部发出“关于召开护卫艇定型现场会议的通知”。

10月29日至11月12日 由海军副参谋长傅继泽主持在青岛召开护卫艇定型现场会，各舰队基地设计制造的0105、0108、0109及海装的0111首制艇均集中青岛（0110仅送来模型与图纸），通过实艇试验、观摩评比及七〇八所改进设计的0111艇的设计介绍等，会议确定以0111艇为定型艇，但须作些修改。

11月28日 海司装备计划部与海军装备订货监造部联合向海军党委、海军首长提出“关于护卫艇定型现场会情况及定型意见”的报告。

12月7日 由七〇八所在0111首制艇的基础上改进设计的0111(62甲型)护卫艇，首批3艘在大连造船厂同时投料开工。

12月8日 海军装备订货监造部根据青岛护卫艇定型现场会议的决定，提出0111艇设计改进修改补充项目共20项。主要是甲板室前壁外形要改善，辅机2105型柴油机的一台

改用 4106 型。会议还决定进行 0111 乙型艇和 0111 丙型艇的修改设计工作等。

1963 年

2 月 七院以“设字第 426 号文”下达设计计划任务，由七〇八所一室进行 0111 乙型艇(即主机 3Д12 方案)的设计。

3 月 11 日 海军司令部向国务院军工产品定型委员会提出“申请批准 0111 型艇为定型护卫艇”。

5 月 30 日 海军装备订货监造部发文提出关于 0111 甲型艇改用 2 台 M50φ-3+2 台 3Д12 主机配套设计 0111 乙型艇。

7 月 10 日 国务院(63)科三字 776 号文，批准 0111 艇设计生产定型，并命名为“62 型护卫艇”。这是海军舰船史上第一次为舰艇正规定型。

8 月 1 日 0111 甲型南方艇(代号 0111N)首艇在广州黄埔造船厂开工建造。到 1966 年 5 月，共建成 19 艘。

10 月 15 日、21 日、23 日 由七〇八所设计并由大连造船厂建造的首批 3 艘 0111 甲型艇分别建成交工，全部军援朝鲜。自 1962 年底到 1965 年 4 月底大连造船厂共建成 0111 甲型炮艇 17 艘。

11 月 4 日 七院科技部简报第九期报道了 0111 小型护卫艇试航情况。首批三艘艇(2-4 号)的航速均达到或超过了技术任务书规定的 30 节的要求，与大连造船厂首制 0111 艇相比，航速提高约 1.2 节。

1964 年

1964 年 由七〇八所改进设计的 0111 型高速护卫艇荣获国家新产品研制一等奖。

3 月到 6 月 七〇八所一室进行了 0111 甲型护卫艇定型图纸编制设计工作，并送上级领导机关批准。

4 月 海军装备部决定用重 12V-180 柴油机做巡航主机设计 0111 丙(62 丙)型护卫艇，并请七〇八所进行设计。

4 月 0111 乙型艇在大连造船厂开工，首艇于同年 12 月建成，批量生产到 1965 年 11 月共完工交船了 16 艘。

4 月 28 日 六机部和海军装备部及 906 部队联合通知，七〇八所设计的 0111 丙型艇(0111V)的试制任务由大连造船厂承担，并明确本型艇的修改设计应组织一次设计会审。

5 月 13 日 六机部、海军装备部，总字 906 部队联合通知明确：主机采用 4×M50φ-3 为 0111 甲型艇，采用 2×M50φ-3+2×3Д12 为 0111A 乙型艇，采用 2×M50φ-3+2×12V-180 为 0111V 丙型艇。

7 月中旬 在北京进行 0111 丙型艇的技术审查会。1964 年 9 月到 12 月，施工设计图纸完成。1965 年 1 月大连造船厂开工建造首制艇，同年 5 月底完工，经试航，艇的性能良好，艇速达 28.5 节。

8 月 12 日 六机部、海军装备部、七院联合发出关于加速建造 0111 型护卫艇的通知，

要求在1970年前计划建造246艘。

10月 鉴于重12V-180柴油机一时产量上不去，海军遂向国家申请从西德进口MB-820DB型柴油机200台，供0111丁型艇用。

10月30日 六机部技术司及总字906部队一部发文通知0111丁型艇的设计和建造任务由大连造船厂承担。

12月19日 大连造船厂召开0111丁型艇设计修改会议，对设计修改项目作出了安排。

同时又因为离合器的改型及甲板室布置的局部修改等在0111丁型艇的基础上又修改设计了0111丁Ⅱ型艇。

1965年

1月 海军苏振华政委、赵启民副司令员到黄埔造船厂视察，指示利用现有厂房设备，采用适当措施，在2~3年内建造“0111”各型护卫艇44艘，故工厂建立了“0111”型艇的生产线。至1975年实际建造各型0111艇共53艘。

2月11日 0111丁型艇首艇在大连造船厂投料开工。同年12月20日交船。1965年12月0111丁型首艇试航时，艇速达30.14节。

4月 黄埔造船厂为适应“0111”型艇批量生产，调整建造场地，自第三艘(厂产品号“026”)开始在新厂区造船车间建造，改露天作业为室内作业。同年11月23日，新厂区建成360米纵向弧形滑道并开始使用，“026”艇顺利下水。

5月10日 六机部通知大连造船厂，按海军装备部要求在1967年建造计划中将10艘0111丙Ⅱ型艇改装为指挥艇。

8月6日 在“八·六”海战中，4艘0111甲型艇(62型护卫艇)以猛烈炮火击沉国民党450吨的“章江号”猎潜舰，又掩护鱼雷快艇击沉1250吨的国民党第二巡防舰队旗舰“剑门号”。

“八·六”海战及11月“崇武”海战后，海军对0111甲型艇提出了许多修改意见。据此，大连造船厂在0111丙型艇的基础上进行了修改设计，是为0111丙Ⅱ型艇。该批0111丙型及0111丙Ⅱ型艇在大连造船厂自1965年至1975年5月共建成153艘。其中0111丙Ⅱ型艇为110艘。

9月 中国人民解放军总参谋长罗瑞卿到黄埔造船厂视察“0111”艇建造情况。

11月 在“崇武”海战中，0109艇和62型护卫艇等先击伤国民党600吨大型猎潜舰“永泰号”，又掩护配合鱼雷快艇击沉650吨的护航炮舰“永昌号”。在“八·六”海战和“崇武”海战中参战的护卫艇有两艘先后荣获“海上先锋艇”与“海上英雄艇”光荣称号。

11月29日 海军定型委员会发文：关于62甲型护卫艇补办定型手续事文中明确：“由七〇八所设计，四二六厂试制的62甲型护卫艇，虽已批准定型但未办理定型手续。经研究组成图纸审查小组，而审查报告和总结报告争取在12月完成以便发定型证书。”

12月27日 七院七〇八所按海军定型委员会的上述要求报文并附审查报告、总结报告及试航报告等报领导机关。

1966年

1月 由于0111丁型艇首艇试航时在尾部出现了水流上升较高的现象,影响航速,故提出在0111丁型艇的尾部安装压浪板的方案,为此大连造船厂为9艘艇的艇尾部安装了不同宽度的压浪板进行试验,经试验证明,装压浪板后艇速平均提高0.6节以上,故于同年7月向六机部及海军建议在各型艇上设压浪板。

2月到1969年8月 黄埔造船厂共建成0111丙型艇17艘。

12月 海军装备部和农机部在上海召开重12V-180柴油机的鉴定会并通过鉴定。

1967年

2月22日 经国务院军工产品定型委员会批准,重12V-180柴油机为一级设计定型。

3月24日 南海舰队司令部在“大连接船情况报告”中指出6艘0111丙型艇在机电等方面存在若干质量问题。

7月25日 大连造船厂与驻厂军代表室联合向六机部、海军装备部报告了关于10艘0111丙Ⅱ型艇改装为指挥艇的设计方案。

1968年

10月31日 大连造船厂建造的0111丁型艇和0111丁Ⅱ型艇共85艘全部完工交船,其中丁型艇为28艘,丁Ⅱ型艇为59艘。

1969年

1月 黄埔造船厂开工建造0111丙Ⅱ型艇共6艘,为援外产品。后因产品质量问题不能交货,转为国内使用,这实际上是一次重大质量事故。

11月9日 发文通报中国技术进出口总公司与罗马尼亚武装部队于1969年11月17日已签订了向罗供应0111甲型艇技术资料的合同。该合同规定我方于1970年3月20日前应向罗方提供一套0111甲型艇的技术资料(技术设计和施工设计资料)。据此,七〇八所于1970年3月10日将0111甲型艇技术资料完成翻译、校核和复制工作,(俄文)共三箱,送交中国技术进出口总公司转交罗方。

1970年

9月 大连造船厂开会决定将当年交工的15艘0111丙型艇尾轴架臂的根部加粗,并修改铸模,而从第16艘开始将铸钢尾轴架改为锻造。这是因为在1966年~1967年间大连造船厂建造的10艘0111丙型和0111丁型艇在厦门和旅顺等地发生尾轴架断裂事故。

1971年

3月27日 大连造船厂建造的14艘0111丙型艇，分别由南海和北海舰队移交出国，以后又有27艘出国。

年底 大连造船厂基本完成了0111S型艇的设计工作。该修改设计任务是驻大连造船厂军代表室提出的，即将62丙型护卫艇改进设计为反潜护卫艇，经海军后勤部装备部同意后进行的。是为0111S(62S)型。

1972年

1月6日 0111S型(反潜)首批2艘艇在大连造船厂投料开工。

12月28日 0111S型首艇建成交船。

1973年

3月24日 六机部决定封存大连造船厂误用了不合格的3C钢板建造的6艘0111丙Ⅱ型艇等待处理。

6月 黄埔造船厂重新开工建造0111丙Ⅱ型艇，至1975年共完成16艘，其中8艘艇为援外产品，计越南4艘、喀麦隆2艘、扎伊尔2艘。至此，黄埔造船厂共建成0111丙Ⅱ型艇共28艘。

7月17日 海军、六机部批复同意将大连造船厂误用了不合格3C钢板建造的10艘0111丙Ⅱ型艇(已交24艘)作为超差处理，交付部队控制使用。

8月 在大连召开了0111S型艇的鉴定会，之后，设计稍作修改又建成25艘0111SⅡ型艇。故大连造船厂至1975年11月共建成0111S、0111SⅡ型艇27艘。

1974年

3月 黄埔造船厂组成了“0111丙Ⅱ型艇的轴系振动攻关小组”，到汕头水警区作调研并提出改进措施，解决了该型艇的前主机轴系横向振幅较大的问题。

10月 六机部在安阳会议上决定将大连造船厂和黄埔造船厂负责建造的0111丙Ⅱ型艇改由桂江造船厂建造。

10月29日 海军后勤部装备部办公室通知大连造船厂建造的0111丙Ⅱ型艇，自1975年起国内用艇均按S型图纸生产。

1975年

11月30日 大连造船厂最后一艘艇交工后，停产0111型艇，该厂经过15年之久建造了各型0111艇共298艘。黄埔造船厂亦于1975年年底停产该型艇，自1968年以来，黄埔造船厂建造了0111三种型号的艇共58艘。

2月 桂江造船厂首批两艘 0111 丙 II 型艇开工建造。同年 12 月交船。

桂江造船厂自 1975 年 2 月到 1982 年 9 月止历时 7 年多共建造 0111 丙 II 型艇 40 艘。艇的平均建造周期约 1 年，船台周期为 6 个月，其中海军使用为 10 艘，军援 22 艘，军贸 8 艘。后者为国家创汇 1600 万美元。

1977 年

1月 六机部在桂江造船厂开会决定 0111 丙 II 型艇的辅机由原 CF4105 柴油机改为广州潮阳柴油机厂的 X4105 柴油机。后因该机漏油等原因，在 1978 年 8 月改用南昌柴油机厂的陆用机“X4105”改为船用辅机。1979 年 5 月改装成功。

1978 年

3月 海军为海军装备技术部设计处为主设计的 0111 首制艇的扩初设计补报了科研成果奖，荣获全国科学大会奖。

1980 年

4月20日 中埃双方在开罗签订了我国向埃及出口 4 艘 0111 丙 II 型艇的合同。

4月 孟加拉海军和钢铁工业代表团到桂江造船厂参观访问。

6月30日 在孟加拉国首都达卡，中孟双方正式签订合同由中国建造 0111 丙 II 型艇 4 艘出口孟加拉。

9月13日 首批出口孟加拉的 4 艘 0111 丙 II 型艇在桂江造船厂开工建造。

1981 年

4月19日 出口埃及的 4 艘 0111 丙 II 型艇在桂江造船厂开工建造。

6月 埃及专家监造组进桂江造船厂工作。

11月27日 中国船舶工业总公司、桂江造船厂和孟加拉国海军共同签署了 2 艘 0111 丙 II 型艇的(代号为 B601 和 B602)交接协议书。

1982 年

3月 中国船舶工业总公司、桂江造船厂和孟加拉国海军共同签署了 2 艘 0111 丙 II 型艇(代号为 B603 和 B604)的交接协议书。

8月25日 桂江造船厂与深圳边防武装警察支队签订了建造 2 艘 0111E 型边防巡逻艇的合同。0111E 型艇是在 0111 丙 II 型的基础上作设计修改后建造的。

9月20日 中国船舶工业总公司、桂江造船厂和埃及海军共同签署了 4 艘 0111 丙 II 型艇(代号为 E601、E602、E603 和 E604)的交接协议书。

1983年

1月10日 桂江造船厂建造的0111E型边防巡逻艇首制艇开工建造。同年1月25日2号艇开工。

10月26日 0111E首制艇交付使用,1983年12月8日0111E的2号艇交付使用。

3月28日 海军装备技术部在北京召开“62型改进型”护卫艇的技术摸底座谈会。

6月中旬 由海军广州办事处、桂江造船厂及驻厂军代表组成的护卫艇调研组向海军领导机关汇报调研情况及艇的改进方案。

8月 海军装备技术部以[1983]装舰字135号文函告中国船舶工业总公司要求对“62型护卫艇修改设计和战术技术要求”论证,并请安排设计。

12月 成立专门的访问小组往广东各海关部门了解使用艇的要求和情况以便经过修改将1982年9月桂江造船厂停产的0111丙Ⅱ型艇改军用为民用。

1984年

1月 中国船舶工业总公司下文[船总规(1984)119号文]委托广州船舶设计院承担62-1型护卫艇的设计,要求在0111S型(反潜护卫艇)基础上,加装空调、减摇鳍、粪便处理和油污水处理等装置,并改善艇的居住性和生活方便性,以提高艇员的战斗能力等。

3月6日 桂江造船厂与海关广东分署签订了建造2艘0111F型海关缉私巡逻艇的合同,设计是在0111丙Ⅱ型艇的基础上作修改。

3月14日 桂江造船厂作0111F型缉私巡逻艇的设计修改工作。

4月5日 0111F型首制艇开工。同年12月首制艇交付使用,以后续造2艘至1985年年底全部完工交船。

8月21日~24日 广州船舶工业公司和海军驻广州办事处联合召开“62-1型艇修改设计方案审查会”。

10月8日 中国船舶工业总公司和海军装备技术部联合发文批复了62-1型艇战术技术任务书和修改设计方案等。

1985年

2月 海军驻广州办事处先后在广州和梧州召开了62-1型艇的技术设计审查会。4月,广州船舶设计研究院向桂江造船厂技术交底。

4月4日 桂江造船厂和海军签订了建造一艘62-1型艇的合同。

7月20日 62-1型首制艇在桂江造船厂开工建造。

9月 0111F艇被评为:广西壮族自治区优质产品奖。

1986年

9月 桂江造船厂建造的62-1型首制艇作航行试验。

10月19日 签订62-1型艇的交船协议，完成了试制任务。

11月1日 广州船舶工业公司和海军广办召开62-1型艇的现场评议会，对艇的设计建造表示满意。

1988年

11月5日~7日 中国船舶工业总公司军工部和海装舰艇部，在广西梧州召开62-1型艇的鉴定会议，认为艇的改进设计和建造是成功的。

同年获得中国船舶总公司科学技术进步奖三等奖。

文献资料(备查目录表)

说 明

读者因工作需要查阅文献资料时，可按保密规定办理有关手续，向中国船舶工业总公司档案部门联系借阅。

序号	文 献 标 题	文 件 号	编 制 单 位	编制时间
1	为建造 50 艘小炮艇事	海舰沪处字第 558 号	华东海司修造处	1950年 9 月 19 日
2	关于制造钢质三轮巡逻艇先预制两艘事	海舰沪处字第 828 号	华东海司修造处	1950年 11 月 27 日
3	新船 H846 下水作业程序	录自江南造船厂文档(政 51 年定期 25 号)	江南造船所	1951年 3 月 18 日
4	关于新造(H847) 42 吨巡逻艇下水时发生倾覆事故的分析	录自江南造船厂文档(政 51 年定期 21 号)	江南造船所	
5	送 42 吨炮艇改装计划图样及计算表等	江产(51)字第 1075 号	江南造船所	1951年 6 月 4 日
6	两艘炮艇请按图件即日施工完成由	海修整字第 1006 号	华东海司修造处	1951年 6 月 8 日
7	报告制造 30 艘巡逻艇的计划	(52)海呈字第 054 号(办)	肖劲光、王宏坤、刘道生、罗舜初、周希汉	1952年 4 月 5 日
8	下达制造 30 艘巡逻艇事	(52)海司指字第 002 号	海军司令部	1952年 4 月 8 日
9	下达建造 20 艘 50 吨炮艇(52甲)事	东海办 52 签字 198 号	华东海司	1952年 4 月 16 日
10	请求仍按原计划制造巡逻艇 30 艘	(52)海呈字第 087 号(造)	王宏坤、刘道生、周希汉	1952年 4 月 28 日
11	关于建造巡逻艇报告	(52)海呈字第 088 号(造)	王宏坤、刘道生、周希汉	1952年 4 月 28 日
12	请求批拨制造巡逻艇款项	(52)海呈字第 138 号(造)	肖劲光、王宏坤、罗舜初、刘道生、周希汉	1952年 5 月 29 日
13	请求仍按原计划制造 30 艘巡逻艇	(52)海呈字第 164 号(造)	王宏坤、刘道生、周希汉	1952年 6 月 14 日
14	关于 30 艘钢质巡逻艇制造方面的几点说明	(52)海呈字第 165 号(造)	王宏坤、刘道生、周希汉	1952年 6 月 14 日
15	请批准再增造 50 吨巡逻艇 24 艘	(52)海呈字第 301 号(造)	肖劲光、王宏坤、罗舜初、刘道生、周希汉	1952年 10 月 9 日
16	关于增造 24 艘 50 吨小炮艇事	(52)海造函字 × × 号	部长林真、政委于笑虹	1952年 10 月 16 日
17	新造第一批 15 艘炮艇(53甲)事	(53)海造函字第 005 号(修)	海军舰船修造部	1953年 1 月 7 日

续表

序号	文 献 标 题	文 件 号	编 制 单 位	编制时间
18	新造第一批小炮艇决定 在本月 20 日开工	东海修函(53)字 第 015 号	华东海军舰船修造 部	1953年 1月9日
19	小炮艇监造小组工作初 步方案	沪(53)函字第 0001号(造)	海军舰船修造部	1953年 2月2日
20	希速准备人员接收新造 50吨小炮艇	(53)海司通字× ××号	海军司令部	1953年 3月25日
21	对第二批15艘炮艇改进 意见及合同问题	海造函字第 073 号(造)	海军舰船修造部	1953年 4月23日
22	新造小炮艇分配数目问 题	(53)海造字第 056号(修)	林真、柳谦	1953年 6月16日
23	第二批(53甲)建造会 议重要决定记录	录自江南造船厂 文档(政 55 年定期 127号)	江南造船厂	1953年 7月28日
24	54 甲船的有关资料	录自江南造船厂 技档(54甲船 H932 ~H936 制造总结)	江南造船厂	
25	广州工地工作总结 (1954年2月~1955年9月)	录自江南造船厂 文档(政 55 年长期 11号)	江南造船厂	
26	新型炮艇技术设计合同	设收(54)字1786 号	海军舰船修造部、 一机部船舶工业管理 局产品设计处	1954年 8月28日
27	为新型炮艇设计事	设秘(54)字第 1066号	一机部船舶工业管 理局产品设计处	1954年 9月27日
28	报告 55 甲设计事	设主(54)字第 1930号	一机部船舶工业管 理局产品设计处	1954年 12月14日
29	为通知高速巡逻艇即日 开始试造一艘事	(55)海造函字第 021号(造)	海军舰船修造部	1955年 1月14日
30	通知承造海军修造部 1956—1957 年 55 甲 任务 由。附：协议书	船销密(55)字第 1555号	一机部船舶工业管 理局	1955年 10月5日
31	为 0102 艇鉴定事	(55)船机密设字 第 305 号	一机部船舶工业管 理局	1955年 10月17日
32	关于 55 甲设计与制造 (小批生产问题)	设收绝(55)字第 0039号	第二产品设计室驻 京联络员俞广	1955年 10月21日
33	为 55 甲鉴定及成批生 产图纸事	船设密(55)字第 1848号	一机部船舶工业管 理局	1955年 11月18日
34	0102艇第二批生产中小 主机更改事	(56)海造设通字 第0002号(设)	海军舰船修造部设 计处	1956年 1月23日

续表

序号	文 献 标 题	文 件 号	编 制 单 位	编制时间
35	为 55 甲产品小批试制的几项措施	船设密(56)字第128号	一机部船舶工业管理局	1956年1月30日
36	55甲艇样品试制鉴定书	录自八一室技档案(55甲—W—005卷)	55甲鉴定委员会	1956年2月24日
37	关于0102试造艇由四三七厂移交至四三九厂继续试验由	海造函字(56)112号(舰)	海军舰船修造部	1956年3月23日
38	关于55甲船由四三七厂移交四三九厂会议记录	设收密(56)字第0155号	四三七厂、四三九厂	1956年4月12日
39	关于55甲艇审查图纸修改设计的联合通知	船设(56)字第240/588号	一机部船舶工业管理局、海军舰船修造部	1956年5月29日
40	为报告55甲于今年上半年度因海军提出二次重大更改设计所增加之重量与目前之全船重量由	(56)设十一绝字第0080号	一机部船舶工业管理局产品设计分处	1956年8月6日
41	为更换55甲艇前主机事	船设密(57)字第9号	海军舰船修造部、一机部船舶工业管理局	1957年1月4日
42	关于决定将55甲工作移交三室负责的通知	船设(57)字第381/37号	一机部船舶工业管理局	1957年2月5日
43	决定55甲车叶会议记录	录自八一室技档案室(55甲—G—002卷)	海军驻上海办事处	1957年4月11日
44	为55甲巡逻艇部分主机3D12更改为3D16主机事	(57)造舰字第735号	海军舰船修造部	1957年4月24日
45	希组织55甲鉴定委员会进行工作由	船设(57)密字第211/158号	海军舰船修造部、一机部船舶工业管理局	1957年4月26日
46	关于修改55甲建造计划等有关问题事	(57)造舰字第890号船计(57)字第1871号	海军舰船修造部、一机部船舶工业管理局	1957年5月17日
47	55甲交船协议书	生密发(58)字第03号	海军验收委员会、求新造船厂	1957年12月30日
48	关于55甲艇37mm炮运弹装置更改通知	船设(58)169号造舰字84号	一机部船舶工业管理局、海军修造部	1958年1月15日
49	关于55甲高速巡逻炮艇若干问题之决定	九计(58)946号造舰字第	一机部九局、海军舰船修造部	1958年5月22日
50	关于年内完成12艘援越55甲的通知	(58)九机密计字第28/107号	一机部九局	1958年6月11日
51	210甲产品高速炮艇验收议定书	录自求新造船厂(技55甲—711)	210甲产品验收委员会	1958年7月29日

续表

序号	文 献 标 题	文 件 号	编 制 单 位	编制时间
52	请安排 0111 型护卫艇成批生产的设计任务	参监设字第1757号	海军司令部	1961年 12月16日
53	关于 0111 型护卫艇成批生产设计任务	院计(61)字第1076号	国防部七院	1961年 12月20日
54	关于 0111 型护卫艇成批生产的设计问题	监设字第1885号	海军装备订货监造部	1961年 12月30日
55	0111艇小批生产的修改项目	所计(62)字第26号	海军装备订货监造部	1962年 1月
56	关于召开护卫艇定型现场会议的通知	参监设字第078号	海军司令部	1962年 2月8日
57	请进一步提高 0111 小批生产艇的航速	监设字第872号	海军装备订货监造部	1962年 4月23日
58	关于召开护卫艇定型现场会议的通知	司装字第339号	海军司令部	1962年 10月10日
59	关于护卫艇定型现场会议情况及定型的意见	司装字第398号 监设字第2716号	海司装备计划部 海军装备订货监造部	1962年 11月28日
60	请即安排 0111 艇设计的改进修改补充工作	(62)监设字第2812号	海军装备订货监造部	1962年 12月8日
61	关于 0111 艇若干问题的通知	院技字第1584号 (62)九一生机密字第2078/280号 监设字第3025号	国防部七院 三机部九局 海军装备订货监造部	1962年 12月21日
62	关于 0111 艇的三个问题的答复	(63)九一生密字第138/20号	三机部九局	1963年 1月31日
63	研究 0111 艇几个具体问题的会议纪要	(63)九一生声机密字第242/38号 之附件	三机部九局	1963年 2月9日
64	关于 0111 产品若干问题会议纪录	(63)设金机密字第116号附件	四二六厂	1963年 2月26日
65	复 0111 艇的改进、修改、补充设计事	(63)院科字第318号	国防部七院	1963年 3月4日
66	申请批准 0111 型艇为定型护卫艇	(63)参监设字第0444号	海军司令部	1963年 3月11日
67	为 0111 产品等急需泡沫塑料原料二氯甲烷的事	九沪械密(63)字第4018号	九局华东配套办事处	1963年 4月3日
68	关于 0111 产品上层建筑修改和铝材氧化处理问题	九一生声秘密(63)字第508/100号 (63)监三秘密字第0619号	三机部九局 海军装备订货监造部	1963年 4月10日

续表

序号	文 献 标 题	文 件 号	编 制 单 位	编 制 时 间
69	援朝 0111 型护卫艇会议	所收 (63) 字第 462 号	海军装备订货监造部	1963 年 5 月 27 日
70	对申请定型的军工产品的批复	(63) 科 三 字 第 776 号	国务院军工产品定型委员会	1963 年 7 月 10 日
71	0111 小型护卫艇试航情况	国防部七院科技部“简报”第九期	国防部七院	1963 年 11 月 4 日
72	汇报 0111*2~*4 艇试验试航结果	一室一(63)字第 288 号	国防部七院八所第八一室	1963 年 11 月 20 日
73	八一室工作组与大连造船厂设计科及军代表关于 0111 艇甲型设计交接会谈记录	录自八一室技档案 (0111-G-002 卷)	军代表、大连造船厂设计科八一室驻厂工作组	1963 年 12 月 9 日
74	关于 0111 产品设计分工的意见	(64) 劳 188 号	总字 606 部队一部	1964 年 1 月 27 日
75	为进一步明确 62 型护卫艇(即 0111 艇)各项设备书	(64) 六联技字第 1052 号, (64) 装订舰字第 0974 号, (64) 字第 864 号	六机部 海军装备部 总字 906 部队	1964 年 5 月 13 日
76	0111 产品设计小结	录自八一室技档案 (0111-W-010 卷)	七院八所八一室	1964 年 6 月 24 日
77	0111 甲型定型图纸审查事	(64) 装科字第 1456 号	海军军工产品定型委员会	1964 年 6 月 30 日
78	0111 型护卫艇的图纸、定型等问题——造船、科研、使用三方联席会议纪要	录自八一室技档案 (0111-G-005, 卷)	六机部一局 七院科技部 海军装备部	1964 年 7 月 25 日
79	关于加速建造护卫艇等问题的联合通知	(64) 六联一建字第 1814 号, (64) 字第 1488 号, 装订计字第 1681 号	六机部 国防部七院 海军装备部	1964 年 8 月 12 日
80	关于 62 甲型护卫艇补办定型手续事	(65) 海定字第 0114 号	海军军工产品定型委员会	1965 年 11 月 29 日
81	为上报 62 甲型护卫艇补办设计定型文件由	(65) 字字第 0412 号	六机部七院七〇八所	1965 年 12 月 27 日
82	上报“62 甲型护卫艇试制总结”以补办定型手续	(66) 定秘字第 107 号	四二六厂	1966 年 4 月 25 日
83	关于 1200 火箭深水炸弹发射炮改装事	(67) 参装字第 0020 号	海军司令部	1967 年 2 月 4 日
84	关于 62 型护卫艇改装 1200 火箭式深水炸弹发射炮的通知	(69) 参装字第 0932 号	海军司令部	1968 年 9 月 16 日
85	请协助解决关于组织译制向罗马尼亚提供 0111 护卫艇技术资料工作问题	(69) 司联装字第 182 号	中国对外贸易部 海军司令部	1969 年 9 月 3 日

续表

序号	文 献 标 题	文 件 号	编 制 单 位	编制时间
86	告与罗签订“0111图纸资料合同书	(69)字第 6/217 号	中国技术进口总公司	1969年 11月 9 日
87	关于 62 型护卫艇从 73 年起改装六二型短波收音机事	(72) 司通字 294 号	海军司令部	1972年 12月 29 日
88	关于进一步进行在 0111 型艇安装消波水翼试验的批复	(73)后联装字第 045 号	海军司令部 海军后勤部	1973年 2 月 2 日
89	关于 62 型消摇鳍设计定型预备会议情况的报告	八一室收(75)技 004 号	六二型消摇鳍设计定型预备会议	1975年 4 月 23 日
90	0111 型高速护卫艇舵包敷天然橡胶防空泡剥蚀工艺技术鉴定会议纪要	东海舰队(79)装科字第 017 号附件	0111 艇舵包敷天然橡胶防空泡剥蚀工艺技术鉴定会	1975年 4 月 27 日
91	关于 0111 型护卫艇适合南海气候条件修改事	(62) 院计字第 1047 号(62)监后字第 2120 号	海军装备订货监造部 国防部七院计划部	1962年 9 月 3 日
92	关于南海护卫艇的建造问题	九计秘密(62)字第 1073/215 号, 监一秘密(62)字第 2382 号	第九总局 海军装备订货监造部	1962年 10月 15 日
93	第一艘 0111 型护卫艇建造协议书		四二七厂 驻四二七厂军代表	1963年 3 月 2 日
94	关于 0111 艇 M50 ϕ -3+3/12 混合动力装置方案设计要求	监设字第 1022 号	海军装备订货监造部	1963年 5 月 30 日
95	关于 0111V 型艇设计安排的联合通知	(64)六联技字第 1010 号(64)装订舰字第 1972 号, (64)第 698 号	六机部 海军装备部 总字 906 部队	1964年 4 月 28 日
96	关于发送 62 丙型护卫艇, 甲型交通艇辅机改型会议纪要的通知	(77)六机生字 67 号	六机部	1977年 2 月 12 日
97	关于出口埃及舰艇开工的通知	(87)六机字 253 号	六机部	1981年 2 月 18 日
98	关于 62 型护卫艇修改设计战术技术要求	(88)装舰字第 135 号	海军装备技术部	1988年 8 月 22 日
99	上报“62-1”型护卫艇修改设计方案审查会议纪要及“62-1”型护卫艇设计任务书的联合报告	穗船生发字(84)第 188 号, 广办装字(84)第 17 号	广州船舶工业公司 海军广州地区办事处	1984年 8 月 24 日
100	关于 62-1 型护卫艇战术技术任务书及修改设计方案审查会议纪要的批复	船总军(84)1470 号, (84)装舰字第 135 号	中国船舶工业总公司 海军	1984年 10月 8 日
101	62-1 型护卫艇技术设计图纸审查认可书	(85)广办审字第 04 号	海军广办审图组	1985年 5 月 28 日
102	62-1 型护卫艇鉴定会议纪要		62-1 型护卫艇鉴定会	1988年 11月 7 日

回忆史料

一、从 42 吨炮艇下水倾覆， 到 50 吨炮艇诞生

林 真

1951年3月初，我在东北牡丹江工作，是抗美援朝的炮兵第一编练基地政委。当时接到军委总政的调令——调任海军造船部部长，并于3月20日前赶到北京海军报到。刚上任没几天，就得到海军江南造船所试制的第二艘42吨三桨小炮艇于3月24日下水时倾覆的消息。根据海军肖劲光司令员的指示，我就带着柳大寒秘书，紧急赶赴上海江南造船所，现场调查事故原因。

解放初，江南造船所归华东军区海军管辖，1950年9月，军委海军总司令部通过华东海司向江南造船所下达了利用库存物资设计建造一批小炮艇的任务。当时负责海军军事训练的苏联专家达尼洛夫正在上海，华东海司的同志就请他对炮艇的设计进行指导。达尼洛夫可能在苏联驱逐舰上工作过，对舰艇的训练管理有专长，对海军的一般知识当时也比我们强，但并非舰船设计专家。他对我方的要求不好拒绝，就根据我方当时的希望即新设计的炮艇要比缴获的蒋军25吨江河炮艇稍大一些，火力要强一些，航速尽可能快一些等提出建议：排水量40吨左右，为追求较快的航速对方形系数要选小一些（约为0.36左右）。而该炮艇主任设计师、江南造船所设计股长徐振骥却认为，专家建议的方形系数太小，要求放大，否则不能接受。1950年冬在受领任务时，他与苏联专家展开争论，双方僵持不下。那时领导没有经验，十分尊重专家建议，海军造船部在1951年春刚成立，尚无自己的造船设计人材，而徐是国民党留用人员，他虽是有经验的造船设计师，过去设计和监造过一些舰艇，但其技术水平尚未被领导真正了解和尊重。在当时的历史条件下，其他人对双方的争执分不清是非，只能劝解调和，徐的正确意见得不到领导的明确支持，不得不逐步退让到方形系数为0.38左右，排水量约为42吨，并决定先试制两艘。由于方形系数定得偏小，艇下水时的初稳心高经计算为负值，为保证安全，下水时不得不采取加压铁（6~8吨）的措施。

第一艘艇下水时加足了压铁，所以平安无事，第二艘艇下水时就有些疏忽大意。当时主管生产的江南造船所总工程师周亨甫（亦系国民党留用人员）现场指挥，只加了2吨多压铁就盲目的认为艇可以下水了，结果造成因稳性不够，艇下水后随即横向倾倒的事故。

通过调研，我向华东海军首长做了汇报，还写了简要的调查报告，回京后又向海军首长做了汇报。因我刚接触造船工作，提不出深刻的技术性分析结论，也不便对有关责任者提出处理建议，只能通过有关人员的座谈讨论，弄清了事实与经过，并初步学习了一些有关造船设计的常识。所以我提出调查报告的主要内容是：“请教的苏联专家不是造船设计专家，所定的方形系数偏小不合理，不能保证稳性；我们没有经验，徐振骥坚持争论得不到领导支持；周总工程师指挥下水前没按设计要求加足压铁等直接原因，最终导致下水倾覆事故。现

已指示他们采取措施补救修复后交船”。肖司令听后鼓励说：“查清了问题原因，得到了经验教训，学到了科技知识，成绩不小。失败是成功之母，不要泄气，继续好好干！”回京半月有余，得知华东海司发出通报，给周亨甫、徐振骥以行政记过处分，而我对徐振骥有技术、正直敢言却留有深刻印象。在1952年底江南造船所移交地方时，即将其调至海军舰船修造部，任造船设计室主任，随后撤消了他的处分，给予平反，还报荐他担任了全国政协委员。

周、徐受处分后，江南造船所一时人人自危，在炮艇的试制设计工作上陷于停顿，不敢再继续搞下去，仅将两条试制艇改进交船了事。

1951年初夏，我有意到海军直属的青岛造船厂介绍了江南造船所42吨炮艇的事故情况和经验教训，并问他们敢不敢接着搞。该厂陈骏厂长、江迈基工程师等非常高兴地表示有把握，愿意搞，并说他们得知江南小炮艇下水翻船消息后，已开始酝酿设计方案了。就这样，他们接受了任务，并于1951年秋冬之际，设计试制出一艘43吨炮艇，航速11.7节，抗风3~4级。当时肖司令正在青岛，我就请肖司令去看，肖看了很高兴，并指示再造三艘凑成一个小队。

青岛造船厂虽然成功地造出了43吨炮艇，但技术水平也不高，我就通报给江南造船所，并邀请徐振骥带设计人员来青岛参观指导。徐看后赞许不止，但也提出该艇的一些设计不足之处。同时徐也因青岛造船厂建成了43吨炮艇而感到精神上有压力，我就趁机动员他继续干，他也表示愿意重新来，并提出要搞50吨的小炮艇，我表示支持他搞。

徐回厂后，在吸取42吨、43吨两型炮艇试制的经验基础上，很快于1952年一季度内，设计完成了50吨三桨小炮艇。经我组织部内技术人员审查认可，报请海军首长同意，然后由海军首长于1952年4月联名报请军委周恩来副主席批准同意批量生产。当年建成26艘，航速12节以上，抗风能力5级。

人民海军装备发展史上第一代批量生产的50吨小炮艇就这样诞生了。

（作者为原海军舰船修造部部长、后任北海舰队副司令、海军副参谋长）

二、人民海军舰艇制造的开端

——自力更生设计建造小炮艇和研制小护卫艇

郑 明 戴世伦 吴本湘

海军创建初期，面临紧迫的战斗任务，解放战争仍在进行，国民党不断派飞机狂轰滥炸我工业重镇，派舰艇进行海上封锁、袭击交通线、抢掠商船和渔船，成股的海匪也不断进行骚扰破坏，严重威胁着沿海地区人民的生活与安全。因而迫切需要大量的沿海巡逻炮艇进行护渔、护航和反封锁斗争，以及配合解放沿海岛屿。

当时，人民海军从国民党手中缴获的一批25吨级江河巡逻艇，本来就不适合海上巡逻用。其他渔船改装的巡逻艇，则破旧不堪，一年要修三、四次，武器装备也仅是陆用机枪，

这些船艇只能在沿岸活动，而且数量离需要亦相差甚远。同时，1950年抗美援朝以后，帝国主义对我封锁禁运，切断了我从香港等地区 and 外国进口装备的路子，虽然可向苏联购买，但也没有适合我近岸沿海使用的现成船艇。而且当时我国正处于经济恢复时期，既要医治战争创伤，又要支持抗美援朝战斗，国家也无力大量进口设备。

1950年冬，海军领导机关成立不久，就设立了海军造船部，着手立足国内自行设计制造海军舰船的准备工作。1951年8月，海军党委提出的舰船建造方针中，就明确要自行设计制造新舰船，并指出：若不如此，将无法迅速生长我们舰艇的战斗力量。海军舰船装备就是按照这个方针，开始自行设计制造小炮艇的。

然而，当时要对付的是比我艇吨位大得多的敌舰艇，这就要求我艇必须在速度上尽可能快些，火力上尽可能猛些。所以我们早期自行设计制造的小炮艇，就贯穿了“小、快、猛”的指导思想。再加上人民海军勇猛顽强的战斗作风，善打近战、夜战、群战的传统，以及近岸、沿海的地利条件，我们是可以以小抗大、以小攻大，小艇也可以有条件地战胜大舰，这已为历史所证明。

一、因陋就简自行设计制造 50 吨小炮艇

解放后，华东军区海军接管了江南造船所，该所仓库内有国民党撤退时遗留下的一些钢材、火炮、柴油机等美国援蒋的战后剩余物资。鉴于沿海对敌斗争的迫切需要，1950年11月，根据军委海军总司令部及华东海司的指示，由海军江南造船所利用库存物资，设计试制42吨三桨小炮艇。

1951年3月18日，新中国自行设计制造的第一艘小炮艇胜利下水，它掀开了人民海军舰艇制造史的第一页。但由于设计仓促，又受个别苏联专家的影响，片面追求快速性，采用的方形系数较小，导致下水稳性不够，必须加足够的压载。3月24日，第二艘试制艇下水时，由于压载不足，又没严格检查，发生下水后即倾覆的事故。事故发生后，刚到任的海军造船部林真部长，立即赶赴现场，组织江南造船所技术人员分析原因、吸取教训。该两艇经改装后，于1951年底交付部队使用。

鉴于江南造船所试制的这两艘艇的先天不足，林真部长又布置海军青岛造船厂重新设计试制。在陈骏厂长、江迈基工程师等组织下，于1952年初试制出一艘48吨小炮艇，航速11.7节，抗风3到4级，适合当时海军作近岸巡逻和训练使用。

在总结以上三艘艇试制经验的基础上，海军造船部组织海军江南造船所设计室，改进设计出50吨三桨小炮艇。为此，海军司令员肖劲光、副司令员罗舜初等海军首长，于1952年4月5日，向中央军委报出第一份建造30艘小炮艇的批量造船计划，并于1952年4月26日经军委周恩来副主席批准实施。在海军造船部安排下，由江南造船所与青岛造船厂分别按同一图纸共建成50吨小炮艇26艘（江南所20艘，青岛厂6艘，并另造48吨炮艇4艘），平均航速12.5节，抗风能力提高到5级。这是我海军装备发展史上第一次批量生产的52甲型小炮艇。

1952年底，当江南造船所由海军移交给一机部船舶局领导时，海军舰船修造部特地保留了十几名工程技术人员，将他们选调到北京，连同刚从大学毕业的青年学生，组建了海军自己的造船设计室，由徐振骥任主任，戴世伦任副主任。设计室成立后做的主要工作之一，就是在52甲炮艇基础上进一步优化设计了53甲型小炮艇。随后，又根据南海的需要，进行了适应性修改，称为54甲，这两型艇均由江南造船厂建造。

当时，南海急需炮艇，海军舰船修造部遂决定，请船舶局安排江南造船厂在广州设立造船工地，采取上海下料，运至广州装配的出差造船方式，为中南海军建造了16艘50吨炮艇。对保卫珠江口、控制琼州海峡、保障沿海航道的畅通与安全，发挥了重要作用。

至1954年底，各型50吨小炮艇共建造76艘，连同42吨2艘，43吨5艘，解放初期共建造小炮艇83艘。

为了监造验收这批小炮艇，约于1952年底至1953年初，海军舰船修造部向江南造船厂派遣了驻厂监造组，主要人员有黄东明、杨大寒、刘馨、范邦兴、李富元、姚承祺、刘思义等。1954年2月又派驻广州工地的有吴立熹、许维格、朱继周、周化贤、陈垢、高炳渭等，这是海军派出的第一批驻厂监造军代表。

第一代50吨级小炮艇，在解放初期护渔、护航和解放沿海岛屿的斗争中，做出了重要贡献。由于艇小、灵活、吃水浅，可以近岸与抵岸射击，有效地压制敌人火力，掩护陆军抢滩登陆，在解放大小鹿山四岛、积谷山、一江山岛等登陆作战中，均发挥了重要作用。1954年2月25日，在乌丘海区击沉国民党“利达号”、击伤“海珠号”运输船；1954年4月20日，在猫头洋护渔战中，6艘炮艇围攻国民党“永”字号扫雷舰，使其带伤狼狈而逃；1954年11月，4艘炮艇拖带、掩护6艘鱼雷艇，南下高岛隐蔽待机，从而一举击沉国民党海军主力“太平号”护卫舰，均为人民立下战功。50年代曾拍过一部故事片电影《怒海轻骑》，就展示了50吨炮艇的战斗英姿。

二、参照鱼雷快艇设计制造75吨小炮艇

50吨小炮艇与经常在我沿海进行骚扰的国民党马达炮艇及南朝鲜快速侦察艇相抗衡，不论在数量上、火力上和航速上，都难以应付。从当时的护渔、护航和对敌斗争形势出发，迫切需要尽快制造航速稍快、火力较猛的新炮艇。

为了尽快建造出新型炮艇，1954年经苏联专家哥洛温海军少将建议，采用当时《六·四》协定转让制造的6602木壳鱼雷快艇线型，按炮艇要求进行修改设计，主炮用2门双37mm，副炮用2挺12.7mm或14.5mm机炮。由海军舰船修造部造船设计处在专家指导下，设计出75吨木壳炮艇，代号为0101。接着又设计了钢壳炮艇，代号为0102，同时考虑到炮艇执行巡逻任务，需要长期以经济航速航行，必须配长寿命巡航主机，原鱼雷快艇用的M50φ-1主机可以留2台做加速器。这样主机总功率比鱼雷快艇明显下降，排水量却还要加大，已不可能达到滑翔速度，当初已感到采用6602滑翔艇线型并不适宜，但为了避免重新设计线型、结构与各系统布设及进行船模试验而影响设计与建造进度，仍采纳了专家建议。

海军青岛造船厂（三〇一厂）于1954年7月接受0101木壳炮艇的施工设计与试制任务，巡航机采用GM64-HN9。1956年1月首艇完工。试航航速21.325节。该型艇共建造4艘，于1957年3月全部完工交船。

0102钢质炮艇，则于1954年8年委托船舶工业局第二产品设计室，根据海军的扩初设计进行技术与施工设计，巡航机采用3A12。1954年11月，由沪东造船厂进行首艇试制，1955年7月完工经反复试验改进，航速达到21节以上，能在5～6级风下安全航行，试制终于成功，并于1956年2月通过鉴定，代号为55甲，并先后在大连、求新和广州等造船厂批量生产了75艘，这就是海军装备发展史上的第二代小炮艇。

55甲炮艇装备部队后，很受欢迎。在担任沿海巡逻警戒任务时，敌特船艇一时不敢冒然来犯。1958年9月1日金门海战中，在东海舰队护卫艇31大队正确指挥下，充分发挥了

55 甲的速度快、火力猛、灵活机动的特点。采用集中兵力、分割包围、近战夜战的战术，3 艘 55 甲艇一举击沉了国民党“沱江号”猎潜舰，开创了小艇直接打敌舰的先例。此外，55 甲艇还多次在追剿小股武装匪特中立下战功，曾被授予“海上猛虎艇”的光荣称号。这第二代 75 吨炮艇的历史功绩也是被肯定的。

三、独立自主研制全部国产化的百吨高速护卫艇

1. 形势需要与现实可能

50 年代后期，台湾海峡形势紧张，在美国扶植下，国民党海军舰艇又有明显发展，拥有“阳字号”、“太字号”、“江字号”驱逐舰、护卫舰等数十艘中型战斗舰艇。这些舰艇排水量大，海上活动能力强，火力与航速都有较大提高。此外，还拥有一批快速特务艇。相比之下，55 甲的航速偏低，火力亦显不足，且因吨位小，抗风能力差，难于在恶劣海况下执行任务。这就表明随着敌我力量对比的变化，55 甲炮艇也不能满足斗争需要。对此，海军首长与各舰队领导，均提出研制新一代高速护卫艇的任务。而当时我国造船工业由于《六·四》协定的实施，以及已有设计制造了多型炮艇的实践经验，故在客观上具备了自行研制新一代护卫艇的能力。

2. 总结经验教训，坚持走自己的路

55 甲炮艇是一次引进学习国外技术的尝试。但艇实际上是滑不起来的，因艇的兴波阻力大，航速仅达到 22 节多，同时在低速航行时适航性能差。通过实践，我们认识到一些技术方面的经验教训，主要有：（1）引进学习国外技术，要有选择，要适合我国国情，能更好地为我所用，而不能简单照搬；（2）艇型的选择，对长时间在海上执行巡逻任务的小型战艇，不宜选用尖艏式的滑行艇线型，而应选用圆艏排水式艇型；（3）对主机的选择，由于艇小又要求高速，只能选用高速大功率柴油机，但轻 12V-180 机寿命短，只适宜做加速机故还必须另选寿命长的高速机做巡航主机以及 4 轴推进的螺旋桨设计要很好匹配并妥善解决等。

海军舰船修造部林真部长、薛宗华副部长等领导同志，与部内的一些技术骨干，在总结 50 吨和 75 吨两代炮艇设计制造经验教训基础上，从 1958 年起，一方面由海军报请国家计委批准，请一机部安排上海柴油机厂，参照西德 MB-820DB 柴油机，自行设计制造千匹马力的重 12V-180 柴油机，作为护卫艇巡航主机；另一方面，提出新一代炮艇的线型设计应参照 50 吨炮艇成功的圆艏排水式船型。在重 12V-180 大功率巡航机未研制成功前，则暂用 4 台轻 12V-180（即 M50φ-8），但后机舱应考虑更换巡航机的可能性、航速指标 30 节，主炮为单 57mm，副炮为双 25mm，前后机舱各设一台电站与消防泵，以提高生命力，并开始配备导航雷达、电罗经及不同波长的电台等较正规的舰用通讯导航设备，对所选各种设备均要求立足国内，以便新型护卫艇能尽快投入批量生产。

据此并综合当时各舰队、基地自行设计制造的护卫艇特点，海军舰船修造部于 1959 年 9 月，向海军首长提出 0111 护卫艇战术技术任务书，1959 年 10 月，经罗舜初副司令员批准后，即组织力量于 1960 年 1 月完成扩初设计，1960 年 2 月交大连造船厂进行施工设计和试制，并派出林潜、石隼、全从照等同志参加整个施工设计和试制工作，1961 年 5 月首艇完工试验，性能良好，唯艇超重。满载排水量达 130 吨，航速仅 28.5 节，1961 年 7 月经扩大试验后，通过海军鉴定，并复经局部修改，于 11 月交旅顺基地，同年年底由海军委托七〇八所进行 0111 艇的改进设计，主要要求是改进后的 0111 艇艇速应达到 30 节以上，设计图纸要能符合大连造船厂的小批生产要求等。定为 0111 甲型护卫艇，同时海军装备订货监造

部于1962年2月又派吴本湘工程师到现场进行0111首制艇的改进试验工作。在旅顺基地和大连造船厂支持配合下，前后历时七个月，采用了包括取消笨重而不适用的1.5米测距仪；调整艇的重量分布，加大尾部吃水；削减海底门突出艇底的部分；舵龙骨由原来平行水线，改为顺航行水流流线位置；重新设计更换了螺旋桨等办法，使艇速提高，同时在首制艇上曾作过实船试验，把排水量压到115吨试航，航速达30.2节，故当时预计小批生产艇的航速可达30节。

3. 由“百花齐放”到集中定型批量生产

在1958年“大跃进”形势下，海军各地修船厂均下放给舰队或基地管理，他们纷纷要求自己造船，先后各自设计和建造高速护卫艇共4型17艘，包括：旅顺基地的0105型3艘，青岛基地的0108型1艘，东海舰队的0109型10艘，南海舰队的0110型3艘等。这些艇除主机均为4台轻12V-180柴油机外，主尺度、航速、续航力、武备及其他舰用设备等均各不相同。

当时正面临国民党妄图窜犯大陆和搞“武装渗透”，“两栖突击”与“海上袭击”等破坏活动，沿海部队急需大批量的高速护卫艇，同时，面对护卫艇“百花齐放”的局面，各方面都认为型号太多，护卫艇需要定型以便安排批量生产。已调任海军副参谋长的林真同志和海军装备订货监造部提出建议，经海军赵启民副司令员同意，于1962年10月29日至11月12日，在青岛召开护卫艇定型现场会议。各舰队、基地自行研制的0105、0108、0109及0111等各型护卫艇，均航渡到青岛（南海0110因台湾海峡形势紧张不能来，仅带来模型和图纸资料），进行实船试验与观摩评比。海军副参谋长傅继泽同志参加并代表赵启民副司令主持会议，海装的余森、戴世伦、韩惠康等同志具体组织，并邀请了承担改进设计任务的七〇八所有关同志参加。经过两周的观摩对比，分析讨论，多数同志认为各型艇均有一定特色，综合考虑认为0111艇较好，具体有四方面优点：（1）总体性能中对航速、稳性、耐波性、操纵性、生命力、续航力及生活条件照顾比较全面；（2）技术设计中选择的尺度及线型较好，剩余比阻力系数低，结构强度及外形也较好；（3）考虑了各地区气候条件，北方可装锅炉，南方可装冰柜，后机舱也考虑了换装耐用巡航机的可能；（4）七〇八所设计的艇的图纸齐全，可迅速转入成批生产。会议遂确定以0111艇为定型艇。并明确战术技术要求，正常排水量定为110~120吨，最大航速不低于30节，6级海情能安全航行，3级海情能有效使用武器，主炮由陆用单57mm炮改为舰用双37mm炮，后机舱有条件换用长寿命巡航机及甲板室外形改进等等。同时会后0111首制艇应作一次适航性试验以验证其适航性能。

1963年1月4日，经海军党委138次常委会讨论，同意批准0111艇定型。同时，由海军向国务院军工产品定型委员会提出定型申请报告。1963年7月，经国务院（63）科三字776号文批准设计生产定型，定名为62型高速护卫艇。这是海军舰船史上第一次为舰艇正规定型。

在此期间，海军赵启民副司令员又在北京亲自主持召开了62型护卫艇配套会议，同时还由海军装备订货监造部组织举办了该艇配套设备展览会，展品包括需要仿制、研制的各种机电设备、双37mm炮、电台、雷达等实物或照片，以请有关工业部门落实全艇设备完全国产化的工作。

于1961年底0111首制艇交船后，海军即将艇研制资料移交七〇八所，进行技术设计和施工设计，接着又将海军在首制艇上的改进措施通过驻所同志通报给七〇八所，由七〇八所

设计改进的 0111 甲型高速护卫艇(即 62 型高速护卫艇), 首批 3 艘于 1963 年 10 月在大连造船厂建成试航, 平均航速 30.065 节, 满载排水量为 121.4 吨, 正常排水量 115 吨, 满足了战术技术任务书的要求, 改进设计是成功的。随后, 大连造船厂与黄浦造船厂共建造 0111 甲艇 31 艘, 这就是海军装备发展史上的第三代巡逻炮艇——100 吨级高速护卫艇。1964 年 0111 甲型艇荣获国家新产品研制一等奖, 这是军民共创的胜利成果。1978 年海军为原海军舰船修造部造船设计处为主设计的 0111 艇补报了科研成果奖, 荣获全国科学大会奖。

在 0111 甲艇批量生产的同时, 海军又安排七〇八所设计了 0111 乙型艇用 2 台长寿命的 12V-150 机(即 3A12)作为巡航机以代替轻 12V-180 机 2 台。因功率太低, 最大航速仅 21 节。所以在大连造船厂只建造了 16 艘 0111 乙型艇。1964 年, 上海柴油机厂的 1000 马力重 12V-180 高速柴油机研制成功, 故决定用其做巡航机由七〇八所设计大连造船厂建造的该型艇于 1965 年 5 月实艇试验, 航速达 28.5 节, 是为 0111 丙型艇。虽然比定型艇略低, 但提高了主机的使用寿命, 更适合中国国情, 决定大批量生产。1964 年 10 月, 考虑到重 12V-180 机一时产量上不去, 故海军向国家申请从西德进口 MB-820DB 型柴油机 200 台。

而采用进口 MB-820DB 做巡航机的艇, 即为 0111 丁(62 丁)型, 由于进口机功率大(1300 马力), 航速达 30 节以上。该型艇由大连造船厂修改设计并建造。

综上所述, 至 1982 年 9 月, 各种 62 型系列护卫艇(包括 62S), 共建造约 380 余艘(其中军事援外约 25 艘), 超过海军原订 300 艘计划并满足我海防前线的需要。

我国自行研制的 62 型系列护卫艇(包括各舰队制造的高速护卫艇), 在保卫祖国海防的斗争中屡立战功, 受到部队的欢迎, 他们反映 62 型系列护卫艇设计与建造质量均佳, 具有航速快、炮火猛、灵活机动的优点, 能隐蔽待机迅速接敌, 火炮发射速率高, 能有效地压制敌舱面火力, 尤其是在掩护与配合鱼雷快艇在近战夜战中更能发挥其威力, 充分肯定了 62 型系列护卫艇的历史作用。

特别是 1965 年“八·六”海战, 4 艘 62 型护卫艇, 先是围攻国民党 450 吨的“章江号”猎潜舰。以猛烈炮火将其击沉, 又掩护我快艇部队击沉 1250 吨的国民党第二巡防舰队旗舰“剑门号”。这是 60 年代打得很漂亮的一次海战。1965 年“崇武以东”海战中, 护卫艇群先击伤国民党 600 吨大型猎潜艇“永泰号”, 又配合快艇部队击沉 650 吨的护航炮舰“永昌号”。两次海战均写下了与快艇部队配合协同作战, 小艇打大舰的光辉历史篇章。参战的 62 型护卫艇先后获“海上先锋艇”与“海上英雄艇”等光荣称号。

4. 再接再厉, 继续前进

1971 年下半年, 根据对敌反潜斗争的需要, 以蒋焕洪总代表为首的驻大连造船厂军代表室, 积极提出将 62 丙护卫艇改进设计为反潜护卫艇的建议, 海军后勤部装备部采纳了他们的建议, 并将修改设计任务交由大连造船厂进行, 代号为 0111S(62S)。为了执行反潜任务, 需增设 2 座五联装火箭式深水炸弹发射炮, 11*声纳装置一套, 电脑装置一套, 57 式罗经一部。这样一来重量要增加, 甲板布置亦有困难, 只有将船体放长 2.3 米, 排水量增加约 10 吨。经计算分析, 船体放长后的兴波阻力降低值大于所增加的摩擦阻力, 不会影响航速。但为确保该艇高速性能, 主机改用 4 台轻 12V-180。首艇于 1972 年底试制完工, 航速达 29.5 节, 比 62 丙提高约一节。

根据南海舰队的要求, 为了改善部队的生活条件和居住性, 并提高护卫艇的适航性能等, 海军装备技术部于 1984 年 1 月委托广州船舶设计院, 在大连造船厂 0111S(62S)型护卫艇基

础上进行改装设计。加装了空调、减摇鳍、ORCA-Ⅱ粪便处理、油污水处理等装置，并改装了较先进的雷达、观通和导航设备，使该艇性能有较大改进，并定名为62-1型护卫艇。首艇于1986年10月由桂江造船厂建成，航速达29.23节。

经部队两年多实艇使用证明，该艇的改装设计和建造质量是成功的，部队是满意的。1988年11月初，由中国船舶工业总公司军工部与海装舰艇部，在广西梧州召开了62-1型护卫艇改装设计和生产鉴定会，通过了该艇的鉴定。

海军装备建设中取得自行设计制造及研制小炮艇成功的关键，在于尊重知识，尊重人材，注重培养人材，又充分发挥技术人员的作用。如徐振骥总设计师、戴世伦副主任，共同主持造船设计室并参与了炮艇设计工作。当初造船设计室只有吴本湘、裘纯坚、季震、李有勋、佟诚存等5名工程师及十几名青年技术员，如郑明、林潜、邱忠豪、朱位诚、石隼、全从熙、郭作东、郭值学、程福元、陈冠茂、俞鸿森、谢宣诚等。但在海军正确方针指引下，他们都积极投身海军装备事业，分别参加了53甲、55甲小炮艇与62型护卫艇的有关设计工作，对三代巡逻炮艇的建造与研制，作出了各自的贡献，又在实践中成长进步。

从50吨炮艇——75吨炮艇——100吨级高速护卫艇三代巡逻炮艇在战火中诞生、在战火中成长的发展历程看，都是从中国的国情出发，根据需要与可能，充分发挥海军与造船工业部门广大工程技术人员的作用，坚持自力更生、立足于国内，自行设计制造或研制出来的。小炮艇作为自力更生设计制造海军舰艇的开端，为海军装备建设开辟了道路，事物总是由小到大，由低级到高级发展的，有了三代巡逻炮艇自行设计制造与研制的经验，更推动了海军中、大型水面舰船自行研制的发展。

有人说，中国人民海军是“靠小艇起家”，是有一定道理的。中国人民海军装备建设，正是沿着老一辈海军领导人开创的自力更生制造小炮艇的道路前进，并不断发展壮大起来的。当然，我们从不排斥引进国外先进技术，但一定要坚持“自力更生为主，争取外援为辅”的方针。这就是海军装备建设的必由之路。

（作者郑明为海军装备技术部部长，少将；戴世伦为原海军装技部造船设计处副处长；吴本湘为高级工程师）

三、我参加过三代炮艇的设计与改进工作

吴 本 湘

新中国成立后，海军面临着日益繁重的沿海护渔、护航、巡逻警戒任务，急需在自力更生的途径下，发展相应的舰艇装备。通过海军的努力和有关工业部门的支持，使我国自行设计建造的小炮艇获得迅速发展。在三十余年的时间内，成批生产了第一代50吨级的53甲炮艇，第二代75吨级的55甲炮艇，第三代120吨级的62型高速护卫艇。艇上主炮由20mm炮增大至25mm炮和双37mm炮，航速由12节增至20余节和30节，在三代炮艇发展过程中，我曾参与其设计与改进试验工作。

1950年至1952年，我在海军江南造船所设计股工作时，曾为42吨试制艇和50吨小炮艇，进行了部分性能计算和结构设计，并推行了几种计算表格和倾斜试验用重块的标准化工作。42吨炮艇发生下水倾覆事故后，我曾对该型艇下水时的稳性进行核算，结论是初稳心高为负值。在50吨炮艇首柱设计中，我采用钢板焊接结构，代替过去长期沿用的浇钢首柱。

1952年末，我调至海军舰船修造部设计处，先后在处长唐英之、丁毅，副处长戴世伦及总设计师徐振骥领导下，任设计组长。1954年，鉴于台湾马达炮艇及南朝鲜快速侦察艇经常在我沿海进行骚扰活动，而我50吨小炮艇无论在数量上、火力上和航速上，都难以对付，海军因而决定发展新一代炮艇。当时为了求快，根据苏联专家哥洛温的建议，新一型炮艇采用6602(183)型鱼雷快艇的线型，动力方案采用功率较大的M50φ-1柴油机，并配以寿命较长功率较小的GM671或3Д12柴油机以适应低速巡航的需要，艇体结构则采用木质与钢质两种不同的方案。

木质艇(海军代号0101)由裘纯坚同志任设计组长，完成了扩初设计，由海军青岛造船厂承担施工设计和试制工作。因木质艇取材率低，木质消耗大，只造了4艘艇就停产。

钢质艇(海军代号0102)由我任设计组长，在完成扩初设计后，即由船舶局第二产品设计室进行技术与施工设计，并由沪东造船厂进行试制，首艇于1955年建成故定名为55甲炮艇。首艇试制成功后，分别由大连造船厂、求新造船厂与广州造船厂批量生产，对部分军援越南的艇则作了些适应性改进设计工作。

0101与0102两型艇的副炮和巡航主机是不同的，但均需在设计中解决两种不同功率主机的螺旋桨相互匹配问题。通过两型艇的设计建造与试航，在这方面取得了一定的经验。

1958年，在全国“大跃进”的形势下，海军舰船修造部将各地修船厂下放给舰队、基地管理，各舰队、基地都利用自己的技术力量和修理厂，按海军统一编号，自行设计建造了0105、0108、0109、0110等型高速护卫艇。与此同时，海军舰船修造部设计处也于1959年开始，进行0111型高速护卫艇的论证设计工作，我当时因在青岛主持水翼快艇的实艇试验，在上海搞0201型水翼快艇设计和087反潜护卫艇的选型及试验，而没有直接参加该艇设计。

1960年初完成了0111艇的扩初设计，由大连造船厂进行施工设计和试制。1961年11月，首制艇建成交船，但因排水量过大(约130吨)等原因，航速没有达到原设计30节要求。对此，海军装备订货监造部一方面委托七〇八所进行改进设计和批产的施工设计，一方面于1962年2月派我至大连，负责对首制艇进行改进和试验工作。在大连造船厂和海军旅顺基地的大力支持配合下，我重新设计了该艇的螺旋桨；撤除了原有笨重而不适用的1.5米测距仪；调整了艇的重量分布，加大尾吃水；削减艇海底门突出部分，同时根据船模试验，将舵龙骨由原来的平行于水线位置，改为顺航行水流线的位置。此外，还对首艇存在的其他问题也进行了改进。前后历时7个月，经试航，提高了该艇航速，同时，在首制艇上曾作过实船试验，把排水量压到115吨试航，航速达到30.2节，故当时预计小批生产艇的航速可达30节，以上改进情况，均通过海军装备订货监造部派驻七〇八所的代表林潜等同志，及时通告了负责改进设计的七〇八所一室。

这样，海军在当时(包括各舰队)共建成5型高速护卫艇，由于型号多，性能上各有所侧重，而且除主机外，艇上各种设备很不一致，无法统一组织批量生产。为此，1962年10月底，海军调集了各舰队自制的高速护卫艇与0111艇，在青岛进行现场观摩，对照评比，0111艇被现场会推荐为成批生产的定型艇。后经海军报请国务院军工产品定型委员会批准，

0111 艇设计生产定型，并命名为 62 型高速护卫艇。这是海军首次经国家批准正式定型的艇。

此后，我又从事 62 型护卫艇上的 25mm 炮和 37mm 炮的炮弹箱的标准化工作，在七〇八所一室的支持下，获得实现，为以后的舰艇所采用，并由此推进了扬弹机的标准化。

需要指出的是，在 58 甲、55 甲、62 型三代炮艇的扩初技术设计中，海军舰船修造部设计处总设计师徐振骥同志是技术上的总负责人，他对三代炮艇的设计作出了重要的贡献。

(作者为海军舰船修造部设计处设计组长、高级工程师)

四、43 吨炮艇建造经过

江 迈 基

在 1949 年 8 月解放时，我厂由地方工矿部门接收。1950 年 10 月起，即改由海军修造部门接管，命名为海军青岛造船厂。

青岛市解放前，伪海军逃离较早，几乎没有留下多少可用的船只。所以，在解放后，新成立的人民海军部队面对广阔的海岸线急需配备巡防艇队。当时我厂堆场内堆有一些日寇侵华期间留存的残破突击艇艇壳，认为可以择优进行改装，以应急需。此建议立即得到部队的嘉许，并批准立即进行改装工作。我厂经过对艇体的修补和更换新艇首(原艇首为双首式)，再装设两挺 12.7mm 高射机枪，以及利用部队库存缴获的美制“海格里斯”船用柴油机为动力等等改装工作后，在很短时间内就这样改装了 4 艘长 13.5 米，排水量 14 吨的小型巡逻艇，航速达 10 节。从而为青岛地区配备了第一支巡逻艇中队。

随着人民海军建设的发展，这些小艇和临时改装的武装渔船，显然不能满足海上防务上的需要。客观上要求建造火力更强，速度更快的艇只。1951 年初夏，海军造船部部长林真同志亲自向我厂布置了设计建造这类艇只的任务。鉴于当时的技术和物质条件，尤其是武器装备和动力装置的供应状况，新建炮艇只能是小型的。即使如此，由于当时我厂技术力量薄弱，又缺乏经验，要完成上述任务仍是十分困难的。只是由于上级领导的热情鼓励和全厂员工的积极支持，责无旁贷地只好勉为其难的接受了 43 吨炮艇的设计建造任务了。我厂经过不长时的设计和试造，终于完成了具有下列主尺度和性能的小炮艇。总长 21.73 米，设计水线长 21.00 米，型宽 4.10 米，型深 2.42 米，设计吃水 1.10 米，排水量 43 吨。该艇为钢质全焊接结构，单甲板具首升高甲板。首甲板上装置 25mm 炮一门、后甲板上装置 20mm 炮一门，以及在驾驶台后、机仓棚顶上设 12.7mm 高射机枪一挺。主机为 3 台 GM6-71 型柴油机。3 桨推进。试航最大航速约 12 节。本艇在 1951、1952 年间分两批建造。每批 4 艘，共 8 艘。首制试造艇在 1951 年 5 月开工，7 月下水。首批艇完成后，移交青岛水警区巡逻艇大队使用。第二批艇完成后由海军转拨给东北鸭绿江江防公安部门使用。第二批艇由于主机供货困难，主机改为 3 台“海格里斯”柴油机，航速相近。

本艇为建国初期的产品，设计和制造的水平都很低，但毕竟是通过自力更生，奋发图强，用自己双手创建出来的炮艇，而且在当时，其火力、速度都超过青岛基地现有的武装艇只，所以仍受到部队的欢迎。尤其是在设计、建造和试航阶段，基地参谋长杨国宇同志，海军造

船部部长林真同志和其他领导同志都亲临现场，给参加工作的工程技术人员和广大职工以极大的鼓舞。

本艇的设计和建造是在工厂副厂长陈骏同志(厂长缺)统一领导下进行的。我当时任厂副总工程师，主持了艇的设计工作。参加设计工作的还有当时刚从大学毕业分配来厂的实习人员杨雅言、梁尚迪、朱礼登等同志，主要施工负责人为吕品奇、孙中全等同志。

其后，海军舰船修造部委托江南造船所设计建成 50 吨级巡逻艇，本艇即停止继续建造，改为按江南造船所 52 甲型艇图纸生产，在 1952 年后，先后建造了 6 艘，交青岛水警区使用。

(作者为 43 吨炮艇设计主持人，历任海军青岛造船厂设计科副科长，厂副总工程师)

五、我所了解的小炮艇的设计与建造

陈 远 彪

我国是个幅员辽阔、海岸线漫长的国家。新中国刚成立不久，为了巩固海防、保卫万里海疆、国防部根据当时我国的财力、物力等具体情况，指示在修复改装一批国民党遗留下的各种舰艇的同时，尽快建立一支机动灵活、快速的小型炮艇队伍，以承担护渔、岛屿巡弋保护人民生产及财产安全的任务。

华东海司舰船修造处按军委海军总司令部及华东海司的指示，于 1950 年 9 月 19 日以海舰沪处 558 号文向江南造船所提出利用库存的百余台柴油机，设计建造 50 艘小炮艇的任务，并要求立即着手设计，10 月中旬开工建造。海军部门提出了几项主要性能和武备要求。(要求艇长 15 米左右，排水量 30~35 吨)主机马力 290 及 880 匹两种，航速 12~14 节，人员 15~20 人，续航力 80~100 海里，出海条件 1~2 级风，武器为首尾配备 25mm 和 13mm 机关炮各二挺。

小炮艇的设计任务当然落到了造船课(当时的称号)技术人员身上。当时，造船课设计人员的素质和人数在国内同行中算是占有较大优势的。既有一批长期从事船舶设计的实干家，又有解放后第一批大学毕业生和国外留学生来担任技术方面主要负责工作。(其中不少人员在成立七院和海军装备部时先后抽调离厂)。

但是，对于设计小炮艇来说，以前没有碰到过，一无资料，二无设计和建造经验，三没有参考母船，四时间紧，要求高，困难不少。我厂广大技术人员怀着对新中国，对共产党的无比热爱，迎着困难上，硬是挑起了这付担子。

由于采用 3 台主机，艇排水量就得超过任务书要求的 1/4，而且主机功率有限，设计航速难以达到，为此，大家决定在最短的时间内先试制 2 艘，从中摸索经验，再投入批量生产。

当时，由设计室徐振骥股长亲自主持，安排 3 个同志分别设绘总布置图、线型图和中截面结构图。当时线型图刚设绘好还来不及校对，就由生产处长以急件送船体放样。12 月初造船课几乎投入全部力量设绘 80 余项施工图。12 月 20 日船体主要图纸全部绘好，22 日船体正式开工，从下达任务到开工只用了 2 个月左右时间，在当时条件下是非常之快的。

线型图设计虽然是由经验较丰富的同志担任，但由于毫无参考资料借鉴，当时又片面追

求减少阻力，以达到航速要求。加上苏联专家又提出 方形系数小于 0.4，进水角取最小值 $15^{\circ}\sim 16^{\circ}$ 的指导意见，因此艇的线型设计得很奇特，采用大的艉部升高值后，下部线型就狭窄，呈明显的上肿下瘦状。因此，忽视了对小艇来说特别敏感的稳性问题。

第一艘下水时，艇上层外舳装、武备等均未安装，油水仓也是满的，所以下水时总算顺利。为此，思想上也出现麻痹，第二艘下水时的条件与第一艘不同，除舱室木工工程尚未全部完成外，其他全部安装结束，而下部油水舱又是空的。结果下水时发生了艇倾覆。当时，舱内还有数名木工在里面施工，虽未造成人员伤亡，但在解放后的造船史上留下了很大影响。

后来经过周密分析，确定系设计事故。除上述客观原因外，主观上由于主持设计的同志急于求成，片面追求航速，没有对艇的总体性能作必要的核算。结果发生艇初稳心高是负值，因而倾覆。

事故发生后，各级领导都很重视，根据海军指示，立即进行改装、修改工作，其原则是减轻和缩短上层建筑(包括取消艇长室)，以降低重心。只有这样，才能从根本上改善性能，提高艇的抗风浪能力。另方面，在吸取教训后，首先由海司重新对设计任务书提出了详尽而切合实际的要求。

根据要求，设计室在以后艇的设计时进行了艇的性能计算，包括艇的重量重心计算等。当时苏联专家也向我们推荐了苏联 50 年代一艘较为成熟的交通艇线型作为母型。因此，使重新设计工作进行得很顺利。

1952 年 5 月 15 日第一批 4 艘炮艇(52 甲)正式开工建造。艇上新装了苏式 37mm 炮和半升高驾驶室。4 艘炮艇在试航结束后还专门组织了一次有 5 级风的抗风浪试验。我也参加了这次试验。记得那时有 8 级大风，我们的艇只好停靠在吴淞码头，等待风力降至 5 级。而后两艘炮艇一前一后驶向试验区域。那知风力虽减至 5 级，但涌浪没有减弱，只见白浪滔天，艇小浪高，两艇在风浪中时现时隐，绝大多数人都是第一次经历如此大的颠簸，心中十分紧张。在经过 10 分钟左右航行后，因风浪太大(超过 5 级)而返航。但是，当大家看到修改设计后艇的性能有如此大的提高，能安全返航，心中都有说不出的高兴。

此后，海军为了进一步鉴定这批船的适航性和抗风能力，于 1952 年 10 月 16 日在嵊泗岛对第二批艇在 5 级风浪下进行各种迎浪角度的抗风浪试验。当时设计室徐股长 1 人参加，据他回来说，试验非常成功，门窗盖水密性也经受了考验，这次全面试验的成功，证明该艇完全能承担沿海巡弋、护渔、扫海等任务，达到了预期的目的。大家都为人民海军有了自己的快艇部队而庆贺，为江南造船厂对国防建设作出了贡献而自豪。

小炮艇自 1952 年开始建造，至 1954 年 12 月结束，共造了 70 艘。随着建造经验的丰富，艇越造越好，越造越快，艇的布置也趋向合理化。

小炮艇的建造早已成功地载入了我国国防工业及海军史册，至今已有三十余年了，但是，建造小炮艇的日日夜夜却依然历历在目，它所发挥的作用，产生的影响又是那样的深远，使我永远不能忘怀。

(作者当时为江南造船厂设计室技术员，现为设计工艺所三化室主任，高级工程师)

六、小炮艇建造的工艺特点

孙 光 二

根据中央海总及华东海司下达建造小炮艇的任务，江南造船厂于1950年12月初进行巡逻炮艇的设计，同年底，完成42吨巡逻炮艇主要图样的设计工作，并正式开工建造。1951年3月18日第一艘下水；3月24日第二艘下水时发生倾覆事故。后经分析，事故主要原因为设计计算不够周密，艇初稳心高不够，而造成倾覆。通过改装后，两艘炮艇于1951年11月验收交船。

1952年4月华东海司下达建造20艘50吨三轮炮艇(52甲)的任务，由江南造船厂负责设计，自5月起陆续开工到11月底全部交船完工。

1953年起建造50吨钢质两轮沿海小炮艇(53甲)，共36艘，其中12艘属中南海军。53甲是在52甲基础上进行部分修改，这对设计和建造均创造了有利的条件。

1954年建造14艘50吨钢质两轮沿海小炮艇(54甲)，其中4艘属中南海军。54甲是根据53甲型船建造，其主尺度、结构要求、任务均与53甲同，仅在布置及设备上有些修改。

53甲、54甲的主尺度和布置、用途如下：主尺度，总长24.64米；两柱间长23.50米；艇宽4.25米；型深2.44米；平均吃水1.25米；排水量50吨。

全船布置：分9仓：(1)储物仓，下为水仓及锚链仓；(2)员兵仓；(3)弹药仓；(4)员兵仓；(5)机仓；(6)厨房及储藏室；(7)员兵仓；(8)弹药仓；(9)尾尖仓。在(3)至(6)仓口下设油水仓。

用途：专供巡逻港口，适于短程航行，保护沿海渔民；可在5级风中航行。

我是1953年8月从交大造船系毕业进入江南造船厂工作的，并分配在船体车间装配工段实习，直接参加小炮艇的船体建造工作。在1953年至1954年间亲身经历了多艘53甲和54甲炮艇的建造。体会深刻，收获很大。由于50吨小炮艇是解放后首次小批量生产的舰艇；全船采用焊接，编制了部分工艺文件和安装图以及工艺规程；并采用分段、总段的建造方法；这在50年代初是非常先进的技术，并对我厂以后建造的焊接船舶有着一定的借鉴作用。

从52甲、53甲到54甲共建造了70艘炮艇。另有试造的42吨炮艇2艘。“麻雀虽小，五脏俱全”。经过回忆、思考，整理出小炮艇建造的一些工艺特点，可供参阅。

特点之一：焊接船体分段的建造

53甲、54甲全船采用焊接结构，分成3个总段建造后再在船台上合拢。这也是我厂首次建造的批量生产的全焊接船舶。

随着造船技术的进步，船体建造从铆接过渡到焊接，建造技术也从“整体建造法”发展为“分段建造法”，如同积木似的将船体划分为分段，再在船台上总装合拢为船体。这种装配技术改善了施工条件，扩大了作业面，从而大大缩短了船舶的建造周期。相应出现并逐渐解决了一些新问题，如：分段的划分，安装工艺程序以及吊运翻身等工艺。

建造53甲的过程中，在设计图中曾考虑过部分结构采取铆接型式，如：轴支架与外板的连接；舷侧外板与甲板的连接；此外，在总段间的大接头上再加复一扁钢条，其两端与船

外板搭接等；由于焊接技术的发展，实践证明焊接质量安全可靠，完全可以替代铆接。自此以后，船体建造技术有了迅速的发展和推广，并为今后建造的 50 吨运输船，50 吨装水船和苏联渔船等起到较好的借鉴作用。

特点之二：以总段为单位绘制建立图

53 甲绘制以船体总段为单位的首部、中部和尾部的建立图。以工艺立体图样型式标明安装程序、方法和注意点，直观强，易懂，操作方便，很受欢迎。图中包括：材料表、安装程序、操作要求等，在材料表中，除写明材料名称、符号、尺寸数量外，还注明新购或库存。安装程序从平台布置、安装甲板、竖立格仓、肋骨框架，内部纵横构架、舷侧外板到机座和底板。其中操作要求中，如规定格仓在安装前需经校平等，整个总段采用翻身建造工艺，并严格规定下道工序必须在上道检验后方得进行。

从上述可见，在图中一些质量、安全等事项也已列入。

特点之三：编制电焊工艺卡片及程序图

53 甲、54 甲船体外板纵横接合处，完全按照当时造船法规，采用电焊连接，首柱亦为钢板焊成。外板为 4 至 6 毫米，肋骨为 $50 \times 50 \times 6$ 毫米，结构薄，预防焊后变形是个重要的工艺技术关键。

电焊工艺卡片编制内容有：产品及分段名称；焊件顺号（以数字表示）；焊件名称（如：格仓与外板，外板与肋骨等）；焊接方法（连续焊或间断焊）；焊接方式（对接或角焊）；焊接规范（焊接速度、电流、电压、选用焊条牌号及直径）；工具（焊接面罩，龙头等）；设备（焊机），工时（估计及实际）以及备注等。

此外有电焊程序详图，以立体图表示出船体外板和内部构件的位置，并说明施焊次序或从某处向前、后、左、右同时进行焊接。这时的工艺已开始考虑到对称、热量分散，防止焊接变形的一些工艺措施，有一定价值。例如：在装外板时，先焊一边旁路（纵缝），后焊肋骨与外板的角焊；并在另一边旁路处留一段外板与肋骨的焊缝。要求焊接时由中向边采用逐步退焊法以减少变形和利于下道工序安装等原则，这也是至今行之有效的工艺方法。

特点之四：厂内加工，工地总装的方案

53 甲有 12 艘和 54 甲有 4 艘是为中南海军建造的，为此江南造船厂先派出人员对广州工地周围水域、交通运输条件、设备加工能力、物资器材供应等情况进行调研后，制订“出差工地造船”的方案。即将船舶在厂内加工下料组装成另件或半成品后，再装运至广州工地由厂派遣技术力量进行合拢并调试交船。由于涉及方方面面，因而在生产组织、技术工艺都具有一定难度。其中如分段的划分，起重运输的考虑等等，这种方法，后来不仅应用于船舶，而且也应用于一些非船舶的工程。如海港码头的吊车，其加工、分段组装在厂内完成后再运至港区总装，其技术工艺特点是尽量减少工地工作量，确保安装质量和安全。

特点之五：“麻雀虽小，五脏俱全”，有借鉴作用

小炮艇是小批量生产的产品，在接连生产的过程中易于对比和找出问题进行改进，也使自己对焊接分段造船建立了深刻的概念并掌握了一套完整的船舶建造技术。小艇的焊接变形，特别是薄板船舶的焊接变形是保证建造质量的一个关键，应从焊接程序，分段建造工艺，结构火工校正等方面去考虑，使产品质量有较大的提高。

在批量建造过程中曾解决了一些难题，除焊接变形外，还有轴支架的安装定位；分段胎架的数量以及局部处结构薄弱而使火工校形困难等。通过 53 甲、54 甲批量建造的经验 and 教

训，也反映到今后类似船舶的建造和工艺技术中，并随着建造船舶的增加而日臻完善。无疑，小炮艇建造工艺技术，对我国造船工业的发展是起到了积极的作用。

(作者当时为江南造船厂船体车间技术员，现为设计工艺所高级工程师)

七、52甲炮艇参加解放浙东沿海岛屿

张 良 勋

1952年5月，海军温台巡逻艇大队长陈雪江派412艇副艇长阮国权率领官兵三十余人，赴上海江南造船厂接收52甲炮艇8艘，其中4艘(舷号为509至512)前主炮为25mm，另4艘(舷号为513至516)前主炮为37mm。当时在江南造船厂建造的52甲炮艇还有吴淞巡逻艇大队的4艘(舷号为501至504)前主炮为25mm；嵊泗巡逻艇大队的4艘(舷号为505至508)前主炮为25mm和舟山巡逻艇大队的4艘，其中2艘前主炮为37mm，(舷号为517、518)和2艘的前主炮为25mm(舷号为519、520艇)。

同年7月的一天上午8时正，在吴淞口码头的20艘52甲炮艇举行升旗仪式后，嵊大、舟大、温台大16艘炮艇即启航南下，下午艇队到达舟山基地，基地领导到定海军用码头迎接并上艇参观。第二天，舟大和温台大12艘炮艇继续南下，下午抵石浦镇。第三天，温台大8艘炮艇又继续南下，下午抵海门镇(现淑江市)，受到大队长陈雪江迎接。第四天起，多批的国民党飞机连续一个星期来侦察52甲炮艇，我们就用炮火击退侵犯的敌机。

海军温台巡逻艇大队作了整编，其中第1中队4艘(509至512艇)，中队长为张家麟，指导员王立臣。第2中队4艘(513至516艇)，中队长为陈立富(海军战斗英雄)，指导员季克勤、航海员郑展居；第3中队是小型登陆艇4艘。52甲炮艇参加了解放浙东沿海岛屿的战斗，主要的有如下几次海战。

1. 檀头山海战

1952年4月5日拂晓，海军舟山巡逻艇大队的715艇(原6615渔船改装)在檀头山海面抛锚时，遭到国民党海军“永”字号扫雷舰和2艘马达炮艇围攻。舟山大队闻讯后，由大队长阮小龙率领520(指挥艇)、517、518、519等4艇前去救援，与敌舰艇进行炮战，击伤“永”字号扫雷舰，该舰在2艘马达炮艇掩护下溃逃。3中队救出715艇，胜利返航石浦港。

2. 解放大、小鹿山和羊屿、鸡冠山四岛

1952年11月，国民党为了加强上、下大陈的外围，派“反共突击军”42纵队司令官何卓权率部200余人占据了大、小鹿和羊屿、鸡冠山四岛，并与南鹿、披山之敌相策应，控制南北航道，封锁温州港。

为开辟台州至温州的航线，华东军区海军奉命协同陆军攻占甌江口外的大、小鹿山和羊屿、鸡冠山等岛屿。

人民解放军陆、海军参战部队在玉环县坎门镇成立了联合指挥所，由陆军60师政委汪大铭、参谋长王昆和温台大队长陈雪江共同指挥。

1953年5月29日17时，温台大队1、2中队分别由楚门、坎门港启航，向羊屿和鸡

冠山两岛前进，18时部署在寨头角和坎门的炮兵以猛烈的炮火连续轰击两岛。19时公安17师50团第1梯队两个连在艇队炮火支援下顺利登上两岛。随后，1中队4艇于大、小鹿山东北，2中队4艇于小鹿山东南展开对敌占岛抵近射击，支援60师179团副团长胡铁峰率领下的1个营登陆作战。20时20分，艇队按预定计划进至大、小鹿山与披山之间的海面巡逻警戒，防敌逃窜，并阻止披山方面增援之敌。21时，战斗全部结束。共毙敌陆、海军52名，俘敌“反共突击军”42纵队少将司令官何卓权以下186名，击沉敌机帆船2艘。

3. 羊屿、小鹿山的反击战

上述四岛解放后，为防止敌人反扑，二个中队的52甲炮艇日日夜夜在海上巡逻，而艇队的粮食、水快用完了，大约在6月17日左右下午5时奉命返航，半夜抵达海门镇，受到陈雪江大队长欢迎。

“反共游击总指挥”胡宗南因连失四岛而遭到蒋介石的激烈训斥。他电复蒋介石决心夺回四岛，将功赎罪。

19日晚，胡宗南乘“阳”字号驱逐舰率野战1、4、6大队和军官战斗团及海上突击大队等共1600余人，分乘机帆船、帆船50余艘进行反扑，在9艘舰艇的掩护下，野战1、6大队等800余人在羊屿登陆，余下800人在小鹿山登陆。

20日凌晨，温台大队奉浙江军区命令，派1中队4艘艇前去增援驻守部队。后接到命令“待命”。3时又接到命令，前往羊屿增援，决定当时黄昏协同陆军重新夺回羊屿，得手后再增援小鹿山岛。中队长张家麟率领4艘炮艇，由海门镇启航南下，冲过三道封锁线，才抵达羊屿附近。

同时公安50团和公安47团的3个排在海军火力支援下，23时胜利登上羊屿岛。羊屿岛之敌大部被歼，少数乘船溃逃。22日7时小鹿山守岛部队，在4艘炮艇火力支援和增援部队的反击下，歼敌300余人，余敌逃窜，我陆、海军部队取得羊屿、小鹿山反击战的巨大胜利。

4. 解放积谷山岛

为进一步控制南北航线，1953年6月24日，华东军区海军和浙江军区共同作出决定：迅速发展小鹿山、羊屿等岛的胜利，扫除南北航线上的障碍——积谷山岛之敌。

积谷山是靠近大陆的孤岛，也是近海航道必经之地，盘踞该岛的蒋军有120余人。

我参战部队有海军舟山基地战舰大队的“临沂”、“遵义”共2艘炮艇，温台大队1、2中队，

陆军为60师179团1个营。

6月24日16时，2艘炮艇进至上大陈东北7~8海里海域，向大陈岛发起炮击，以钳制敌军的行动。

温台大队第2中队4艘炮艇从海门镇启航，17时20分到九洞门掩护179团1个营，该营乘浙江军区海防第1大队登陆艇和帆船20余艘，在团长魏九令和政委林革指挥下，17时40分抵近敌滩头阵地。1中队4艘炮艇从小鹿山返航中，进至黄礁山以东海面巡逻警戒。

18时，登陆部队第1梯队两个连在艇队猛烈火力支援下开始登陆。同时，2中队在积谷山以东击退了从大陈赶来增援的3艘敌舰，保证了登陆部队侧翼安全。

19时20分，登陆部队第2梯队一个连投入战斗，22时全歼守敌100余名，解放了积谷山岛。

5. 猫头洋护渔战

(1) 1954年初，国民党海军舰艇利用大陈、一江山、渔山、披山、南麂山及东矾列岛

等岛屿作依托，在其空军的配合下不断进行骚扰活动，袭击人民海军的护渔舰艇和渔船。

(2) 华东军区海军根据中央军委和海军赋予的作战任务，于1954年春汛前后在猫头洋渔场三门湾海区对敌人展开了以夺取制海、制空权为目标的全面进攻，准备配合陆军部队解放东矾列岛。

(3) 同年4月，猫头洋渔场进入渔汛旺期，有渔船5000余艘，渔民5万余人出海捕渔。

(4) 4月20日，敌“永”字号炮舰、“江”字号炮艇各1艘窜入渔场，进行骚扰，向渔船开炮射击。温州水警区武友道股长、台大3中队队长梅桂桐、指导员王山亭率领414（指挥舰）、527、519、520艇出击，高速接敌，在猫头洋渔场与敌舰艇展开近距离激战，我艇队集中火力，击中敌指挥舰“永”字号炮舰艇起火后撤。我艇队即密集火力打伤了“江”字炮艇，敌舰艇见势不妙，冒着浓烟仓惶逃走。保护了渔民生产安全。战斗中，我520艇中弹1发，伤6人，仍继续与敌舰艇战斗，故荣立了集体“三等战功”，温州水警区司令部、政治部授予520艇“勇猛战斗、积极护渔”锦旗。

6. 奇人门护航战斗

国民党为破坏我浙东前线海上运输，经常出动舰艇袭扰我海上运输船队。

1954年2月15日夜，我“建成”轮、“太金”轮船队，满载物资经石浦、三门湾南下。当航经青塘咀与东矾列岛奇人门之间海域时，遭国民党海军舰艇编队“永”字号炮舰1艘，马达炮艇2艘的截击，我船队与敌舰艇展开激战，“建成”轮船体中部不幸中弹进水，紧急之下，该轮抢滩待援，情况万分危急，同时敌舰编队向我船队逼近，妄图把船劫走。我海军台州巡逻艇大队3中队奉命增援，在中队长梅桂桐和指导员率领下，414、527、519、520艇高速前去援救，午夜11时许到达奇人门海域，当时天下暴雨，视距恶劣海面漆黑，我艇队乘机慢速向敌舰艇接近至数百米距离，然后以密集火力打击敌“永”字号炮舰，敌舰中弹起火，严重受损，后来在2艘马达炮艇掩护下，连夜逃回大陈岛。

2月16日凌晨，敌海军不甘失败，从大陈岛出动“阳”字号驱逐舰1艘，马达炮艇2艘，妄图再度劫走我船队。我“台大”组织两个炮艇中队，以南北夹击之势，迎战敌舰编队，7时许，我艇队在白沙山海岸炮兵火力掩护下，在头门山海面与敌舰编队展开激战，击伤敌“阳”字号驱逐舰，在我艇队与海岸炮兵协同作战和火力猛烈的形势下，敌舰难以向我船队接近，只得远离我岸炮火力射程之外，不敢向我船队接近。我船队抓紧时机，进行舰体破损处的堵漏，于10时许修复。而后在我艇队的掩护下，两船继续南下，完成了运输任务。

7. 鹭江口海面战斗

1954年4月12日，海军温州水警区温州巡逻艇大队政委于文1中队长张家麟率领4艘炮艇（509至512）在铜头山南面的凤凰山海面抛锚时，中队长张家麟用望远镜发现挂我国旗的3艘机帆船向我们驶来。张家麟对官兵说，是我陆军机帆船，话声未落，看见了3艘机帆船向右转满舵加快速度向外海跑。张家麟立即发命令，是敌船赶快追击，当时511指挥艇航行在最前头，而3艘敌机帆船集中火力发起攻击，一颗子弹穿过指挥艇前主炮两位炮手，还有2人负伤。

我4艘炮艇一直追击，双方激战10分钟左右，政委于文由于判断错误，以为外海有敌舰艇埋伏，不让追击。张家麟不同意政委的意见互相争论，但指挥艇511艇已停车，最后服从命令才下令停止追击。这时，509艇航行在最前方，与敌3艘机帆船激战，艇中弹二十余颗，负伤3人，艇右舷12.7mm机关枪发生故障，我拆下零部件，经焊接重新装配，继续发

起攻击。这样，故障被排除，攻击反复了4、5次，终于完成任务，而获得战斗三等功。

海司、华东军区海军派人来调查这次战斗历程，由于政委于文判断错误，失去了歼敌的机会。为此，他受到撤职处分。并留党察看2年。我艇队3艇受伤，18人受伤。

8. 解放东矾列岛

1954年5月初，华东军区遵照4月15日总参谋部电示，作了部署：“以步兵第60师180团主力进占头门山、田岙，以公安16师48团2营及加强兵力进占蒋儿岙，在各部进占后，要构筑工事，组织抗登陆防御”。

5月8日，军委海司电示，要求华东海军协同陆军攻占东矾列岛。

华东军区决定，组成前线指挥所，指挥员林维先、副指挥员马冠三、李国厚、王坤、陈雪江，指挥所设在黄岩县城。5月14日移到白沙山。

参战部队：陆军：60师180团和公安16师48团以及福建水兵师登陆艇和机帆船等。

海军：舟山基地登大“碾庄”、“卫岗”2艘；登陆艇16艘组成输送队；台州、嵊泗两个巡逻艇大队12艘炮艇组成警戒线，掩护陆军航渡和登陆，并担任对大陈、渔山方向的巡逻警戒；“南昌”、“广州”、“长沙”、“开封”、“瑞金”、“兴国”等军舰组成掩护队，担任登陆输送队侧翼警戒，以打击反扑的敌舰；鱼雷艇1个中队待命配合护卫舰作战；海军航空兵2师负责海上舰艇行动，单独或协同舰艇对敌机作战。

5月15日19时，团长吴国祥、政委马丁率领60师180团（欠一营）配炮兵3个连、工兵1个连和1个高射机枪排等，分别乘“碾庄”、“卫岗”2艘登陆艇和机帆船19艘，从牛头宫起航，21时40分攻占田岙。

19时，团参谋长李鹏和1营营长吴庆同率领1营，配炮兵3个连、工兵1个连和高射机枪1个排等，分别乘福建水兵登陆艇8艘和机帆船7艘，从海门镇起航，21时在头门山岛胜利登陆。

19时，公安16师45团政委孟克明、该团2营营长黄少山和浙江军区海防第1大队长卢辉率领2营，配备87战防炮2门，分别乘海防的大队登陆艇7艘和机帆船8艘，从三门湾沿江村起航，22时攻占蒋儿岙。

22时10分，3支部队先后登陆完毕，共俘敌大队长以下66人，击毙7名。

台州大队3中队指挥艇520艇、52甲2艘、53甲2艘，负责掩护陆军航渡和登陆，并组成警戒线。

9. 参加解放一江山岛

为粉碎美蒋“共同防御条约”的阴谋，改变浙东沿海对敌斗争形势，保卫社会主义祖国建设，军委命令华东军区组织陆海空三军联合登陆作战，解放一江山岛。52甲炮艇参加了这次作战。

1954年8月31日，在宁波成立华东军区浙东前线“指挥部”代号为“中国人民解放军东海部队”，由中央军委直接指挥。其成员是：

司令员：张爱萍

副司令员：林维先、聂凤智、彭德清、马冠三

参谋长：王德

下设登陆指挥所、参战兵力有：4个加强营；各种火炮283门；各种舰船186艘，各种飞机184架。

1955年1月17日下午，毛主席授权彭德怀部长下决定，经他批准于1955年1月18日，陆海空三个军种17个兵种28个战术群发起以强攻一江山岛为中心的首次联合登陆作战。

1月18日凌晨，张爱萍司令员、王德参谋长等一行在海门镇码头，分别登上台州巡逻艇大队519、520炮艇(52甲)，由中队长梅桂桐命令指挥艇代理艇长赵承春启航，519艇紧跟着，于3点到达头门山岛竹园头(前线指挥所)。后该两艇开往白沙山，防止敌人反扑。

1月18日，我战鹰首先拉开了一江山岛渡海之战的序幕。

8时正，我军轰炸机、强击机对一江山岛轰炸，8时10分全部投弹完毕。

9时，海岸炮兵群对一江山黄岩礁、海门礁——登陆地段之永备发射点，猛烈实施破坏射击。

第1梯队第1大队180团2营，第2大队178团1营，第3大队178团2营，分别由头门山启航。在海空军、海岸炮兵群支援下，特别是台州巡逻艇大队第1中队长陈立富率领下4艘炮艇(52甲)进行了牵制射击，并实施抵近射击，3大队178团2营主力5连，冒着敌人密集的火力，冲上登陆点——泉清礁，并在6、7连配合下，占领了203高地和一江山敌司令部所在地，活捉了“大陈地区第四突击队”中校大队长王弼时。

第2大队178团1营1、2、3连分别在海门礁、黄岩礁、山嘴村登陆。

第1大队180团2营分别在南一江胜利坡、田岙湾西岸登陆。

第2梯队第4大队在北一江至海门礁、山嘴村之间登陆，支援先头部队。

这次主要战斗只用了3个小时，几乎完全按预定计划实施。19日2时，全部肃清残敌，解放一江山岛。

这次战斗击毙“一江山地区司令部”上校司令王生明以下519人，俘虏王弼时以下567人，缴获各种火炮53门，火箭筒27具，轻重机枪68挺，各种枪支884件，以及大批弹药和军用物资。

10. 解放上、下大陈岛

浙江省“前指”为了实现解放上、下大陈等岛屿的既定计划，依照中央军委的意图，于1955年1月30日下达准备攻占大陈岛的预令。台湾当局为了避免失败，于2月5日决定，将军民撤离大陈等岛屿。

2月8日至12日，在美国海空军掩护下，将大陈岛和北麂山岛的居民，全部撤至台湾。

根据浙东“前指”的命令，“登指”和公安16师首长决定由登陆运输第五大队长卢辉和公安16师48团参谋长黄少山率领第1梯队在海军台州巡逻艇大队1中队4艘炮艇(52甲)掩护下，于2月13日2时由海门镇启航，9时，先头部队分别登上上、下大陈列岛。

2月12日至14日，驻守披山之蒋军突击第1~3大队和驻守渔山的突击队第5大队，在美海军第7舰队掩护下，全部撤退。2月12日和14日，在海军炮艇支援下，陆军分别登上披山岛和北渔山岛。14日，登上北麂山岛。

2月25日，驻守南麂山岛之蒋军突击第6大队，在我22日空军首次轰炸下，被迫弃岛撤退。第二天，在海军炮艇支援下，公安17师50团登上南麂山岛。至此，以陆海空三军强攻一江山岛为中心的大陈列岛战役，终于以浙江全境的解放而告胜利结束。

(作者当时为温台巡逻艇大队第1中队509艇机电长，高级工程师)

八、广州工地建造 53、54 甲炮艇的回忆

周 永 凌

这是三十几年前的事，解放初期的广州沿海一带还经常受到海匪和国民党舰船的骚扰，为打击敌人的嚣张气焰，必须迅速加强南方海军的建设，这对我们造船工人说来是责无旁贷的。1953 年底，江南造船厂就组织了周志发、陈泊潮、朱学祥、纪桂华、李纯伟、陈世徽和我等 7 人调查小组赴广州调查。记得当时通往广州的火车没有现在那么方便，须经 3 天 2 夜的行程才能抵达广州。在中南海司方司令员和修造部郭部长等的支持下，调查小组迅速地开展了如下调查：如黄埔岛周围珠江水域水位，兄弟厂机械加工、下料能力、技术协作，广州市物资供应等。通过一系列的调查研究，一个“出差搞工地造船”的轮廓在 7 个人的脑海中初步形成，当时的四二七厂只能担负一般船只的修修补补，没有一个像样的船台，新的船坞没有修复，老的船坞破烂不堪，船体下料加工相当困难，唯一办法是利用江南造船厂老厂加工能力的优势和工人技术力量，把料下好，建成分段，运到广州来合拢，7 人意见统一后立即返回上海向厂领导作了调查情况的详细汇报和出差搞工地造船的设想报告。在取得江南造船厂党委批准后，我们立即进行紧张的人员组织工作，一星期后我们就带领部分先遣人员出发赴广州。记得在人员组织过程中许多技职人员和工人同志到我们工地筹建组办公室来报名，争取去南方造船，同志们把去广州出差造船看作是像参军一样光荣，有的青年工人，车间领导不同意，就坐在筹建组办公室里不走，先遣队到达广州，在广州一家“永汉”小旅店住下，白天各自去联系工地的筹建工作。当时的分工是有联系吃的，有搭棚造屋的，有中转运输的，有人事安全保卫的等等，经过一个短时期的奔走联系，在黄埔岛解放楼山脚下搭起了二幢二层楼葵竹宿舍和能容纳几百人就餐的食堂。东征烈士陵园山脚下，搭起了我们的工棚和临时船台、海军修械厂仓库，变成了临时的综合办公室和设备仓库。走进工地的宿舍、食堂、办公室，见到的用具是竹的。有竹床、竹凳、竹桌、竹架。初到广州最伤脑筋的是言语不懂，由于言语不通经常出“洋相”。去饭店用餐，我们说汤太淡，服务员同志却说是蛋，没错。

在组织管理工作方面，工地组织了五个职能组（生产技术、材料供应、财务管理、后勤行政、动力工具等）、四个工段（船体、轮机电气、漆木、起重等），一系列组织工作就绪后，生产工人按计划分批来工地，使工人们一下火车就能顺利到达工地、在广州市区还组织了专人接送。与此同时，炮艇的分段和设备也相继运到黄埔港，可是一系列的难题相续而来，当时的黄埔岛没有一座像样的卸货码头和起重设备。起重工段长共产党员陶之其同志带领起重工人。用手拉、肩扛的革命精神，利用四二七厂上、下水船排卸分段，利用潮水的涨与落卸设备。在这种苦干加巧干的办法下，终于把 16 条炮艇的分段一段段的拉上了船台，一箱箱的设备扛进了工地。主机进舱没有起重机，工人们就用木杆扎起了独脚吊，将主机吊进了舱内。在船台上的船体分段合拢战斗一打响，装配工就日夜的奋战在船台上，电焊工们汗水经常是湿透了厚厚的帆布工作服，机、电工人在狭小的机舱内安装，个个都是汗流夹背，木工、油漆师傅还经常给刚涂的油漆熏得透不过气来，第一线的工人如此紧张的战斗而后勤战线的同志们，食堂管理员“大肥佬”杨自新同志一早到菜市场去买菜，还要把菜挑回来，厨工叶

梅新、熊华林每天要做几百人吃的二荤二素一汤的菜(当时我们就餐是8人一桌),护士贾菊兰同志经常背着药箱巡视在船台、工棚里,我们的共产党员、青年团员和干部同志他们始终是走在艰苦的最前面,主任周志发、副主任薛开国、沈校良日夜的与工人们工作在一起,那里的劳动力不够,干部就往哪里顶,在这样艰苦的条件下工作,从没有听到一个人叫声苦,当时也根本没有什么奖金,工地上所有职工唯一的想法就是早一天把炮艇交给中南海军同志,这是最大的荣誉,是人民和党对自己的最大信任,所以工地仅用了8个月的时间就把炮艇交给海军。

同志们之间的相互帮助、关怀成为美德。起重工师傅李福堂同志在搬运主机时,不慎将小腿压伤,同志们立即将其背到医务组包扎后送到医院,到了星期日这个工段派代表送去了鲜花,那个工段派代表送去了水果和食品,这真是无产阶级兄弟般的感情。

工地生活既艰苦也欢乐,工会和青年团在节、假日组织了一些活动,如组织青年人、中老年工人一起去郊游,爬广州的白云山、夜游珠江,还经常在东征烈士纪念园陵内挂起彩灯,邀来广州纺织工人一起游园联欢等等。所以十几个月的工地生活同志们都很留恋,最后中南海司的首长还为我们工地的同志举行了宴会。

(作者当时为江南造船厂广州工地秘书)

九、53甲、55甲炮艇的监造工作回顾

毛 腾 瑞

建国初期,在困难的条件下,我国自行设计和制造的53甲型50吨炮艇于1953年诞生并成批生产了。53甲炮艇是用进口的苏联钢板,返修的美国GM6-71和“海格拉斯”柴油机。日制的25mm口径机关炮(后改为37mm苏制机关炮)而建成的。先后制造了几十艘该型炮艇,为护航、护渔、解放沿海岛屿立下了不朽的功勋。

由于使用美国旧的柴油机,故障多,备件又奇缺。记得有一次炮艇去吴淞口试航,主机出现故障停机,故障排除后,起动机又出现故障无法起动机,备用马达又没有,只得将另一台主机(同转向)的起动机拆下,装到这台主机上起动机,保证试航继续进行。

53甲炮艇的航速只有10~11节,连商船都赶不上,部队在执行战斗护航任务中困难很大,经常向我们反映,希望提高航速。监造组考虑了部队要求,由我和工厂一起研究并设计制造了柴油机大减速比离合器传动齿轮箱和新的螺旋桨,经装艇试验后,艇的航速提高1节,后来该艇成为福州大队的指挥艇。

记得在1954年12月,上级下达指示,要求将已交付部队的8艘艇全部检修待用,监造组与工厂全力以赴进行监修,当时有1艘艇的主机拉缸,为了及时修复,监造组和工厂工人同志们奋战2天2夜,终于按期完成任务,艇队按时启航,参加了解放一江山岛战斗。

随着形势发展和国民经济的好转,53甲炮艇已不能适应海上斗争的需要,在苏联专家帮助下,又自行设计了76吨高速炮艇,代号55甲,采用铁壳滑行艇线型,主机用2台M50φ-1和2台3Д12,前、后主炮用双联37mm机关炮,艇的航速为22节。该艇由大连造

船厂、求新造船厂和广州造船厂建造，先后共建成 75 艘。该型炮艇执行了沿海护航、护渔任务，倍受海军部队欢迎。该型艇亦参加了“八·六”海战和“崇武”海战并完成任务。

我在 55 甲炮艇监造验收工作时期，在试航中，发现 3Д12 主机滑油温度高达 $104^{\circ}\text{C}\sim 110^{\circ}\text{C}$ ，工厂增加一个滑油冷却器仍不能降温。为了找出原因，我们要求工厂作台架试验，试验结果滑油温度正常。可是，装艇后温度仍然升高，经过我的分析，认为主要是装艇后有倾斜角，与台架安装角度不同，因此是油底壳中滑油抽吸泵的问题，经拆检，发现抽吸泵法兰与吸油管法兰之间安装不密封，造成滑油抽吸不掉，油面升高，飞溅到缸套上而致油温升高，经排除故障后，油温正常，这就解决了一批苏联进口的 3Д12 主机质量问题。保证了艇的正常使用。

关于 55 甲炮艇性能问题，该艇线型采用滑行艇线型。配 4 台主机，2 台 M50φ-1，每台在 1850 转每分时最大功率为 882 千瓦(1200 马力)。在 1700 转每分时功率为 735 千瓦(1000 马力)。而另外 2 台主机为 3Д12，在 1500 转每分时功率为 221 千瓦(300 马力)，匹配方案是不合理的。这是因为 M50φ-1 的寿命短仅 350 小时，配有 3Д12 其寿命长，可以作巡航之用，但是在全速时，3Д12 主机不仅不能起推进作用，反而起了被拖带作用。由于功率和航速不足，艇体不能滑行，航行阻力很大，航速也不高而淘汰，所以后期被 0111 型护卫艇所代替。

(作者当时为驻江南造船厂、求新造船厂军代表)

十、55甲巡逻炮艇建造工作回忆

孙 全 柱

55 甲的代号即“55”代表年份，“甲”代表第一型的炮艇。该艇的设计和建造都是国内第一次，由于时间急，所有图纸没有经过模型和中间试验试制过程，也就是没有经过考核设计、工艺的过程。边制造、边修改是必然的。1955 年初我们承担研制任务是处在我国工农业恢复时期的末期，工业水平很低，造船工业刚刚处在从修船转向造船的开始阶段，为造船配套的各个行业还存在不少空白。当时的沪东造船厂，刚从英商马勒公司接管过来不过 2 年，正是发展建造内河蒸汽机船舶的阶段，设备、技术力量都很薄弱。我当时任技术科长，由我和 2 名 53、54 届刚毕业的大学生来承担这项任务的工艺设计和建造工作，感到相当吃力的，但有为海军建设的热情，不怕困难，不怕风险，勇于承担下来，虽然曾遇到很多技术上、材料上和配套上的困难，但得到各方面的支持，经过努力，终于完成该型艇的试制任务。

首先遇到的是船体薄钢板焊接技术问题和铝板与钢板连接处的防腐问题。当时还没有薄板焊接的专用焊机和焊条，如何避免焊接变形是焊接技术上的难题，只能从焊接程序设计上严格控制，合理编排去解决。最重要的当然是工人操作技术，为此，挑选最好的焊工施工，再经过火工校正达到了设计要求。上层建筑为铝结构与船体钢材连接处如何防电介腐蚀，在当时因为没有经验也成为技术难题，最后在苏联专家指导下获得妥善解决。

轮机安装方面遇到的问题就更多，如推进器铸造、铝合金铸造、合金铝骨的成形加工、轴承材料采购和热处理、尾轴承的外协等等，经过多次试验，以及各方的努力配合，终于通过攻关获得解决。由于工艺试验攻关耽误了一些下水时间，影响了交船，最主要的还是艇性能的边试边改的原因。我记得为了设计的改进，海军的苏联专家组就亲临我厂3次。对设计改进方面提出不少关键性意见。试制中除材料、工艺、配套上遇到的难题外，如上所述还是总体性能设计缺乏经验，整个试航阶段花费了近5个月之久，为总试制周期的40%，可说整个试制过程是边试边改，提高设计和工艺水平的过程。

7月初开始至12月初共进行过4次海上航行试验，3次较大的设计改进，主要是设计人员对多机组高速推进器的设计缺乏经验，柴油机不能发挥最佳工况，推进器的性能匹配不好。当然，对缺乏设计经验的工程师来说，这个课题确实也是比较难的。对制造来说确实尽了最大的努力，每次设计修改都是日夜突击，以最短时间改装完成。例如，推进器图纸到厂后不到一个月的时间就制造完成和下水，职工的干劲和速度是惊人的。11月底决定到定海深水试验，海军装备部薛宗华大校陪同苏联专家组先期到达定海，我们随艇前往。当时正逢冬季风浪很大，为了赶时间我们决定夜间航行，海浪从艇首打到艇尾，全艇人员与波涛骇浪斗争一个整夜，不仅饮食不进，前后值班的人员吐出黄水和血，甲板操舵的海军战士浑身是雪白的盐花。这种忘我的战斗精神是十分可贵的，这也是我在沪东造船厂几十年参加试航中最难忘而最值得骄傲的一次。

总之，55甲艇的试制历尽了种种险阻和难关，但是最后完成任务，为炮艇的设计、建造增长了经验，锻炼了队伍，在舰艇发展史上还是有一定价值的。

（作者当时为沪东造船厂技术科长）

十一、为炮艇装上“眼睛”

——忆在福建前线的日日夜夜

钱 庆 康

1958年9月1日在福建金门海域，我人民海军以炮艇击沉国民党“陀江号”舰，在我国海军史上写下了光辉灿烂的一页。作为这些英雄战艇的建造者，我们感到无比的光荣和自豪。造船系统职工沉浸在一片欢乐声中。这时我厂突然接到上级的通知，为我厂在1957年至1958年间建造的正在福建前线服役的20艘55甲高速炮艇中的部分艇要补装雷达。雷达是炮艇的眼睛，这批正在服役的快艇由于没有安装雷达，执行任务时难以发现目标，从而丢失了许多袭击敌舰的良好战机。据此我厂迅速组成了一支赴福建前线安装雷达的工程小分队，这支精干的小分队由电讯安装工，调试员，钳工，船体装配工等7人组成。当时，我是厂造船车间电气工段副段长，领导决定由我率领小分队开赴前线负责安装雷达任务，这既使我兴奋，同时又感到此行责任的重大。小分队组成后，立即进行各工种的配套准备工作。然后于11月中旬离沪，人员和设备一起由火车运送赶赴福建前线。

我们小分队执行任务的第一站是平潭岛，该岛是祖国大陆与台湾间距离最近的一个岛屿，人民海军部分 55 甲高速炮艇就在这里执行任务。11 月底我们乘登陆艇登上了平潭岛，在这里能不时听到远处打炮的声音。小分队稍作休息后，便开始了紧张的安装工作，但岛上的施工条件极差，一无焊机，二无电源，而安装一套雷达的工序繁多，如先要将艇上的桅杆拆除，才能装置雷达天线三角架和拉放安装电缆，钳工安装仪器，电工进行接线，校对线路，调试员进行调试等等。而这还不是最大的困难，更困难的是炮艇不停靠码头施工，因为快艇若停靠山脚下的码头目标太大，易遭敌蒋飞机俯冲轰炸，待我们听到警报声，敌机已经飞临山顶。所以炮艇停靠码头是非常危险的。这样我们不得不在海上执行雷达安装任务，这又给我们的安装工作带来了许多意想不到的困难。福建沿海的风浪一般都在五、六级以上，而平潭岛附近的海情更是恶劣，平时无风也有 3 尺浪，炮艇在海中抛锚，单锚无法停船，必须抛双锚，即便如此，锚链也几次被拉断，所以炮艇还得开动 2 台后主机顶着，才能将船稳住，但是船体的晃动却很厉害，摇摆幅度在 35 度左右。在这种情况下，我们上下艇工作须得用木船接送；在摇摆不定的艇上施工操作也比较困难，尤其是在雷达天线上接线和校对线路，时间一长，没有一个人不呕吐的，开始是呕吐吃下去的东西，最后吐苦水，有的甚至把血都吐了出来。在雷达天线上的人往下吐，正好吐在机舱口，有时不慎吐到了战士身上，但是士兵们毫无怨言，默默地擦掉污物。看到这种情景，我们还能说什么呢？好在我们也渐渐地适应了险恶的工作环境，在安装雷达的一个多星期里，我们和战士结下了深厚的友谊，我们小分队也经受住了风浪的考验。

小分队在福建前线各岛屿共需安装、调试 4 套雷达，由于快艇在不同的海域执行战斗任务，所以在完成了 1 艘艇的安装任务后，就要转移至另一岛屿的艇上去施工，转移工地非常艰苦，在转移过程中，我们用的是卡车，由于缺乏起重机械，柴油发电机组，电焊机等笨重设备的装卸便成了难题，总算由于得到战士的帮助才克服了困难，转移工作也十分辛苦，因为没有其他交通工具，小分队成员只能随卡车同行，转移时一般在凌晨六时就得出发，一次往往要连续行驶十二小时以上，加之当时福建沿海公路时常遭到炮击，道路变得坑坑洼洼，已无一段是完好的了，卡车在高低不平的公路上颠簸，一路灰尘飞扬，所以每次到达目的地时，一个个已累得精疲力尽，成了泥人。可是一想到我们工作的意义和为保卫祖国正在流血流汗的战士们，便又变得兴奋和激动。在约一个月的时间里，我们小分队共经历了 4 次这样的转移。

在炮击的日子里，福建各岛屿的气氛显然要比后方紧张得多，尤其在正在执行任务的高速炮艇上，一直处于一级战备状态。但快艇上官兵们的生活还是愉快和丰富多采的，文娱活动和体育锻炼是水兵们日常生活不可缺少的精神食粮，每到休息的时候不难看到三三两两的士兵在码头上、在甲板上尽情的欢跃，抢着篮球飞也似地奔向球场。艇上还规定周末聚餐一次，届时还可喝酒，不过只允许一半官兵碰杯，因为在当时环境下，炮艇始终处在临战状态，必须时刻保证开得动打得响。当时，人民海军一切的一切都是为了海战：我们小分队能在战争的环境里为海军战艇装上“眼睛”，为海军装备建设服务，为保卫祖国海防前线贡献我们的智慧和力量，感到无比幸福和骄傲。

12 月上旬，我们一行 7 人在胜利完成了上级交给我们的任务后，告别了炮火连天的前线和亲切的战士，顺利返回了上海。

（作者当时为求新造船厂副工段长）

十二、0109型圆舳高速护卫艇线型设计及其他

王 肇 基

我国东南沿海地形曲折复杂,有众多的海湾、水道和岛屿,形成许多隐蔽的港口和锚地。这些得天独厚的地理条件,对我海军轻型兵力的生存、栖息和作战行动都十分有利。人民海军初创时期,在东海前线,就是依靠一些小型舰艇,在“头门山海战”、“夜袭太平号”、“解放一江山岛”和“炮击金门”等战斗中,取得了一个又一个的胜利。但是,随着形势的发展,原有的一些炮艇逐步暴露出航速较低、火力不强,不能很好地和鱼雷快艇协同配合等弱点,为适应海上对敌斗争的需要,1958年,海军东海舰队司令员陶勇提出了建造一批航速30节、能装57mm炮的高速护卫艇的动议,并把具体论证和设计任务布置给了舰队舰船修造部。

修造部部长马干接到指示后,立即进行部署。当时我从上海交通大学造船系毕业分配到部里工作不久,马部长考虑到我受过船舶设计的专门教育,决定调我参加这项工作,并要我在林克光科长和陈荫耕工程师的直接领导和帮助下,具体承担总体设计任务。

在设计过程中我遇到的最大难题是线型问题,因为这种艇的相对速度 Fr 大于1而小于3,介于常规水面舰艇和滑行艇之间,其航行状态处于由排水型向滑行型过渡之中,艇的重量部分靠浮力支持,部分靠水动力支持,这种艇的线型设计不仅国内尚无先例,国外也未见解决。1955年我国在苏联专家帮助下,设计建造了一批55甲型75吨巡逻艇, Fr 也处在过渡区中,就是由于线型问题没有解决好,照搬滑行艇的样子,但航行时又滑不起来,以致阻力大,航速上不去,战术性能大受影响。

摆在面前的问题是:墨守成规,仍然参照滑行艇或常规船设计,虽然容易,但航速达不到要求;勇于创新,设法搞出一种适合“过渡区”的线型来,以满足战术技术性能的要求,但一无经验,二无参考资料,3年前苏联专家都无能为力,而今我能否成功,着实毫无把握。

在各级首长的鼓励和支持下,特别是当马部长向我转达了陶司令关于“大胆干!有了成绩是你们的,出了问题我担当”的亲切指示后,使我受到很大鼓舞,加上当时社会上“破除迷信,解放思想,敢想敢干”的大跃进气氛,都促使我下决心要去闯一闯。记得当时我曾千方百计到处求教和找资料,并以滑行线型和常规线型为基础作部分修改后的线型作船模试验,但航速均未能达到要求,故转而参考荷兰和西德的一种小型摩托艇的线型特征,吸取其快速性较好的优点,又根据高速护卫艇对适航性的要求作了修改,画出了线型,通过船模试验,证实这种线型可基本满足要求。我便以此为基础,又对若干主要参数作了一些变换,再通过船模试验,摸索规律,就这样经过反复试验,不断改进,最后终于成功地搞出了一种新线型,航速和适航性都符合要求。这种线型船首尖瘦,船尾宽方,底部较平坦,舳部呈圆弧形,后来人们称之为“圆舳快艇”。上述试验中,大多数船模是在海军一〇一厂(现四八〇五厂)做好后才拿到船模试验池去试的,水池试验工作得到船舶研究所和交大造船系的大力

支持。

主要难题解决了，新型艇的设计工作经过部机关和海军一〇一厂的共同努力，未过多久就顺利完成了。舰队首长听取汇报后，征得海军首长同意，下令一〇一厂尽快试造1艘。

1958年10月中旬该艇正式动工，12月6日顺利下水，12月18日早晨，一艘崭新的战艇迎着朝阳，满载着兴奋而又紧张的工作人员出海试航，当战艇在测速场区以全速来回跑了3趟，测出的实际平均航速达到32.08节，顿时，驾驶台上，主甲板上，人们情不自禁地欢呼跳跃，互相道贺，激动的泪花从几个月来熬红的眼睛里唰唰地流了下来。

喜讯传到舰队首长那里，首长们都非常高兴。几天后，陶司令陪同海军首长上艇视察并出海试航。记得那天早晨，由于天冷，暖机耽误了一些时间，当我们的艇从工厂开到吴淞时，陶司令等许多将军已迎着寒风久等在码头旁。艇靠好码头后，舰队来光祖参谋长首先上来查询了一番，并叮嘱我们“要多加小心，今天不比往常，许多首长要随艇出航”。不一会，全副戎装的将军们一个个兴致勃勃地上来了，他们从艇首至艇尾，从主甲板到驾驶甲板仔细地察看，询问了各种情况，随后下令离码头出海试航。当战艇沐浴着朝阳风驰电掣地全速前进在东海万顷碧波之上时，将军们都异常兴奋，谈笑风生，并无限深情地说：“这到底是我们自己设计制造的战艇呵！”首长们对艇的性能等等都十分满意，只对驾驶台的造型认为不够威武，陶司令说：“像一顶和尚帽。”为此，建造第二艘时，我们对驾驶台的造型作了较大的修改。

这艘艇在酝酿及设计建造过程中，始终得到海军修造部的大力关怀和支持。1959年4月，海军修造部由设计处戴世伦处长主持在上海召开了“高速护卫艇技术鉴定及经验交流现场会”。总参、海军及各舰队、基地都派人参加，会议充分肯定了这型艇设计建造的成绩和经验。会后正式批准东海舰队小批生产这型艇，并正式命名为“0109型高速护卫艇”。

这型艇共建造了10艘(舷号为570至579)。时值东南沿海局势紧张，好几艘艇造好不久就开赴福建前线。这些艇不仅在执行日常的巡逻、警戒、护航、护渔等任务中发挥了重要的作用，而且先后在反小股登陆的斗争中以及在“五一海战”、“崇武”海战中屡立战功，频传捷报，大长了我军威风，大灭了敌人妄图反攻大陆的嚣张气焰。那时，艇员们满怀胜利豪情，每打一次胜仗就在战艇的驾驶台前壁画上一颗红星，注明某年某月某日海战胜利。有的艇战功赫赫，红星画了好几颗。574、575两艇还被誉为“万里海疆一对红”的标兵艇。

0109型高速护卫艇的出现，引起世人极大的关注。英国舰艇类的詹氏年鉴称之为“上海型”高速巡逻艇。由于这种艇造价不高，作用不小，一些国家，尤其是发展中国家纷纷仿效。在世界造船业中以往不被重视的这种“过渡线型”也变成了热门课题，不少国家相继做了许多试验研究，发表了不少文章和资料，我国也做了大量工作，使造船科学的这一分支，遂有了相当的进展。作为其先驱的这10艘0109型圆舢高速护卫艇，在历经近30年的征战后，光荣地完成了它的历史使命，前些时已陆续退出现役。

(作者当时为东海舰队修造部工程师，现为海军上海基地装修部高级工程师)

十三、0111艇设计的点滴情况简介

石 隼

0111艇扩初设计系1959年由海军舰船修造部设计处高速艇组为主进行设计的,由吴本湘同志担任组长,主要成员有李世勋、石隼(均为轮机专业)、林潜(船体专业)、全从熙(电气专业)等同志。0111艇的设计与试制之所以比较成功,主要是积累了国内设计建造各型小炮艇的经验,消化吸收了当时苏联转让制造各型舰艇的先进技术的缘故。0111艇扩初设计是在经过充分论证的基础上进行的,因此各项设计有比较完整的计算资料。例如:船舶系统计算书是由李有助同志完成的,就是在收集许多苏联舰艇技术标准资料结合我国各型小炮艇使用经验的基础上进行的,是一份比较完整的小炮艇船舶系统的计算资料,作为小炮艇设计的参考资料是很有价值的。又如:我进行轴系设计时也遇上了一些困难问题,由于该艇线型在船中以后都比较丰满,机舱位置居于中段,因而尾轴套管较长,致使尾轴管两端轴承间距大,约4米。而尾轴轴径只有80毫米,主机转速1850转每分,从横向振动问题上来考虑,轴径细,轴承间距大是很不利的,以往的做法都是采用加粗轴径以适应轴承间距的增加,这样做就要增加很多重量。为了探讨这个问题又苦于当时国内外书刊及技术资料均缺乏可行的计算方法。我查阅了当时苏联新出版的小艇设计和结构力学等新书刊,最终采用了西曼斯基法作了临界转速校核,计算结果临界转速约在1000—1100转每分之间,只要操作上采取措施迅速越过临界转速,就可以安全使用。从而使0111艇的轴系重量保持在较轻的水平上。

1960年初扩初设计完成后,在大连造船厂进行施工图设计,设计组成员由大连造船厂设计科和芜湖造船厂原船舶局第三设计室抽调人员组成,共约50余人,海军修造部派林潜、全从熙和我参加施工图设计,我们3人在驻厂军代表室总代表的领导下,负责审查船、机、电专业施工图设计图纸,并在主要施工图纸上代表海军进行签署。在施工图设计中我发现0111艇的电动锚机如选用苏联标准图纸,则与6604型猎潜艇所用的相同,其体积与重量均嫌过大(重量约1.1吨)。因此,我与工厂设计科的同志共同研究,画了一个草图,准备选用优质材料设计一台体积较小的锚机,这台锚机造好后,经过试验发现了一些薄弱环节,如:轴键与键槽的强度不足等,经局部改进设计后终于获得成功。这台锚机总重量只有400余公斤。我认为该艇属于轮机专业的有关设计项目中,从减轻重量的角度看,就有轴系、电动锚机及电动舵机三项比较突出。

此外,由于0111艇航速高,对于全速满舵试验是否可行说法不一。在试航前我和林潜同志共同验算了在三级海情下全速满舵回转时船的横斜角约20余度。尾部甲板不上水,说服了驻厂军代表和接船试航部队,在试航中进行了此项试验。

总之,0111艇的设计是成功的,各专业设计都力争减轻重量并保证优良的性能,为尔后成批建造的0111甲型护卫艇把航速提高到30节,提供了有利条件。

1962年初,海军委托七〇八所进行0111甲型护卫艇批生产的技术设计和施工图设计,海装派林潜、全从熙和我前往七〇八所参加此项设计工作,我们的任务主要是介绍0111首制艇的设计经验,负责审查设计图纸并处理设计中其他有关事宜。

(作者当时为海军舰船修造部设计处轮机技术员,后任修船处技术员、

助理员、海军后勤技术装备研究所高级工程师,1989年6月去世)

十四、0111高速护卫艇(首制艇)

设计和建造

邱 忠 豪

50年代人民共和国成立不久,海军力量薄弱,战斗舰艇很少。当时受到美国的海上封锁,沿海海面经常受到骚扰,我国沿海的安全受到严重影响。1955年虽然有几型苏联转让舰艇在国内有关船厂开始建造,但数量太少,难以担负保卫我国漫长海岸线上海防安全的重任。中央领导下决心采用当时可能获得的材料、设备、主、辅机和武备建造一批高速护卫艇。高速护卫艇主要是在我国沿海四大海区担任护渔护航任务。主要作战对象是海面目标,必要时亦可兼作反潜和布雷任务。对该艇的战术技术性能的主要要求是航速高、火力强。

1959年开始海军各舰队和基地都发挥很大的积极性,分头在各地设计和建造了各自的高速护卫艇,计有:旅大地区的0105艇;青岛地区的0108艇;上海地区的0109艇和广州地区的0110艇。这些艇型的主尺度都较接近,主机都是4台M50 ϕ -3高速柴油机。武备则根据各区的需要和可能,其主炮有双37mm炮也有双57mm炮,辅炮有配备双25mm炮,也有配备双14.5mm机枪或双12.7mm机枪的。当时海军装备部设计处设计了0111艇。在设计过程中设计处同志不断了解和研究各地区护卫艇的情况,并参加了各型艇的试验和试航,包括海上扩大试验。0111艇在设计中吸取各地区艇的优点,考虑到战术技术性能诸方面的平衡。因此0111艇首制艇的性能比较适中,不采取偏急的措施,如为了追求高速而取很小的方形系数,结果艇内容积很小,显得拥挤,反过来影响艇的使用。

我于1959年下半年驻设计一室军代表室调至海装设计处参加0111高速护卫艇的设计工作,当时0111艇的扩大初步设计工作已经在设计处徐振骥总设计师主持下开展。艇的主尺度和系数已经确定,线型图亦已绘制。我在上海参加了船模试验工作。年前去北京参加该艇有关总体性能和船体结构方面的设计工作。1960年春节前完成了船、机、电各方面的设计图纸和技术文件。春节后我负责的3人小组去大连造船厂参加联合施工设计。3人小组的任务是向大连造船厂介绍艇的作战任务、战术技术要求、艇的性能以及艇的扩大初步设计情况,并参加施工设计。

0111艇扩初设计初定目标是正常排水量120吨,航速在30节以上。该艇的佛氏数在0.75以上,排水量对航速的影响很大,排水量增加10吨,航速下降1节。当时仅有一种主机,在马力有限的情况下要保证一定航速唯一的措施就是压缩排水量。艇上配备很大的武器,装载很多弹药和油水补给品。排水量很难压缩,设计条件非常苛刻。在设计过程中尽量压缩船体结构和舾装重量,但最后的结果是正常排水量125吨(无排水量储备),航速为29.0节。从船体方面来说,在施工设计中有2个重要的任务:一是控制排水量的增加;二是要求线型光滑准确,以保证艇的流体动力性能,不使艇的阻力增加。该艇的结构为纵骨架式。按大连造船厂传统的做法是将所有的纵骨在水密横隔壁处中断,再用肘板在隔壁前后将纵骨相连,作为纵骨连续的措施。这样的结构节点,不能保证纵骨的有效连续。因为根据船体装配工艺,前后2个三角板有半个厚度对准即认为合格。0111艇结构的强度储备本来不大,纵

骨又断在同一个横剖面上，大大削弱了构件的作用。不能保证强度。而且在横隔壁附近船体变形也大，影响线型的准确和光滑。加之在纵骨接续处还要加大三角板的尺寸，增加重量。经过多次讨论和研究，最后采用全部纵骨纵向通过的节点方式，即水密横隔壁上开孔让纵骨通过，再补孔保证隔壁的水密性。这在施工中增加了一定困难，但保证了艇的性能。3人小组在“五一节”前离厂，在大连造船厂约3个月，双方在商量和讨论中解决了船、机、电各方面许多技术问题，上面提到的是一个重大问题。

1960年4月初，大连造船厂开始为0111艇的建造作开工准备，5月13日首制艇投料开工。在建造过程中亦曾因设备和材料不落实等原因而耽误。至1961年11月建成，进行试验和试航。试航结果正常排水量接近130吨，航速为28.5节。此后在青岛6~7级风5级海况进行扩大试验。试验结果证明艇的结构强度和水密性良好。试验结论是0111艇可以在7~8级风和6级海况下安全航行。

到0111艇首制艇建成，军内共有5个护卫艇艇型，（即0105型，0108型，0109型，0110型和0111型）经过1年左右的实战使用，为了在5型艇中选出1型进行成批生产，海军于1962年10月底在青岛召开护卫艇定型现场会议。当时4个艇型均集中青岛进行观摩演习。然后由各方代表协商选出成批生产的艇型。0111首制艇是最后建成的一个艇型，吸取了其他地区艇型的优点。实艇性能优良。而且经过改进设计的0111甲型艇，艇速可达30节以上且设计图纸齐全适宜小批建造。因此最后选定0111型艇为定型艇，但要求进一步作些修改。如火炮由单管57mm改用双管37mm，及甲板室外形改进等。

0111定型艇（即甲型艇）的设计图纸由七〇八所一室在首制艇的基础上进行了改进设计，经过八一室的努力，艇的正常排水量降至115吨，航速提高到30节以上，此后大量生产并装备部队，成为我国60年代以来海防战线上的主力之一。

（作者当时为海军装备部设计处工程师，现为上海船厂高级工程师）

十五、0111首制艇的设计建造始末

孙 瑞 鹿

新中国成立初期，我国人民解放军海军力量非常薄弱，在漫长的海岸线上，海军装备远远不能满足国防需要，沿海经常遭到国民党海军的挑衅和破坏，为此海军舰船修造部急需建造一批高速护卫艇来保卫祖国海疆。1960年1月，海军装备部完成了0111扩大初步设计的图纸和资料，（同时也完成了部分技术设计图纸和计算）。2月上旬交给我们大连造船厂进行施工设计和建造，我厂接到这任务后，立即组成了一个设计队伍，由扩大初步设计直接进行施工设计，按理应该经过技术设计，所以在施工设计前必须将技术设计有关数据加以确定和补充，其次缺乏必需的参考资料，军用产品设计规定。产品样本等等。又因大多数同志以前都没有干过军用产品的设计，工作较生疏，但同志们积极性都很高，互相取长补短，克服种种困难，在将近3个月时间内，设计基本完成，可以开工建造。于5月13日，我厂开工试制，开工后困难就更多了。首先碰到的是薄板焊接质量差，变形大，焊穿现象严重，工人同

志们就认真的研究和试验,采用双丝自动焊,解决了薄板焊接的关键。其次是尾轴的制造,我厂锻造车间经过三结合讨论研究后,在设备能力不足,场地狭窄的条件下,锻造出合格的 $\phi 120 \times 9000$ 毫米尾轴毛坯。热处理车间因炉长不够,采用分段热处理办法。机械加工工人用接长车床面的短车床,加工出要求精度很高的成品。还有铝质产品的加工、焊接、冲压、铸造以及螺旋桨加工、铸造等等的关键亦一一予以解决。在组织生产方面,各职能科室和车间都设立产品主管人员,经常组织专业技术问题现场会,解决生产中关键。厂部领导抓住生产进度,督促有关人员注意产品质量。并设立护艇、保密专职人员及采取安全、防火措施等,使产品于11月20日下水,12月16日进行系泊试验和以后的多次航海试验。并成立了以旅顺基地黄显文副参谋长任主任的验收委员会,于7月底鉴定完毕。我厂根据鉴定意见,认真的进行艇的局部修改,修改结束后,验收委员会于1961年11月28日正式验收交工。

交工后本艇与其它护卫艇于1962年11月2日至12日,参加了在青岛举行的护卫艇现场定型会,会议由海司傅副参谋长主持,参加会议的有各舰队、七院、九局、海司各有关部门及总参、国防科委等单位。会议期间进行了实船参观、航海试验、火炮射击试验,并开展不同意见的辩论,全面的分析比较,最后经领导小组汇总,统一认识,确定0111艇为选型艇。理由是:

1. 在作战性能方面,包括航速、稳性、耐波性、操纵性、生命力、续航力以及生活条件等方面性能比较全面,可满足执行护卫艇任务的要求。

2. 在技术性能方面,如尺度的选择、线型的设计较好,阻力较低,结构强度及外型也较好。

3. 考虑各地区气候条件,在北方艇可装暖气装置,在南方艇可装冷藏装置,同时又考虑到后机舱有可能装长寿命柴油机(如重12V-180等机)的位置。

4. 已有改进设计后的图纸资料,稍加修改即可投入小批生产,同时会议也结合各型艇的优点及使用部门的意见,对0111艇提出了不少改进意见,主要有甲板室外形修改及取消单管57mm炮改而选用双管37mm炮等,以及会议建议为适应巡逻及突击的不同需要,0111艇可按两种主机方案建造,即一种适用于巡逻,一种适用于突击。

会议结束后,以海军司令部名义呈报国务院军工产品定型委员会申请批准0111型艇为定型护卫艇,即“62型高速护卫艇”。

(作者为0111首制艇轮机主任设计师,大连造船厂船研所副科长、工程师)

十六、忆0111护卫艇的阻力与推进

许 学 彦

小型护卫艇的主要性能要求是在有足够稳性与耐波性的前提下,航速高、火力猛。航速高就要使艇的阻力低与螺旋桨推进效率高。0111艇是在大跃进年代,北、东、南海各舰队遍地开花自行设计建造护卫艇的基础上由海军装备订货监造部综合各舰队所建艇的优缺点而衍生的。设计任务交七〇八所时,规定主体线型按其所提供的不变。我们除改进了轴支架,

压低与改善了甲板室的外形以分别降低附体水阻力与甲板室空气阻力外，还对主体线型进行了研究分析，做船模试验；同时对各舰队自行设计的 0105、0108、0109 与 0110 亦做了船模试验，各型艇俱与 0111 进行了分析对比，结果证明，0111 型的阻力性能，在设计航速时确实是最底的。因此，采用该线型未变，现将比较计数的数据摘录于后，以资参考。

按照过去的经典方法，总阻力分解为摩擦阻力与剩余阻力两部分，小型护卫艇系高速艇，佛氏数甚高，阻力成分中大部分为剩余阻力，艇型的好坏，取决于剩余阻力的多少，现将过去计算的该数型艇的无因次剩余阻力系数 $\zeta_R \times 10^3$ 列于本文附表。

从表中可知 0111 在各档航速上其剩余阻力系数都较 0105、0108、0109 为低，虽然 0110 在 18 节至 26 节范围内剩余阻力系数较 0111 略低，但在设计航速 28~32 节间就比 0111 高上去，所以，还是 0111 阻力最低。

0111 的阻力与国外同类型艇的资料比，亦是属于很低的，因此，无可怀疑，属于优秀线型。后来，承担船模试验任务的七〇二所的刘森同志，按其线型，变化了几档尺度与系数，做了系列的模型阻力试验，绘成一个系列的阻力图谱，提供设计小型护卫艇者使用，亦是一个有价值的贡献。

在推进问题上，0111 螺旋桨的设计，我们突破了军船传统的设计思想，按过去传统的设计方法，螺旋桨的设计点是放在新船刚刚下水，船壳光滑无海生物，主机发出最高转速与最大功率这一点上，这时为试航状态，航速可达最高，既好看又易于交船。但我们认为这样设计，虽然试航时航速可达最高点，然时间不长，随着实际使用时间的推移，船壳逐渐附着海生物以致附体阻力增加，此其一；试航是在风平浪静的条件下进行的，实际使用，大部情况会有风浪，三级海情以下的风浪是家常便饭，这时增加了风浪阻力，此其二；平常航行，主机不能开至最大转速，否则影响主机寿命，经常使用的主机转速，约为最大转速的 0.85，螺旋桨设计点在最大转速，而经常使用在 0.85 的最大转速，甚至比 $0.85 \times$ 最大转速还要低的转速上，设计点与使用点背离较大是不利的，在设计点上，螺旋桨效率最高，在其他工况，效率皆将下降，因此，螺旋桨便将经常使用在低效率的工况上，甚不经济，此其三；故按传统的试航条件设计，追求获得记录的最高航速便了事而不考虑以后的实际使用情况，则在经常的使用中将因船壳生长海生物加上有风浪而增加一定的阻力，主机便不可能达到原来

艇型 \ 航速 V 节 $\zeta_R \times 10^3$	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34
0105	4.207	5.087	5.281	5.026	4.686	4.373	4.108	3.972	3.778	
0108	5.02	5.268	5.05	4.705	4.245	3.889	3.512	3.165	2.978	2.851
0109	5.06	5.187	4.895	4.509	4.13	3.739	3.402	3.104	2.876	2.748
0110	3.849	4.153	4.162	4.006	3.728	3.480	3.284	3.018	2.864	2.756
0111	3.658	4.48	4.508	4.271	3.962	3.555	3.248	2.901	2.694	2.553

注：剩余阻力系数的比较，本应在同一佛氏数上作比较，但因手头只有此在绝对航速基础上比较的资料，又因这些船尺度雷同，区别不大，故尚可作参考之用。

的最大转速。航速亦就不可能达到原来的试航航速；再由于螺旋桨达不到原设计的最佳工况，其效率将降低，从而进一步导致航速降低。或曰：“战斗舰艇在作战时航速至关重要，真正的战斗时间不过半小时至一小时，设计者应全力以赴，追求此一刹那的航速而不考虑经常运行时的经济性。”这愿望虽好，但不可能实现，这战斗的一刹那不可能正好在船刚下水与风平浪静的气象条件下发生，常是在试航后不知隔若干时日才发生，肯定已增加了一定的阻力，航速上不去，再加螺旋桨效率降低，反不如我们预先加一些阻力裕度设计的螺旋桨航速高。故我们一改过去传统的军船螺旋桨设计指导思想，像民船一样，螺旋桨设计考虑了一定程度的污浊与风浪，增加了适当的阻力裕度来设计螺旋桨。这样，虽然试航时航速比传统设计方法设计的略低一些，但在实际使用和战斗时，螺旋桨的工况符合接近设计工况，效率最佳，因而实际航速比传统方法设计的要高。这是 0111 艇螺旋桨推进设计上的一个特色。

(作者原为七〇八所副所长兼总工程师, 0111 甲艇的技术主管, 教授级高工)

十七、为提高 0111 甲型艇艇速至 30 节的几个技术措施

蔡 体 芬

0111 甲型高速炮艇是七院七〇八所设计、大连造船厂建造的。在这之前是 0111 型首制艇由海军于 1959 年完成扩大初步设计，大连造船厂作施工图设计并建造的。首制艇在 1961 年 11 月试航交船。但艇超重，其正常排水量为 130 吨，所以艇速仅达 28.5 节，未满足设计要求。所以在 1961 年底，海军即委托七〇八所设计，由七〇八所一室一科承担此设计任务。我当时是一室一科副科长(无科长)，并是 0111 甲型艇的总设计师。一科又名大、中型军用辅助船设计研究科，是个综合科，即科内有总体组、结构组、装置组和轮机组等各专业设计组。电气、武备专业由其他科承担。当时科内有设计技术人员约 100 人，正在进行 930 氮氧救生船、947 潜水工作船等的产品设计任务。所、室领导为了使一科同志能相对集中，以全力完成 0111 甲型艇的设计，故调整了计划，将 930 产品设计转给一室三科承担了。

根据海军要求，0111 甲型艇的设计，主要是在 0111 首制艇的基础上，在主尺度、线型、主机和艇的使命任务不变的条件下，将艇速提高至 30 节以上，同时施工设计的图纸，要能够进行艇的小批生产。所以这基本上是个新设计的任务，而设计难度是很大的。

一、主要的设计难度

0111 甲型艇的设计难度，归结起来有两点，即艇速要求较首制艇提高 1.5 节以上，但影响艇速的几个主要因素，如主尺度、线型、主机和艇的使命任务等却不能变。其次，施工图纸的深度和广度，要能够符合大连造船厂的施工情况并可进行小批生产，但设计周期又不长。据此，我们采取了下列几个技术措施，解决了设计难点，并满足了大连造船厂首批开工 0111 甲型艇 3 艘的生产要求。

二、几个技术措施

0111 甲型艇的艇速为 30 节, 其弗氏数 $F_r = 0.83$ 。所以艇还滑不起来, 即艇是在滑行和排水型间的过渡型航行状态。故艇排水量的大小, 对艇速影响还是很大的。我查了一下首制艇的船模阻力曲线, 得出艇在航速 30 节时, 艇重相差 10 吨, 艇速相差约 1 节。故首先要采取的技术措施是压缩艇的排水量, 从首制艇的 130 吨要压缩到 115 吨才行。其次采取的技术措施是减小艇附属体尺寸, 以减少附属体阻力。最后的技术措施是设计的车叶, 使其工作在第一阶段空泡阶段, 以提高艇速为 30 节时的车叶效率。

1. 压缩艇排水量的措施

我们的目标, 是要压缩和减轻艇重 15 吨。我们的做法, 是根据 0111 甲型艇的技术要求。结合首制艇的有关资料及艇的称重数据, 逐项的来分析研究, 以找出各项的设计改进处, 以减轻重量。必要时, 通过计算核对。如结构方面, 艇的主船体板厚取最小厚度, 并满足强度校核。艇的上甲板纵桁, 由首制艇的 4 根改设计为 2 根加支柱, 这是由于纵桁弯矩与其跨度的平方成正比, 故纵桁尺寸可小, 重量亦可减轻。如仓室设计方面, 为减轻重量和防火起见, 仓室家具选用铝材、士兵仓的床铺, 是选用铝质管子的帆布吊床, 下铺下设帆布袋而不是用木柜床。仓室的绝缘材料, 选用泡沫塑料, 可以比首制艇用的压缩软木块来得轻。如轮机方面, 简化管理系设计, 选用铝考克等。在电气方面, 所设计选用了的控制箱、分电箱等自制件, 亦多用铝质材等。上述的设计改进, 共减轻重量约 6 吨。同时, 在满足艇的使命任务前提下, 经过核实, 又减轻了艇上的油、水、弹药和供应品的重量, 较 0111 首制艇减轻重量为 9 吨。故较首制艇共减轻 15 吨重量。

为进一步核实和确保 0111 甲型艇的排水量为 115 吨, 以及施工图纸其广度和深度满足大连造船厂小批生产之需, 所以, 我们的设计工作量是很大的, 全科同志, 除个别的外, 几乎都投入了 0111 甲型艇的施工设计。经过努力, 在施工设计结尾, 汇总艇的排水量, 基本与技术设计的相一致。接下来的问题是艇建成后, 能否保证艇不超重。为此, 我们要求大连造船厂在建造 0111 甲型艇时, 进行称重。并相应编写了“全船称重册”, 以便在建造中控制上艇的重量。通过上述措施和努力, 0111 甲型艇的正常排水量为 115 吨, 与设计的相一致。

2. 减小艇附属体尺寸, 以减少附属体阻力的措施

这项技术措施, 可以定性分析, 而不能正确的定量得出。根据我们对首制艇附体情况的分析, 作了如下的设计改进。如托架, 我们设计为单臂托架, 既满足强度要求, 又无振动问题。关于托架的强度计算, 方法不止一个。计算用的外负荷, 我们的计算方法是既不是按尾轴屈服时的力为外负荷, 也不是按车叶失掉一个叶片后的不平衡力作为外负荷来校核托架强度。而是按轴系安装有偏心值后, 引起的离心力, 作为托架的外负荷来进行强度计算。所以设计的托架, 可以是单臂的且尺寸小。托架的自振频率设计在主机不常用的转速范围内, 故无振动问题。同时, 将托架臂设计为伸入艇体, 与艇底部的纵、横桁材相联结, 臂与纵桁材用铆钉联结。臂伸入艇体处的开口用嵌焊板, 不用复板, 以求艇外板光顺。这样, 与首制艇相比较, 其阻力可减小(因首制艇的托架是直接焊接在艇外板上的)。又如舵的设计, 仍设计为 4 舵, 但舵面积较首制艇减小, 舵杆直径亦小以减小附属体, 而艇的迴转性能仍满足要求。关于入水的尾轴部分, 由于轴径较首制艇小, 所以附属体亦相对小些等等。

3. 设计的车叶, 使其工作在第一阶段空泡区, 以提高艇速为 30 节时的车叶效率的措施

在艇体阻力和主机额定功率已知的条件下，设计计算好车叶，对艇速是很重要的。根据我们的设计经验，选用了苏联巴甫米尔图谱及介绍的计算式进行设计计算。同时对首制艇的试航数据作了分析，决定了艇体的附属体阻力和伴流系数。为提高车叶效率，针对本艇主机情况，是高转速、大马力。所以决定在最大艇速时，车叶工作在空泡第一阶段，即本艇设计选用了空泡车叶。为避免一阶段空泡车叶的剥蚀问题，在根据实际使用后，在叶片根部开了抗剥蚀孔，故提高了车叶使用期及效率。

应该指出，在0111甲型艇的设计中，在采用上述几个技术措施时，对艇的其他技术性能等问题，我们均作了考虑和分析。如船体、车叶和舵的布置匹配问题。艇由于排水量减小，吃水减小，带来的浮态、稳性和适航性改变，以及对艇的结构强度等的影响问题等，均通过分析以后又作了计算校核等，证明上述技术措施和设计是正确的。而在1962年0111首制艇作了适航性试验后更明确我们的上述技术措施是可行的有把握的。那时是1962年11月，0111甲型艇的施工设计已告结束，图纸亦已分批发大连造船厂。同年10月，在青岛由海军主持召开了高速炮艇选型会，以决定某一型号艇，将大批建造，以满足海上对敌斗争之需要。会议决定，0111首制艇要进行一次适航性试验。我在参加了上述会议后，亦参加了此适航性试验，共4人，计北京海军1人，东海舰队修理部1人，南海舰队修理部1人及我。我们在青岛待命，不到1个月就作成了适航性试验。我们用重力式摆锤仪2个，一个安装在艇的横向，以测艇横摇角。另一安放在艇的纵向，以测艇纵摇角。用目测估计艇升沉值及当时的海情，海情约5级。而艇速和航向角由艇长决定。在整个试验中，艇颠簸着航行，有时艇首埋入波浪中，有时又猛地抬出水面，浪花经常飞溅上露天指挥台，艇确实经历了风浪的考验。而人在艇上亦不好受，但大家还是坚持在岗位上。经过这次简易型的艇适航性试验，认为艇可满足在六级海情下安全航行。而0111甲型艇建成后的这些年来，经过长期使用和“八·六”海战、“崇武”海战的战斗洗礼，证明艇的改进设计和建造是成功的。

三、一点体会

0111甲型艇是1962年设计的，1963年首批3艘交船，为军援产品。出口朝鲜。在1964年获国家新产品研制一等奖并定型为“62型高速护卫艇”。现回忆艇的设计，有一点体会。即0111甲型艇的设计，是在海军特定的几个限制条件下，提出设计要求。而这两者之间有矛盾。我们采取了几个技术措施，在首制艇的基础上，完成了艇的改进设计。而主要的技术措施，是用压缩艇的排水量的办法，使0111甲型艇艇速达到30节以上，较首制艇提高了1.5节。完成了设计任务，为我国的海军装备建设作出了贡献，为我国的社会主义建设立了功。

（作者为七〇八所一室教授级高工、副主任工程师、0111甲型艇总设计师）

十八、自力更生、立足国内的高速护卫艇动力装置装艇实况

黄 美 仪

0111 甲型高速护卫艇最高航速要求突破 30 节，该艇选用了 4 台苏联转让制造的 M50φ-3 轻型大功率高速柴油机作为主机。1963 年首批装艇时，仅能提供出 11 台国内自行制造的该型机，为满足 3 艘艇的需要，第 12 台机只好采用苏制原装机，由于 0111 甲型艇设计十分紧凑，实艇装机时，用砂轮磨去油底壳的局部过盈部分，才“扣克扣”地坐入主机座的开档内。3 艘艇的主机在试航时机桨匹配良好能较充分地发挥功率，突破了 30 节航速。

为使 0111 甲型艇达到战术技术指标，除了主机要能提供足够的功率外，动力装置亦需保证有最佳的性能。为此，将轴系设计成大跨距挠性结构的超临界型系统，减轻了重量，改善了尾部附体的形状和尺寸，在当时来说，还是一种新的尝试。实艇试航时，在工作转速范围内确实存在着横向振动的临界转速区，但效应非常轻微，且瞬间即行超越，不致影响实际安全使用。后来，经过大连工学院、上海交通大学、哈尔滨军事工程学院等院校先后进行实测和分析，证明原来设计、计算和预报是十分接近实际的。

为满足护卫艇经常要执行巡逻任务，亟需提高主机在巡航状态下的性能，延长主机的寿命和降低油耗。在 0111 甲型艇的基础上，将后机舱主机变化成四种选型，即各采用 M50φ-3、3Д12、12V-180、MB-820DB 等高速柴油机两台，分别称为甲、乙、丙、丁型艇，并在采用不同型式的主机时，使其船体结构和轴系、轴线及轴径等主要位置和尺寸，基本部件等均保持不变，以利于造船厂批量建造和主机换装。

0111 甲型艇没有深舱，也没有设高置油箱，主机燃油的供给由机带齿轮泵直接从双层底燃油舱内汲取，设计中特别注意了简化燃油吸入管路，各型艇试航及使用中均获得良好的效果。

当时，国产滑油及其添加剂均未完全过关，实船试验时，日用滑油箱滑油起泡严重，泡沫层很厚，直往上扑，经在滑油箱内采取措施后，此现象大为改善。

淡水及滑油冷却器的效能直接影响主机功率的发挥和运转的可靠性，由苏联转让的扁管式冷却器，原配 M50φ-3 柴油机，结构紧凑，传热效率高，但在南海地区使用时其冷却效能呈现出紧巴巴的倾向，而且当时国内生产该种冷却器的条件尚未完全具备，0111 甲型首制艇就决定自行改进国内现有的圆管式冷却器取而代之，以满足实艇的需要，通过试航，均能经受主机最大负荷的考验。

主机吸气是从狭小的机舱内提供的，为保证机舱有足够的新鲜空气量，前后机舱顶上均装有一个专门设计的防水式自然招风斗，经试航实测，其进风量足够满足雨雪天在天窗关闭时主机全负荷工作所需空气量。

主机水上排气的消音问题，是护卫艇隐蔽性的重要指标。但消音作用大的排气消音器，体积庞大，结构复杂，重量也重，装上可能得不偿失。苦于当时没有实用的测声仪器，我们只好采用距离衰减法测得不用消音器时，用海水冲淋废气排出口，在 2 海里以外就听不到艇

航行的声音了，以此作为参考，决定不装消音器。这样，0111甲型艇进一步轻装上阵，改善了机仓的操作条件，恰如其份地满足实战要求。

机驾合一控制主机是高速舰艇提高机动性的重要措施，0111甲型艇开始时采用了杠杆传动轴式的机械远距离操纵装置，可靠性高，实艇试航时未发生过重大故障，但安装制造要求较高。后续艇改用了新的结构，通过钢丝绳传动，效果也很好，但0111乙型艇首批安装时，左、右型未作对称处理，致使动作反向，只好将钢丝绳交叉联接以矫正之。

0111丙型艇后机舱主机选用上海柴油机厂生产的寿命较长的重12V-180型柴油机，该机型原为机车动力，某些性能不完全适应船用要求。尤其是要满足实艇摇摆下的可靠工作，当时是有疑问的，曾设想在陆上进行一些试验，然而由于设备条件的局限性，未能预先做周详的试验，主要将油底壳的结构改善后，就装在0111丙型首制艇上进行实艇考核，在船上条件的各项要求下，柴油机本身工作情况一直较好，但增压器和齿轮箱却时有故障发生。

由于重12V-180型柴油机仅由上海柴油机厂大马力车间生产，一时批量上不去，故又选用了西德著名柴油机公司的产品MB-820DB型柴油机，该机虽然尺寸、重量均较大，但仍可安装在原0111甲型艇后机舱内，由于功率较重12V-180型柴油机为大，故0111丁型艇的排水量虽有增大，但仍获得较高的航速。

60年代初，东南沿海战事频繁，一批批航速高，适航性好，机动灵活，吃水浅，易隐蔽的0111各型高速护卫艇由此诞生，其动力装置完全立足于国内，自行设计，自行制造，自行安装调试，最后圆满地完成了艇的战斗使命任务，为巩固我国的海防作出了重大的贡献。

（作者当时为0111甲型护卫艇轮机副总设计师，副主任工程师、七〇八所一室高级工程师）

十九、62型护卫艇首批试制的回顾

陈 协 文

这是近三十年前的事，一个寒冷的冬天，当时我刚从海军护卫艇选型工作班子回到上海，就又被派到大连同几位专业联系人共同组成了驻大连造船厂工作组，全面配合工厂试造。

共和国那时才十岁多一点，工业实力比今天当然要差，时值中苏关系恶化，工作中的某些失误加上严重的自然灾害，大家的日常食谱就是限量的玉米麦和大白菜，工厂必须在次年朝鲜港口冰封前交出8艘艇。国家领导人答应的事，试制日程表只能从后往前倒着排。这时62型护卫艇（即0111甲型艇）小批试制图纸已基本搞好，但困难的是设备和原材料的严重短缺，不但主机、辅机、武备和观导等设备都在试制中，就是船用薄板和球扁钢也筹措艰难，我们到厂时什么东西也不落实，但上级机关一位专员已到厂督导和现场协助。值得一提的是当时人们的情绪稳定，精神面貌甚佳，忘我的实干作风令人难忘，大家都有那么一种精神，献身海军事业的责任心和信心。

大连造船厂确实是一家有实力的造船厂，大吨位的民船和军用水下产品搞得不错，但马上要转变到在万吨船台上小批建造这种小艇，在具体工作中当然也会遇到一些困难，例如3毫米的薄板也并不比大船的厚板容易焊接；尾轴径只有76毫米但有8米长，热处理、机加工和安装都有一定的难度；从造单个的大船到小批搞小艇，工作的对象的变化当然会导致工厂设备、工艺和劳动力平衡的一系列的改变，例如为了小艇的焊接，工厂首先得添制一批直流焊机，掌握“短弧”焊就要对焊工实施上岗前的再培训，当时的焊条，特别是细焊条来源也是紧俏的，而焊工们的操练就消耗掉一吨多焊条。今天的大连造船厂已经是国内能造最大吨位船舶的生产厂家之一，这是他们多年来不断实践开拓的结果。

大连造船厂早就形成了比较有力的计划管理体制，但这家厂给我的印象比较深的还是他们对完成国家计划的责任感和勇往直前敢打硬仗和踏实的作风；从厂长到班组的工人都有那种北方大汉子们刚强的气质，吃的很差，但工作中的奉献不小，这支有组织、有经验、吃苦耐劳的劳动大军也许就是今天能进入国际造船市场的本钱。当年那位个子不高由工人提拔起来的候副厂长在现场实施面对面的领导，踏实果断；那位瘦长身材嘻嘻哈哈爱讲笑话的年青的船体李工段长熟悉生产，了解工人，出色的把船体工人组织起来流水作业；当年我们交往最多的设计科罗工程师，配合很好，现在荣任厂的总工程师了。

驻厂军代表是订货方的质量和进度的全面现场监督者。工厂、军代表和我们构成了既矛盾又统一的共同体。共同的目标把我们联在一起，但相互间又互相制约，这对生产是必要的。例如要确保艇的重量重心，首批艇要进行称重，这是细致又繁杂的工作，工厂和军代表做了许多有益的工作；再如设计上原来并没有对轴系进行探伤的要求，工厂搞了磁粉探伤引起了大家对某些现象的深入探讨。严格有效的质量管理是保证生产，特别是军工产品的高性能，也是企业的命根子，必须紧抓住不放。

3艘艇造好已跨入又一个冬季了。对工作组来讲一是必须在这以前确定后继十多艘艇的开工项目，生产流水线不能中断，特别是部队急等装备。另外要配合工厂在有限的十多天时间里完成3艘艇的海上试验和交船，时间只允许我们一次试验成功，大家当然都有一定的压力。系泊试验动车完成后，我们把艇开到海上转了一圈，这样大家对艇的设计和制造情况基本上心中有了底。试航中比较有点担心的是全速满舵的迴转试验，首次试验对我们这些并不很习惯海上生活的人来说多少是有些紧张，作为设计室的代表责无旁贷要对产品性能和试验时艇上的几十人的安全负责，那时我三十岁还不到，海上试验也搞过，但真的要由我来指挥操舵兵做第一次迴转试验也多少有点份量，我就查看了计算的资料并对航行的各项安全措施作了具体的落实，试验时海上的情况也并不好，当我站在指挥台指挥试验时，大家都望着我，这时我才更加体会到船舶设计的正确性的重要。从图纸成为实艇最后还要接受大海的考验，在接艇部队的配合下试验成功地完成了。交船时还要验证火炮的射角和安全限界设定，我们武备专业人员第一个站到艇尾让一发25mm炮弹擦着他的头顶上飞啸过去，验证了是具有安全、可靠的艇才能交给海军战士去使用。再如为了考验艇体的安全，还要实际从艇上推下深水炸弹在定深处爆炸来检验艇的安全性，我们都一一的做了。做到了一次试航成功，62型护卫艇的设计和建造是成功的。在港口封冻前交到了对方的手中。这一年依靠我们大家的共同努力完成了既定的目标。

（作者当时为62型护卫艇副总设计师，驻大连造船厂工作组组长。现为七〇八所计算机室高级工程师）

二十、0111甲型炮艇技术资料 出口罗马尼亚

刘 恒 楠

0111 甲型炮艇技术资料出口罗马尼亚是我国对外贸易部、中国人民解放军海军，遵照周总理 1966 年 4 月 12 日同意向罗马尼亚提供三种舰艇技术资料的批示，于 1969 年 9 月 3 日以(69)司联装字第 182 号文《请协助解决关于组织译制向罗马尼亚提供 0111 护卫艇技术资料工作问题》下达给当时的上海市革命委员会。函请上海市革命委员会大力协助解决译制工作的有关问题。即：

1. 请就地协助借调俄文翻译人员 40 名。……

2. 请协助解决完成该项出口任务的办公用房。随即市革命委员会第三办公室向驻七〇八所的工宣队和所生产领导小组部署了有关事宜，于 9 月 16 日布置到所原设计该艇的部门——七〇八所一室一科并向有关单位商借俄文翻译人员。

为了集中力量，突击完成这一任务，经驻所工、军宣队领导考虑所、室生产组安排，决定成立 0111 甲型艇译制工作小组，由七〇八所一室一科领导小组成员刘恒楠任组长，室生产组成员黄彬如任副组长，情报室许百春同志任翻译组组长。

经 0111 甲型艇译制工作小组研究并经七院领导批准，译制工作原则确定如下：

1. 0111 甲型艇译制工作，以 1962 年设计的，1963 年制造的，1964 年定型的 0111 甲型定型图纸为基础进行。并改进在施工建造，使用运营中出现的问题，一般问题不作修改。

2. 0111 甲型艇技术资料仅译制专用图样和技术文件部分，不包括通用图、标准等图样和技术文件。借用图纸改作专用图样译制。

3. 译制程序定为技术复查、翻译、译校、描图(打字)、描校、译校六道工序，其间可交叉进行。

4. 凡设备、材料采用苏联型号、代号的一律改用中国化，凡采用苏联标准技术文件、条令的，现国家尚未制定者一律不反映；凡采用苏联通用图纸上，现国家尚未有的改称为七〇八所一室通用图纸(另搞一份对照表。备查)。

5. 为与 0111 甲型艇其他型船资料相区别，出口的 0111 甲型艇图纸资料以 0111C 表示，并覆盖标题栏。

6. 图纸和技术文件一律采用俄文翻译，图面不再用汉字说明。

根据上述原则，对 0111C 艇的 2900 份图纸资料 470 米²作上述六道工序要求，估计技术复查需 1.3 万工时，翻译 2 万工时，描图(打字)1.7 万小时，合计 5 万工时，如每周作 5 天工作日计，按 5 个月时间考虑完成。则相应需配翻译人员 48 人，专业技术人员 23 人，描图 25 人，外文打字 8 人合计共需 99 人。中国机械进出口总公司在了解并落实了 0111 甲型艇译制工作后于 1969 年 11 月 17 日与罗马尼亚武装部签订了第 KP901 号合同，合同规定我方于 1970 年 8 月 30 日前向罗方提供一套 0111 甲型艇技术资料，其供图范围按合同附件所列。

七〇八所在商调的翻译人员陆续到所的情况下，定点在隆昌路 2 号楼原气垫船科办公用

房,于1969年10月6日正式开展译制工作。当时有专业人员23人,翻译28人,描图12人,外文打字2人合计65人。在当时“文化大革命”席卷全国形势下,在翻译人员、描打人员缺额较大情况下,全组同志,尤其是翻译组,这些来自5个单位(七〇八所、七〇二所、七一一所、七〇四所、江南造船厂)不同部门的同志,在组长许百春、葛明同志组织安排下,共同努力,克服天冷、路远、身体差、工作任务繁重的困难,互译互校,精益求精,一遍又一遍的反复校对、修改。终于保质保量提前完成任务。

译制工作的基础是0111甲型艇的定型图纸资料,由各专业技术人员精心复查、仔细推敲,把在以往施工建造和使用中出现的问题一一作了修改,逐张逐页进行校对。如原设计选用的电动舵经实践已改用手动舵。故在图纸上也作了相应修改,原选用的LCL130型磁罗经已于1966年停产故改用小艇罗经。又如焊接符号以往搬用苏联CJ-639-54、C1-638-54的都改用我国标准。为了避免繁琐冗长的文字说明还重新编写了全船说明书。(包括各专业说明书)

描图、打字也是繁重任务,一切复查、翻译工作成果都由这一道工序体现,虽然工作是交叉进行的,但在后期是非常紧张的。因此翻译人员在完成了翻译工作以后也投入了图纸上俄文文字的誊写工作,全组出现了一片热气腾腾的大协作局面。整个译制工作于1970年2月完成,装成3箱派专人送到北京中国机械进出口总公司七处梅浩林同志处,按合同于1970年3月10日由中方交予罗方。在图纸交送罗方以后,据说罗方反映甚好。但在我们译制过程中,中国机械进出口总公司曾以(70)贸机字第602/1178号文提及罗方尚要求补充提供0111甲型艇选用的通用及标准图纸资料事宜,七〇八所报文说明在KP901合同中没有这一要求,且这项工作量大(通用图1477张,148.23米²,标准资料356页)、分布面广(散布在七院七〇四所、芜湖造船厂、大连造船厂等),因此所需人力和时间很多,要按期完成困难不少,建议由七〇一所援外产品组负责这一工作。特此补充介绍。

(作者为七〇八所科技处副处长、高级工程师)

二十一、“八·六”和“崇武”海战简况

顾 小 霖

1965年8月6日和11月13、14日在我东南沿海我海军部队创举了用小艇击沉美制蒋军大型舰艇3艘、击伤一艘的事迹,即曾驰名中外的“八·六”海战和“崇武”海战。“八·六”海战后,我随当时七〇八所所、室领导走访了南海舰队水警区,当时水警区孔副司令专题为我们介绍了“八·六”海战的战斗事迹,8月底0111甲型艇总设计师蔡体芬也到汕头参加了现场会议。“崇武”海战后,七〇八所一室按海军首长指示又派了几位同志到东海舰队三都澳基地征求意见和了解情况。现就我对这两次海战了解到的情况简述如下。

“八·六”海战

8月5日15时15分汕头水警区接到通知,距水警区60—70海里处发现了刚从美国买

来的蒋军“剑门号”驱逐舰和“章江号”。蒋海军来大陆沿海骚扰的目的主要是抓走我方渔民进行反共宣传和向大陆派遣特务。水警区按我军的光荣传统拟订了作战方案。经上级批准后即派出了当时在汕头的4艘0111甲高速炮艇和几艘鱼雷艇协同作战。5日21时10分批准战斗方案，21时24分各炮艇准备就绪，由孔副司令任海上指挥员的4艘0111甲炮艇驶往南澳岛待机，并于23时抵达南澳。

原第一方案乃炮艇与快艇协同作战。因快艇航速高，不能与炮艇同时编队航行，随后出发约定于南澳海域汇合。但夜深天黑，汇合未成，决定炮艇单独作战。6日凌晨1时24分担任指挥艇的海上先锋艇雷达在左舷30度50链处发现了敌舰目标，1时48分敌先向我方开炮，指挥员下达了准备射击的命令。因后随艇队情绪紧张，误认为发射命令，即开了炮。由于距离远，晚上又看不清(当时用瞄准镜)，盲目射击了两次。指挥员为怕敌舰逃走，立即下令瞄准镜未见敌舰和未获命令之前不准射击。4艘炮艇编队排成一长线航行追击，距敌“章江号”仅2链左右时，敌舰桅杆和船型都已看得比较清楚，于2时55分下令进行了第三次近距离射击。从航速来看，敌慢我快，追得上，但由于我艇队航速较高，追上后止不住，很快就冲过了敌舰，冲过后再绕圈转向继续编队射击。总共发射6次。当发射第4次时，与敌舰已近得连其烟囱和炮位均看得一清二楚，敌“章江号”被我艇队打得甲板起火；第5次射击后，敌舰前后甲板一片火海，接着发出两声巨响，估计“章江号”的弹库或油库中弹爆炸；第6次射击时，敌舰火光已渐渐消失，被我艇队击沉。从射击开始至“章江号”被击沉，总共化了1小时42分钟。

4时35分岸上指挥所给海上指挥员信号。命令炮艇的航向90度、航速26节继续追击蒋军另一艘驱逐舰“剑门号”，并要求与快艇协同作战。航行了十余分钟，距敌约5海里时，我们还未看到敌舰，而敌舰按雷达指示的方位先向我艇队乱射。此时已接近黎明，我方位处西，敌方位处东，用瞄准镜我方易见敌方，而敌却不易见我。至5时20分时，敌向我艇队射击更加厉害，而我艇队继续高速追击，直到距敌约5链时，敌舰的炮位和烟囱也已看得非常清楚时，我艇队指挥员吸取了打“章江号”的经验，在接敌前就让我艇队将航速降至最低。故编队艇均未冲过敌舰。我方用1艘炮艇的猛烈火炮仅一分多钟把敌甲板基本打哑，3—4分钟后敌甲板上已毫无反应，6—7分钟“剑门号”起火。9分钟时，炮艇撤离，快艇上来，5艘快艇齐射鱼雷，命中3发，“剑门号”迅速下沉，总共仅用了12—13分钟时间。

“剑门号”下沉后，天已大亮，海上指挥员下令抓俘虏，在海上炮艇与快艇开展了抓俘虏比赛。捞起了包括“剑门号”舰长在内的两名中校共28名俘虏(后来渔民又送来了5名战俘)。由于敌机已经出动，基地司令命令立即返航，返航就是胜利。海上英雄艇中弹十余发，在艇与人员伤亡严重的情况下仍坚持返回了基地，取得了“八·六”海战全歼两舰的重大胜利。

“崇武”海战

“崇武”海战是继“八·六”海战后我炮艇在东海平潭海域与快艇协同作战，又一次发挥了海军部队的优势。战斗中我方派出0109高速炮艇4艘，0111甲型艇2艘，55甲炮艇4艘负责外围，快艇6艘协同。

11月13日13时20分得到情报，敌护卫舰“永昌号”和大型猎潜舰“永泰号”来福建沿海骚扰，我6艘高速炮艇编队成一列于21时25分从平潭基地出发，23时14分我艇发现敌舰。我艇队先从“永昌号”和“永泰号”中间插过去，拟集中力量先打一敌。但不幸0109指挥艇指挥台被“永泰号”的76mm炮连中两弹，大队和中队指挥员全部负伤，只得退下重行整编。然后集中围攻“永昌号”，仅用了5至6分钟时间就把“永昌号”甲板上的火力几乎全部打毁。接着我鱼雷快艇应接，连发6枚鱼雷，2枚命中“永昌号”尾部，敌舰开始下沉，这时0111甲猛虎艇于14日0时42分对“永昌号”进行第二次射击，以猛烈的炮火于1时6分使“永昌号”完全沉没。

在“永昌号”下沉的同时，我炮艇即开始向北追击“永泰号”舰并给以炮击，使“永泰号”受伤。但因进入敌占岛屿——乌丘岛的岸炮射程范围而只好停止追击，捞起俘虏后返航，取得了敌舰一沉一伤的战迹。

两次海战的胜利

“八·六”和“崇武”海战均发生在1965年，一度曾驰名中外，其海战方式均采用近战、夜战、勇敢拼搏，以多胜少、以小胜大，集中优势兵力各个歼灭敌人的战术。两次海战均由炮艇开路，摧毁敌火力点后由快艇冲向敌舰发射鱼雷将敌舰击沉。1965年已是我国小型炮艇62型（即0111甲）高速炮艇定型后并已批量建造的一年。这说明我海军当时对炮艇提出的战术技术要求正确，在我海军技术装备处于劣势的条件下，采用目标小、高速灵活的小艇来打击大舰的一种有效方法，同时也说明我设计、建造部门能使这型艇在海战中“开得起、打得响、看得见”联得上，使海军的战技要求成为现实。

除了武器装备外，更说明我海军部队运用了毛泽东思想的理论武装，一贯重视部队的思想政治教育，为保卫海疆，不怕疲劳、英勇杀敌，具有不怕牺牲的大无畏革命英雄主义精神而取得的伟大创举，使我们的炮艇出现了“海上先锋艇”、“海上英雄艇”和“海上猛虎艇”等光荣称号，海战中英雄事迹层出不穷。两次海战的重大胜利是我国60年代物质和精神两个文明建设在海上战役中的重大硕果，为我海军的战斗历史谱写了光辉的一页。

（作者为七〇八所副所长兼总工程师、教授级高级工程师）

二十二、0111型快艇快速性的改进

沈 闻 孙

0111各型艇在我厂批量建造，对该艇的快速性，我们进行各种方法的探讨，因为高速排水量艇，如设想艇的阻力有所减低，航速就会有明显的提高。佛氏数低的排水量船通常在船首安装球鼻，使球鼻造成的波与船体主波峰起有利的干扰作用，从而减少兴波阻力，提高航速。然而佛氏数愈高，首波峰愈向后移动，球鼻造成的波对船的主波峰影响就不明显，故高速排水量艇如何提高航速，只好选择新的途径。我们采取以下2种方法：（1）尾压浪板；

(2) 消波水翼。前者已应用于实艇, 后者作了大量船模与实艇试验工作, 但尚未达到应用于实艇阶段, 尚须进一步试验才能实艇应用, 今将尾压浪板与消波水翼分别简述如下:

一、尾压浪板

即在艇的尾部沿船底线安装一条平板, 安装后尾部水流平坦。未安装前尾浪向上消耗一定的能量, 故名为尾压浪板, 压浪板的宽度与角度我们曾在多艘艇上作过试验, 最后所得宽度为 0.7 米, 平行于基线, 此为最佳状态, 测得航速增加 0.5 节。

二、消波水翼

1. 消波水翼是一种短翼安装于首部, 这种短翼的背面产生一种吸力场, 与船体首波系起有利的干扰作用。

消波水翼安装于设计水线与基线之间, 在水翼后波面形成一个凹面, 于是新的合成波形比原波峰要平坦得多, 即等于将首波峰削去一块, 同时表现在尾部首波与尾波的复合现象也不明显, 消波结果是大大降低了兴波阻力, 这就是消波水翼的作用。

2. 试验过程与效果

用各种不同的短水翼经过多次的船模试验, 最后当水翼展长在 1.8 米与 2.1 米时, 获得很好的效果, 分别增速为 2.0 节与 2.5 节。于是海军东海舰队抽调实艇进行试验, 实艇为 0111 丙型艇, 排水量约 125 吨, 主机总额定功率为 3234 千瓦 (4400 马力), 设计航速为 28.8 节, 加压浪板后航速为 29.39 节。

试验程序如下: 首先安装 1.8 米水翼, 且更换车叶, 测得航速 32~32.5 节, 轴马力测得数据俱小于第一次未装水翼的原始艇, 这说明马力尚有剩余。于是将车叶直径加大, 经过两次试航测速, 航速在 32.6~33.06 节, 即最高增速达 3.67 节, 轴马力数据相接近, 主机排烟正常, 后又更换 2.5 米展长水翼, 测得航速仅 32.2 节, 显然效果不如小水翼, 所以实艇试验与船模试验结果不一致。后又进行实艇适航性试验。结果如下: (1) 在风浪中横摇、纵摇升沉有所改善; (2) 顺浪时航速明显提高, 逆浪时有失速, 但实艇没有明显感觉; (3) 其他如迴转性能、惯性等在安装水翼前后没有差别, 实艇与船模试验比较有三点不一致, a. 实艇测得增速数值比船模数值大, 如小水翼 (展长 1.8 米) 船模试验仅增速 2 节左右, 而实艇增速 3~4 节; b. 船模测得大水翼效果好, 而实艇则相反, 实艇试验观察到小水翼在翼后有明显凹面, 所以水翼展长超过一定值后不起作用, 即翼展有一个最佳值, 而这最佳值船模与实艇不一致, 这对今后进一步研究很有价值; c. 逆浪时失速现象, 船模与实艇试验也不一致。后来由于种种原因, 试验工作未能继续进行, 未能达到应用于实艇的阶段, 但消波水翼对 0111 型艇的快速性有好处, 我们是通过消波水翼的试验而获得了, 它对今后进一步研究很有启发。而且它应用于高速排水量艇是很有价值的。短水翼可设计成活动式, 即在逆浪航行时可以缩到船体内部去, 这也是容易解决的, 至于按此原理和作用是否可推广到其他舰艇上, 则还须进行船模和实船的试验, 才能得出结论和结果。

(作者为大连造船厂船研所副所长, 教授级高级工程师, 0111 丙 II 型艇船体主任设计师)

二十三、回顾0111型炮艇铝制件生产的发展

傅 禄 仪

1960年,我厂即开始建造0111型高速炮艇的首制艇,为了尽可能减少艇的重量,该艇采用了大量的铝制件。全艇约有3吨之多。由于我厂以往很少接触铝合金,缺少铝制件加工装配经验,因此,开始生产时,效率低,质量差,废品率很高。

1963年在0111甲型艇小批生产后,我厂即成批的建造0111各型炮艇。因此铝制件的生产矛盾就突出了,而且成为一项关键性课题。为此,厂部决定在船体车间建立铝制件工段,并让我担任铝制件生产的工艺员。我在接受这项任务后,同有关技术人员和工人,一起研究攻关,及时的解决了铝材加工裂纹,提高铝质上层建筑生产率,以及炮弹箱成批生产的胎具化、机械化等三个课题,为0111各型艇的成批生产铺平了道路。现分述如下:

一、解决0111型艇铝制件加工裂纹问题

在0111型艇的设计中,采用了大量的硬铝、如门、加强材、管子等。这些部件,大都需要弯曲加工。由于硬铝强度高,塑性差,加工较为困难;工人又不熟悉硬铝的性能和加工方法,故仍沿用加工钢制件的同样方法加工硬铝部件,因此加工过程中出现了大量裂纹,造成不少废品。针对这一关键,我查阅了有关资料。根据硬铝材在热处理后可以软化的特点,筹建了一台功率为150千瓦的铝合金热处理硝盐炉。采用了通过退火、重新淬火等热处理工序,以后再行加工的方法,对铝制件进行加工;同时通过一系列的试验,确定了各种铝合金压制时允许的最小圆角半径,并把它纳入加工工艺规程中。此外,还组织了学习班,向工人讲授了铝合金的加工、热处理的基本方法和要求。通过上面一系列的有效措施后,便较好的解决了铝制件的加工裂纹问题,从而大大提高了产品的质量。

二、提高0111型艇上层建筑的生产率问题

最初一批的0111型艇上层建筑系由硬铝制成,其挡风板部分采用了玻璃钢。这些材料的采用决定了上层建筑只能采用铆接结构,因此生产效率很低,而且玻璃钢价格又贵。后来海军根据实战经验,提出硬铝上层建筑在中弹后,其碎片会四散而伤人。据此,以后的0111型艇上层建筑材料全部改为防锈铝制成,但结构形式仍保持铆接结构。因此一个月只能生产2个上层建筑。为了提高生产效率,故我向厂技术部门提出了将上层建筑结构改为铆焊混合连接的方案,并得到了他们的同意和支持。接着我们购置了氩弧焊设备,对工人进行了铝合金焊接的培训,并摸索出铝合金焊接变形的规律;亦制作了专用的装焊胎架;制订了上层建筑制作的工艺规程等等。当第一个铆焊混合结构的上层建筑制成后,各方反映良好。以后又通过不断的改进和工人技术水平的提高,至1965年,每月已可生产5个上层建筑,满足了成批生产0111型艇的需要。

三、铝质炮弹箱成批生产向胎具化、机械化发展的问题

0111型炮艇配备了大量的87mm炮和25mm炮铝质炮弹箱,其中87mm炮炮弹箱每艇为260个,25mm炮炮弹箱每艇为60个,这两种炮弹箱均系薄板焊接结构,本体厚为1.5

毫米，形状复杂，不但要求有相当高的强度和刚度，还要求能保证水密。开始时，船体车间采用手工方法制作，不但质量差，而且效率低，制作一个箱需 20 个工时以上，根本不能满足生产之需要。针对这一问题，厂部组织了一个炮弹箱胎具设计小组，用了二个多月的时间设计了一整套胎具。其中有箱体的压形、弯曲，隔板落料、翻孔和箱底、箱盖的成型等。并经过半年左右时间的制作和调试，获得了良好的使用效果。接着我又和工人一起自制了一套炮弹箱加工的专用工装，计有铣口机、压铆机和装焊胶接夹具等等。从而为形成一条完整的炮弹箱生产线奠定了技术基础，在这之后，每个炮弹箱的制作工作已由开始时的 20 工时降低到 1.7 个工时，不仅满足了我厂 0111 型艇的需要，而且作为舰船的配套产品，承接了全国各兄弟船厂的大量订货并取得了经济效益。

1966 年厂部根据生产发展之需要，决定单独建立铝制品车间，对铝制件实行封闭生产。厂部并将我调到该车间任工艺员。开始时，车间只有一台龙门剪，给生产带来了很大困难。我和工人一起大搞技术革新，在较短的时间内先后自制了油压机、铝板清洗机、吊车等一系列设备，并组织了 4 条生产线：即上层建筑生产线、铝质炮弹箱生产线、水、油箱，门、梯生产线和铝质家具生产线等。使铝制件的生产效率又提高了一步，能每月供应 6 艘以上的 0111 型艇的铝制件，这就完全满足了生产的需要。

（作者为大连造船厂船研所标准科科长，高级工程师）

二十四、0111 型艇轴系加工 等的有关问题回顾

孙 尚 鉴

轴系是炮艇中的一个主要部件，而尾轴又是轴系中的关键部件。在 0111 型艇试制和小批量生产中，在前后主机尾轴机加工和制作过程中，曾出现过许多问题，经历了一些曲折。这主要是因为尾轴比较细长，前后主机尾轴长均为 8500 毫米左右，直径 $\phi 75$ 毫米，刚性比较差，前后尾轴每根镶 3 个铜套外，还要包裹六米多长的玻璃布以防海水腐蚀。象这样又长又细的尾轴，我厂还是第一次遇到，从外形看，很象一根面条，所以很易变形。在加工制作过程中，遇到的主要问题有三点：第 1 点，是原材料材质问题，当时由捷克进口一批直径为 $\phi 100$ 毫米长为 9000 毫米的 45 号轧制圆钢，根据材料证件，原材料是经过热处理的，但来料仍然有弯曲，必须设法校直和消除内应力。为此我特地改装了一台压力机，在压力机上反复进行校直，校直的方法是在弯曲的反方向加力，并用锤子敲击圆钢弯曲的表面部分，直至基本平直为止。第 2 点是车削加工过程中变形，这是因为表面车去后，圆钢的内应力又表现出来了。原图纸上的技术要求如下：工作轴颈部分，径向跳动不大于 0.08 毫米。如果不加支承托住，是难以达到要求的，为此我们对尾轴进行了使用情况的综合分析后，认为 0111 型艇的尾轴管和人字架孔中装有硫化橡胶轴承，装轴后间隙为 0.5 毫米左右，同时尾轴细长刚性较差，容易变形，随和性大。根据上述原因，工厂在未征得设计单位和驻厂军代表的同

意下，按下述方法交验。即尾轴在机床上用三个中心架支承着（上盖揭开）再用2台刀架由轴的中间向两端加工切削等。而后按图纸上的技术条件交验。（不大于0.08毫米）以后为了提高加工效率和互换性，在尾轴锥体部分和螺纹部分采用锥体量规和螺纹极限量规检查验收。上述轴系经过艇的航海实践证明工作正常，情况良好，完全符合设计要求。第3点是尾轴包玻璃布（又称玻璃钢布）问题。尾轴包玻璃钢布在我厂是首次采用，其施工工艺就是玻璃钢布和环氧树脂配方胶接后围绕尾轴包扎起来。该工艺国内当时也不多见，因此，缺乏这方面的资料和实践。在此之前都是采用包硫化橡胶的方法来防腐的（如1200匹马力拖船的尾轴等），这种包橡胶的方法很不经济，为了把橡胶进行硫化，还需制做一套硫化罐设备。而采用包玻璃钢布的工艺方法就简单得多了。此时尾轴的光洁度要求 $\nabla 3$ 或 $\nabla 4$ 为宜。环氧树脂的配方有一定要求，按比例配制，并要求在24小时内能固化。开始阶段是在大型车床上进行操作的，为节约车床的工时，我本人设计了一套专用工具（由电机驱动）来进行，这样就避免占用大型车床的时间，而且操作起来又十分方便提高了效率，实践证明，尾轴包玻璃布是成功的一项新工艺，而且效果很好，完全满足了尾轴防海水腐蚀的要求。在首批艇使用一年之后进坞，工厂特地检查了尾轴的包覆，未发现有任何不良情况，军代表亦表示满意。所以在以后的0111各型艇的批量生产中，都采用了这项工艺。

关于尾轴镶铜套这也是一个重要工序。其方法是采用回旋管乙炔加热器来加热铜套，要求是均匀地加热到 300°C 左右，可用纯铅块熔化点来检查温度，并用样针检查铜套，当其膨大0.5毫米时，方可套装。关于尾轴的存放和运输亦须特别注意。这是由于尾轴比较细长，容易变形，在加工吊运过程中需要特别注意。为此特制造了吊运工具，吊运时，使轴的支承点不小于四个，存放时，要放在特制的木支架上，木支架不小于5~6个支承点。跨车间运输时，要放在特制的木箱中，以保证运输过程中不变形。在采取了上述的措施后才能保证尾轴的质量。

（作者为大连造船厂科技处高级工程师，0111艇轮机主任工艺师）

二十五、先进工艺技术 在0111型艇主机轴系安装中的应用

陆 胜 瑞

一、生产准备与外援任务

0111型艇主机轴系安装工作是炮艇建造的轮机专业中比较复杂的工艺技术之一。凭着自己的民船建造经验，在1963年初就编制工艺文件与设计工装设备，为0111甲型艇作好建造前的准备工作。

大连造船厂于1963年接部指令称0111甲型首批三艘艇为援外产品。同年7月初0111甲型艇的船体即建造成型。轮机应用光学仪进行轴线找正，难度较大。我和工人一起克服困

难，及时完成了轴线找正工作，为尾轴管与轴支架平行性安装、船上镗孔、复查镗孔同心度、定中间轴承等工序创造了良好条件。前后主机基座平面研磨结束，装中间轴与尾轴以及螺旋桨，最后按轴系中心线找正了前后主机。在厂领导、技术人员和工人共同奋战突击下，花了两个多月时间，提前完成了部领导要求的3艘0111甲型艇的援外任务，船厂受到部领导的表扬。

二、生产上先进工艺技术的应用

0111甲型艇轴线首次应用光学仪找正，这是个新工艺，是炮艇建造中的新尝试。当时工人习惯于轴线中心线用拉线法找正，故在采用此新工艺之前，首先要向他们广泛宣传其优越性，同时给工人讲技术课，以解决生产中的操作技术问题，而后我就到生产施工中去帮助工人掌握此新工艺，并在0111甲型艇的生产实践中不断改进和完善，起到优质高产的作用。

在施工中曾发现在船上镗孔后，在同心度复查中艇的尾轴架前端有一定的偏差，而尾轴承间隙也不大，故有可能影响质量，为此召集车间工艺员和工人一起研讨，决定把装配机刀杆4点找正法改进为3点找正法。这样经过一些艇的生产实践，提高了水平，使同心度达到了工艺要求，从而稳定和提高了船上镗孔的质量。

关于尾轴支承同心度问题，工厂原来是参照海军修船厂的经验数值，定出其中心偏差为0.60毫米，经过十多艘艇的建造，发现能达到此要求的达80%以上，其余的为0.60~1.00毫米，个别轴线其中心偏差还有超过1毫米的。据此，我进行了分析，认为细长的尾轴会由于自重而产生弯曲，而从尾轴设计计算看其安全系数值亦已满足要求，故我作了计算，拟对0111型艇尾轴支承同心度的允许偏差值可以定为1毫米。经船厂有关科室、车间、检查科、军代表有关人员一起讨论，最后大家一致同意新的技术指标。这样尾轴支承同心度偏差要求值问题获得解决，为以后的0111各型艇的批量生产和加速建造进度作出了贡献。

尾管与尾轴架是轴系主要部件。前者是焊接结构，后者与艇体铆接。故尾管在安装中会产生焊接变形，后采取了定位反变形法，收到较好的效果。0111甲型艇尾轴架安装存在时间长、劳动量大的矛盾，用计算方法确定尾轴架支撑面的加工尺寸，并由机加工进行加工，提高生产效率4倍多，同时改进中间轴承安装技术，在轴线复查并镗孔后的尾轴支承同心度找正时，于中间轴承前后找线，支架上定出了轴系中间点，这样简化了中间轴承的安装工艺，满足了批生产要求。而主机轴系安装与船体变形是密切相关的，由于0111型艇的外板和骨材尺寸小、艇体狭长、纵向刚度较差，所以船体在船台上易产生变形，在木墩排列时要注意，而且不宜影响轴系部件的施工和安装工作，以免移动木墩。另外在涨潮时会遇到海水的木墩应换上铁墩或水泥墩，以减少船体变形，并确保了主机轴系的安装质量。

为了批量建造0111各型艇，在1963年下半年工厂对首批3条0111甲型艇进行了主机轴系船台定位安装试验。即在船台上轴系的定位安装工作先结束，在下水后再检查主机与轴系连接法兰处的变化。经实测其变化数值约0.10毫米左右。这样，厂工艺科与各单位有关人员、检查人员、军代表等一起讨论与分析，经过讨论大家同意在船台上结束主机轴系安装工作，下水后不再复查。上述工艺经批生产实践证实，未影响轴系正常工作。这种安装工艺程序具有较大的经济效益，并能达到原则工艺的要求。

从1973年起发现中间轴法兰处摆动量较大。首先选定其摆动量允许值，另外对这一批轧钢料制造的中间轴进行热处理，以消除其内应力。这个技术问题的妥善解决，为稳定产品

质量起到良好作用。另外为配合 0111 型艇下水采用吊运法的试验中,在艇体甲板上用拉钢线检测,经实测,其变化尺寸很小,故认为 0111 型艇采用吊运法下水,不会影响主机与轴系的正常工作。经厂领导批准,从 1965 年 0111 乙型 4 号艇开始采用艇吊运下水新工艺。这是批生产中的一个重大的改革。为了进一步提高前后主机安装质量,经过计算,提出轴法兰与主机离合器法兰的最佳偏移值,故在批生产中收到较好的效果。关于主机轴系施工中加装压载的要求,根据实际生产情况,在工艺上提出了要求,从批生产实践证实,这是保证批生产中轴系安装质量的较为有效的工艺措施之一。0111 各型艇有 4 根轴系装置,劳动量大,为加快建造速度,在 0111 型艇上广泛采用先进的工艺技术施工。如在 1965 年开始选用铣座机加工前后主机基座平面,省去人工砂轮打磨加工,一些武备基座相继采用了回转式铣座机加工,改善了工人劳动条件,以后由技术人员和工人一起设计与制造了前后主机胎模号孔工装,橡胶尾轴承压装专用工具,尾轴架钻导流罩螺孔专用钻孔模具,轴系找正采用光学仪找轴线法以及装配机镗孔采用刀杆三点找正法等等的先进工艺法,按照上述一套完整、合理、先进的工艺技术要求施工,并在批生产中形成一条快速的生产线,使 0111 各型艇的批生产越干越好,越干越快,充分显示了采用先进工艺的巨大作用。另外在生产组织方面也有新的突破,我会同生产科组织成立了 0111 型艇综合施工组,组内有瓦斯切割工,船体装配工、电焊工、轮机钳工等各工种 16 人左右组成。这是生产技术管理中的一次新尝试。以后在 0111 各型艇的批生产中越来越显示出其强大的威力。在综合施工组内,各工种人员的工作目标一致,可开展大力协作、团结互助、相互配合以及对生产环节可共同把关,以保证质量。所以,这种生产管理和组织特别适应批生产的需要,并能确保优质高产。

三、生产周期逐年减少

在 0111 各型艇的批生产中,广泛应用了先进的工艺技术,同时采用了合理的生产技术管理,故能不断的提高产品质量,加速生产进度,使 0111 艇批生产形成非常有节奏的流水线生产,建造速度逐年提高。这些成绩是在船厂从上至下各级领导,从科室设计工艺人员到工人,大家齐动手,不断改进工艺技术的结果。其后,厂工艺科按生产实践进行了统计,从轮机第一次光学仪找轴线至航海试验完,在 1962 年的生产周期为 45~60 天,在 1965 年为 35~45 天,在 1968 年为 25~34 天,在 1971 年为 20~28 天,在 1973 年为 16~24 天,在 1976 年为 7~17 天。在 1976 年 1 月最后 1 艘 0111 型艇的建造中,每个工序的劳动计数单位不是用天数统计了,而是用小时数计算了。就这样你追我赶的具有高昂的生产热情的结果,整个轴系安装中的 54 道工序,对最后 1 艘 0111 型艇而言,仅花了 7 天时间,即交工。故在 0111 型艇批生产中,亦开创了轮机生产周期的较高水平。这是从事 0111 各型艇生产的大连造船厂各级领导、职工、各科室设计、工艺技术人员、及各工种工人一致努力的结果,为我海军装备的发展作出了重要的贡献。

(作者为大连造船厂船研所工艺科工程师)

二十六、0111型炮艇整体吊运下水回忆

姚立名

0111型艇系我厂60年代批量产品，由于工厂没有小型船台，只好铺在万吨级船台上建造，采取铺设临时滑道并拖移下水。每次艇下水均要倒墩、铺滑道，花费工时多。此外，在船台上设三纵列，每纵列铺4艘船，花三天等待最上的1艘船下水之后，下面的船位才能继续铺墩。这样船台得不到充分利用，因而提出了整船吊运下水的设想。我厂以往小船曾整体吊运下水过，但船长仅25米，重量在50吨以下，故使用船台上的一台75吨吊即可吊运，而本艇重90吨，全长约40米。整体吊运下水的主要关键是在吊运过程中保证艇体变形在允许的弹性范围内。经过许步文、戴开南、陈肇敏等同志和我一起研究分析后，提出了采用船台上2台75吨吊车，以及借助2根吊梁和4根横梁（架在船底下），使艇具有前后共4个吊点整体吊运艇。这样，在吊运过程中，保证船体纵向有4个支点承受，且其总重保持不变。据此并进行了舰体纵强度和局部强度的校核计算。经军代表同意后，在0111乙型4号艇上首次试吊下水成功。为验证计算的可靠性和正确性，特进行了船体纵向挠度测量，测得值与计算值相近，且比纵向拖移时为小，故此吊运方案获得成功。

本艇整体吊运下水成功，不仅简化工艺，节约工时、材料，减轻劳动强度。更重要的，可增加船台铺墩位置，便于组织生产，缩短船台周期，为大批量生产，创造了极为有利的条件。

（作者为大连造船厂科技处教授级高级工程师）

二十七、固定式雷达桅改进 为可倒式雷达桅

唐汉臣

我海军为了打击国民党反攻大陆的嚣张气焰，决定消灭其有生力量。当时国民党在我沿海的有几艘大舰来回虎视眈眈，妄图一掷，而我海军装备很差，力量对比上处于劣势。我海军运用海上游击战术，以小艇的灵活机动打了几次有名的海战，消灭了国民党的“章江号”、“剑门号”等大舰。

当时我厂曾接到海军装备部的通知，为了我0111各型艇方便隐蔽接敌，以及使0111型艇能通过福建内河港湾直接到达福建前线，要求我厂设计一种可倒式雷达桅。

根据上级精神，由我负责设计这种可倒式雷达桅，这种桅比较高，上面的雷达要求的精度也很高。设计要求倒下的桅不超过最低桥洞的高度，以便通过内河桥洞，立起后不影响雷达使用精度，并且要求可倒桅的设计尽量少增加其他附属设备，以减轻艇体重量。

设计时曾设想了几个方案进行比较。一种是垂直起升式。这种方式要求垂直起升机构精度高，起升支柱强度好，否则必将影响雷达的正常使用。因此要求起升支柱粗和起升动力设备要复杂些。这样，原来紧凑的驾驶台布置就很困难再布置上述设备了。同时还要增加不少重量。另一种设想是可倒式的方案。而5米高的桅要放倒，必须要用绞车，只靠人力起升和放倒容易损坏桅上的雷达设备。用动力设备必须增加电动机、传动机构等，故又要增加艇重。以后经过反复考虑比较，得出如下的一个设计方案。即利用艇首的起锚绞盘作桅杆升倒的动力。而首锚绞盘距离较远。为此，在桅边上增加一个活动式支架作为中间支撑（平时与桅固定在一起，外观亦可美观些。），再利用原三脚桅的两个支撑支柱，在其下面加绞链作活动轴，而原来的一根主桅支柱，则以一根活动支管来替代，在升起时作三脚桅的一个脚，倒下时作桅支架，一物两用。这个设计方案，其重量亦增加很少。而且由于三脚桅的位置向后移，驾驶台面积因之加大，有利于指挥员的瞭望作业，故设计方案成立，并通过设计建造。这些年来上述0111各型艇上的可倒式雷达桅，经海军使用后反映很好。其优点是放倒、起升快，且省力，亦不影响雷达使用精度。而且可以方便地通过湖河港湾、内河桥梁，因此为我海军的小艇打大舰，开展海上游击战创造了条件。

（作者为大连造船厂船研所高级工程师）

二十八、简易输弹机的由来

唐 汉 臣

在我海军总结了“八·六”海战的经验后，提出了在0111各型艇上设计安装输弹机的要求。因为0111型艇上的25mm炮和37mm炮的射击速度都很快，故有时炮弹供应不上，影响了战机。0111型艇上的炮弹输送原来设计是人工搬运，即战士在主甲板下的仓内用手将炮弹垂直托起，至主甲板来运弹，故战士体力消耗极大，因此炮弹的运送成为战斗能否胜利的一个重要因素了。

设计输弹机的任务由我具体负责。设计时考虑了几种方案：一种是从弹药库直接由输弹槽进入炮的弹床；一种是利用现有的炮弹箱用电动机驱动运送到甲板上。这两种方法都需要较大的设备空间，占用放置弹药的地位，而且增加不少重量，这对仅有100多吨重的小炮艇来说不是很现实的。同时要求不要减少炮弹数量，尽量少增加重量，以保持炮艇的作战性能。在这些条件和要求严格的情况下，我们又设想了一个简易输弹机方案，即采用平衡块与导轨组成整体，固定在原有人孔下的直梯上。这种方案不占用弹药空间，增加的重量才几十公斤。使用时，战士用炮弹一半的重量就可以上升，完成运弹作业，亦节省了战士的体力。这个方案不影响炮艇的其他性能，又提高了运弹速度，经过部队使用后均较为满意。

（作者为大连造船厂船研所高级工程师）

二十九、对 0111 型 艇 在大连造船厂监造的回顾

蒋 焕 洪

一、概 述

0111 型首制艇于 1960 年在大连造船厂开工试制，1962 年底开始批量生产 0111 型各型艇。这是根据主机供应情况和艇速提高以后海军作战的实际需要而修改设计为甲、乙、丙、丁、S、5 个型号，在近 15 年中，共建造了 298 艘艇。

0111 首制艇的扩初设计是海军自行完成的，该型艇是材料、设备国产化最早最全的艇，是当时最受海军指战员欢迎的艇，是海军建造数量最多的艇，是援外最多的艇，也是海军近海防御作战中取得重大成果最早的艇。在军委、总参领导的关怀下，在造船工业领导机关与海军领导机关的领导下，在七院七〇八所广大科技人员的精心设计、各材料、设备厂和船厂广大职工以及驻厂军代表的共同努力下，取得了丰硕成果，完成了历史使命。

二、监 造

当时，根据财力、物力、技术力量、防御作战的要求，以及 0111 型艇的战术技术性能等，确定对该型艇大批量建造。为了保质保量保速度建造 0111 型艇，我们驻厂军代表与工厂广大科技人员付出了极大的劳动，共同摸索制订艇的建造工艺。线型放样的修订、改进，由木板放样改为光学放样；钢板除锈由手工改为喷砂；主辅机各设备的安装，军代表都提出了许多改进意见。驻厂军代表人手少，除了从放样下料到设备安装的检查验收外，试航任务特别重，为了更好地配合工厂施工与试航，军代表建立了总负责制。即每个承担总负责的军代表须进行如下的协调工作并负责处理。如：各工种施工中出现的問題；科研部门及工厂各有关车间产生的問題；军代表验收中与工厂生产中出现的問題，以及接艇部队与工厂试航中出现的問題等等。由于艇小批量大，试航往往是交叉进行的。1 艘艇试验归来又有 1 艘艇须出海试航。工厂干部、工人在机舱内一身汗，在甲板上一身水，而军代表人手少，甲板上下各仓均更需各处照顾，没有空闲时间。站在甲板上，夏天是一身汗，冬天是一身冰。而艇在高速测试回转试验中，若遇到风浪稍大一点，又是一身水。在冬天则就成了冰棍人，这是常事。非常艰苦。

三、援 外

0111 型高速护卫艇，不但我军欢迎，而且第三世界国家也很欢迎。在我党“无私援助”的指导思想下，该型艇前后共援助了 8 个国家，合计 43 艘艇。特别是在 1963 年 10 月首批 0111 甲型艇 3 艘建成后，还未装备我部队即已首先援助朝鲜民主主义人民共和国。记得当时该批艇试航刚完，由海军张学思参谋长陪同朝鲜的海军司令到达大连造船厂进行交接，体现了中朝两国的友谊。大连造船厂的援外艇都是保质保量保齐装配套的。为确保艇上备件齐全及贯彻落实“无私援助”的精神，船厂供应部门到处催交备品，驻厂军代表也千方百计协助工厂催办。同时海军领导机关要组织力量对受援国给予技术服务，保艇员的培训，一旦若遇到艇的操纵、使用等方面有技术问题及时派技术人员前往解决。援助非洲一些国家的

艇，领导机关确定在南海湛江交接，而大连到湛江路途遥远，所以在航途中要给艇补给油水、生活物品等。其次是航途上的气象、敌情复杂，海情亦险恶，须通过国民党军队控制的一些岛屿，故随时会有战斗的可能。为此，海军抽调力量组成护送艇部队并指定青岛—舟山—福建—山都—平潭—厦门—汕头—上、下川岛等8个点为中转补给点，负责敌情、气象、通讯联络、油水补给、生活物资补给和组织炮火掩护等。驻厂军代表曾轮流承担护送艇任务即带领若干工人和技术人员上艇并负责技术保驾。所以军代表既要负责产品检查验收又要负责送船，任务十分繁重，而且是连续的工作而无间隙。有时1个人每月出海28(次)天。真是困难重重，但均完成了任务。

四、改进与改型

0111甲型艇(即62型高速护卫艇)的设计是成功的，既符合当时的国情，又符合海军当时近海防御作战的实际需要，艇小航速快，机动灵活，火力强，操纵性也好，特别是航速高，每小时达30节，为保证航速，不准随便修改。如需增加1公斤重量，都必须经海军赵启民副司令员批准。故初期建造中很难改动，为了改进质量与可靠性及适航性，设计部门与驻厂军代表、工厂技术人员先后提出指挥楼降低，后部增设0.6米宽的压浪板，后又降低主炮座高度等的改进意见，这些意见以后均相继反映在0111有关的各型艇的设计中去，提高了艇的性能。

在改型方面，先是0111甲型艇装4台M50φ-8主机，其特点是重量轻，马力和航速高。但因主机寿命短，因而后主机改为2台3Д12，称为0111乙型艇，后又将后主机换装为重12V-180(上海柴油机厂生产)成为0111丙型艇。当时重12V-180数量还满足不了要求，就从西德引进MB-820DB柴油机作为后主机共2台，即为0111丁型艇。直至1970年，敌潜艇深入我近海活动，由于我海军猎潜艇数量少，仪器落后，声纳是单波速的，很难发现来我近海活动的敌潜艇，即使发现也很难咬住敌艇。后来，我们看到旅顺基地发来的通报，报导了敌艇多次来我近海活动的消息，作为海军的一名战士，我们搞装备的应尽快多造猎潜艇，同时，我们当时是处在舰艇监造第一线，有条件、有责任设法搞新的猎潜艇。而通过“八·六”海战和“崇武”海战的实战考验，证明0111甲型艇这样的小艇能击沉国民党大舰，它启发了我们，设想可利用0111型艇的设计修改使艇改为既能护渔护航，又能猎潜。这样既省事又经济实用。我们提出“小事大做，无事找事做”的口号，把大家的思想凝聚到海军建设上来，经酝酿讨论，全室同志齐心协力立即着手调查研究0111艇的改型工作。我们设想把0111型艇加长2米，增装声纳，将艇尾压浪板封闭提供浮力，加装连续滚动式深弹并增加弹的数量，艇首加装既能高低又能回转的五管发射炮座1座，艇后(主炮后)装五管发射炮1座，并研制与五管炮配套的电瞄装置，将磁罗经改为小型电罗经与声纳配套……。上述基本设想的轮廓出来后，开始了全面调研，并借助工厂技术人员的力量，改型工作即全面铺开。所以这样大的0111艇改型修改不但没有下达任务书，就连电话指示也没有。在当时我们考虑到的是对国家对军队有利的事就干，有困难也要干。当时，我们找到工厂军管会主任王冠五，请求借调工厂船研所船、机、电技术人员各1名归军代表调动指挥。我们这种敢想敢干的决心和积极宣传，得到工厂的积极支持，大敌当前，军民一条心地开展0111艇的改型工作。当方案设计出来后，我们带领有关人员赴京汇报，得到海装科技部余森部长支持。回大连后，一方面铺开搞总体设计，一方面又抓声纳、电罗经、五管炮及电瞄等配套项目的落实工作。在人手少、任务急的情况下，我们派员奔赴长沙、上海、无锡、杭州等地调研落实，

上述科研项目，由于我们一是有介绍信，二是靠老熟人，三是外出同志自己花钱出力负责洽谈，所以落实上述项目还比较顺利。当然最基本的一条是接受任务的单位领导风格高，热爱海军、关心海军装备建设。如上海交通大学先帮着做船模试验，后又帮着做声纳导流罩线型模拟试验，相继用了近10个月的时间而分文未取。根据船模试验结果，艇高速时可达32节多，初战胜利，鼓舞着全体人员的信心，经请示部首长，批准先试生产两条。根据艇的试航和试验，结果艇航速最高达31.5节，而稳性与0111型基本相同，回转性能达到设计要求。同时声纳工作正常。火炮试验采取了一系列措施，曾做过动物试验，安放易燃物试验，以及进行压力爆炸、撞击爆炸及滚动式深弹实弹射击。水压式和撞击式两种弹落点扇面达到设计要求，后又做抓潜艇试验，潜艇在30米以下被0111S型艇很快发现，咬住了目标，试验圆满结束。我们将试验情况发文并逐级上报。以后根据海军政委苏振华的批示“请赵晓舟部长陪同孔照年副司令赴现场鉴定”。孔副司令带领赵部长和技术人员前来大连造船厂参加了航行试验，检查了全艇有关设备与武备系统等并表示满意。新改型的艇定名为0111S型艇。之后稍作修改又建造了26艘，故共计造了27艘0111S型艇。这批艇完工交船后，受到各有关水警区、巡防区、接艇部队的欢迎。海军装备部作为革新项目上报军委被评为“三等革新奖”。海装党委还专门开会在全军代表领导干部会议上让我们介绍抓思想抓革新抓工作上的体会。

0111S型艇的建造成功，主要原因有如下几点：一是敌情促使我们动脑筋想办法；二是我们军代表室老同志多，事业心强，愿为海军作出贡献；三是海装领导支持并放手让我们去干；四是各有关厂及驻厂军代表的大力支持，在各厂都有困难的情况下，支持海军建设并激励着我们。最后我们认为，0111S型艇虽小，但它既能在我沿海执行护渔护航巡逻警戒任务，又能反潜。故在今后能在保卫我海疆、巩固我海防中起到其应有的作用。

（作者为驻大连造船厂军代表室原总代表，后任海军沈阳办事处主任）

三十、0111各型艇的监造回顾

潘 清 珂

0111首制艇，由海军修造部做扩大初步设计，大连造船厂完成施工设计，于1960年5月13日在大连造船厂开工试制。建造后，经试航、鉴定并交工。1962年由七院七〇八所在0111首制艇的基础上进行了技术设计和施工设计，是为0111甲型艇。该艇于1962年底在大连造船厂开始小批试制。以后又陆续设计、生产了各型艇。截至1975年11月末，在大连造船厂停产，历时十多年，为海军承造了298条。后转梧州四四九厂生产。由于0111各型艇数量多，型号多，艇的分配亦广泛，编号亦混乱，所以，在科技档案收集、整理中，我和孔凡生同志查阅了大量资料，反复核实，理清了各型艇的真实状态。回顾十多年的0111各型艇的监造史，特将有关问题予以回忆追记，以备考证，并可作为“回忆史料”。

一、0111 各型艇交工年代及数量表

年代 数量 型号	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	备注
0111甲	1		8	5	9						丙改 甲 4					合计: 22艘
0111乙				1	15											合计: 16艘
0111丙					1	丁改 丙 12	1	2	27	11	16	23	22	22	11	合计: 148艘
0111丁					3	42	32	8								合计: 85艘
0111S												2			25	合计: 27艘

二、0111 各型艇交工后分配情况表

单位: 艘

分 配 型 号	北海舰队	东海舰队	南海舰队	廿三基地	援 外	合 计
0111甲型艇	7	8	4		8	22
0111乙型艇	6	4	6			16
0111丙型艇	39	38	27	4	40	148
0111丁型艇	23	58	4			85
0111S型艇	10	17				27

三、0111 各型艇主要区别及优缺点对照表

对比 型号	主 尺 度	正常排水量	主要设备区别	主要优缺点对比
0111甲 型护卫艇	总长: 38.78m 设计水线长: 37m	115t	轻 12V-180 柴油机 功率为 4×882 千瓦 (1200 马力 $\times$ 4 台)	优点: 航速快, 机动性能好 缺点: 主机寿命短
0111乙 型护卫艇	同上	同上	轻 12V-180 柴油机 功率为 2×882 千瓦 (1200 马力 $\times$ 2 台) 3A12 型柴油机 功率为 2×221 千瓦 (300 马力 $\times$ 2 台)	优点: 主机寿命长 缺点: 3A12 机功率小, 航 速降低

续表

型号	对比	主 尺 度	正常排水量	主要设备区别	主要优缺点对比
0111丙 型护卫艇		总长:38.78m 设计水线长: 37m	128t	轻 12V-180 柴油机 功率为 2×882 千瓦 (1200 马力 $\times 2$ 台) 重 12V-180 柴油机 功率为 2×735 千瓦 (1000 马力 $\times 2$ 台)	优点: 改善了 0111 乙型艇之 缺点, 提高了战斗 性能。
0111丁 型护卫艇		同上	126t	轻 12V-180 柴油机 功率为 2×882 千瓦 (1200 马力 $\times 2$ 台) MB-820DB 柴油机 功率为 2×956 千瓦 (1300 马力 $\times 2$ 台)	优点: 性能与 0111 丙型艇 接近。
0111S 型护卫艇		总长:41.08m 设计水线长: 38.5m	128t	首批两艘 轻 12V-180 柴油机, 功率为 4×882 千瓦 (1200 马力 $\times 4$ 台) 后续艇装 轻 12V-180 柴 油机 2 台, 重 12V-180 柴油机 2 台, 增设五管 深弹发射炮 2 座, 11 号 声纳机组 1 套。	优点: 在 0111 丙型艇基础 上增加了反潜手段, 战 斗性能进一步提高。

四、0111 各型艇建造中各采用的设计说明书

1. 0111 首制艇: 0111-A10-002
2. 0111 甲型艇: 0111-020-002SM
3. 0111 乙型艇: 0111A-020-002SM
4. 0111 丙型艇: 0111V-020-002SM
5. 0111 丁型艇: 0111M-020-002SM
6. 0111S 型艇: 0111S-020-002SM

五、0111 各型艇各型号差异问题说明:

从母系统看皆为 0111 型艇, 从子系统分大致分为 5 种, 即: 0111 甲、0111 乙、0111 丙、0111 丁、0111S 各型艇, 再细分, 则为:

1. 0111 甲型艇中有 18 艘 0111 甲型艇, 还有 4 艘是由 0111 丙 II 型改为甲型艇, 故列入 0111 甲型艇。

2. 0111 乙型艇: 有 16 艘, 再无分枝。

3. 0111 丙型艇中, 属于丙型艇为 48 艘 (其中含 15 艘, 因设备到厂情况与生产进度等原因, 把厂编号的丁型 46~60 改为丙); 属丙 II 型艇为: 106 艘 (不含转厂的与改型艇)

关于丙与丙 II 差异何在? 这是根据 0111 艇参战后, 根据实战要求, 发生了较大变化, 从而出现了丙 II 型艇的问题, 丙 II 型艇与丙型比较其差异在于:

(1) 驾驶楼改小了;

(2) 仓室布置有较大的改动, 艇长室从驾驶楼移到中士兵仓, 海图室移到原艇长室位置

上, 其它仓室也有改动。

(3) 电动舵改为手动舵。

4. 0111 丁型艇中, 除有 15 艘改为丙型艇外, 又分为丁型与丁 II 型, 其中丁型艇: 26 艘, 丁 II 型艇: 59 艘。丁型与丁 II 型区别何在? 丁型的主机 (MB-820DB) 的离合器为 BW-800/2 型电磁离合器; 丁 II 型主机 (MB-820DB) 的离合器为 KSS13 型液压离合器, 改进了驾驶性能。

5. 0111S 型艇中, 属 S 型 2 艘, S II 型 25 艘, 它属 0111 丙型艇的改进型。为什么有 S 与 S II 的区别呢? 主要在于 S 型的主机采用轻 12V-180 柴油机, 功率为 4×882 千瓦 (4×1200 马力); S II 型的主机采用的是轻 12V-180 柴油机, 功率为 2×882 千瓦 (2×1200 马力) (前机仓); 重 12V-180 柴油机, 功率为 2×735 千瓦 (2×1000 马力) (后机仓)。S 型属首批: 2 艘; S II 型属后续批: 25 艘。

6. 0111R 型艇问题: 在 60 年代末, 70 年代初, 准备在 0111 丙型艇中, 装备 3 艘燃汽轮机为主动力的护卫艇, 但出于历史的原因, 停产。故不在统计之列。

六、关于 0111 型艇工厂编号与海军编号的问题

0111 各型艇建造数量之多, 交船速度之快, 是我国造船史上所未曾有过的创举, 亦是大连造船厂对国防的一大贡献。在编号上, 由于天长日久, 厂内与军内编号长期处于混乱不清状态, 工厂没有一个部门能说得清楚, 在我驻厂军代表室的科技档案抢救工作中, 孔凡生同志和我曾在厂内作了半年多时间的调查落实, 已将 298 艘艇的编号作了对照, 并将详细对照表存档, 可查阅。

七、军代表在监造中的工作

在 0111 各型艇的监造过程中, 军代表肩负着紧张而繁忙的检查验收工作, 体现在具体工作中大致可归纳为以下几个方面:

1. 监造前的论证与审查工作

对 0111 首制艇各专业组从方案论证到图纸审查, 均经过认真细致的工作, 各种技术协调都派员参加, 对研制中的称重控制等, 都亲自动手。

2. 监造中的检查验收工作

这是军代表的主要工作, 各专业组都有明确的分工, 亲自确立报验项目单, 从巡回检查, 到具体项目验收, 从车间到艇上, 都有军代表的一份工作。对外来到货设备, 开箱检查, 各种材料设备、上船前的复验, 现场质量问题的发现与处理等, 均是我们本职工作内的工作。0111 型艇的建造周期短, 试验任务重, 有时一个月最多交过 10 艘艇。部分专业人员在一个月曾连续出海廿五、六天, 克服重重困难, 一个数据一个数据的记录, 报验项目逐项把关, 结尾工程一次次地组织用“拉大网”的方式消除。

3. 监造中的合同签订与财务管理工作

对 0111 型艇的 298 艘建造合同, 都经我室与造船厂分期分批签订了合同。由于 0111 型艇的型号多, 并有修改等原因, 故引起舰艇造价的变化。为此, 我方有专职的装备财务人员负责与厂方协商定价, 办理, 预付款与进度款及完工结算手续等。所以制度完善, 能协商处理, 军、厂双方均表示满意。

4. 加速国防现代化建设, 促进产品更新换代工作

军代表从提高舰艇战斗力出发, 对舰艇更新换代工作是很重视的, 能主动提出改进意见

与建议。尤其是在 0111S 型艇的监造中，当时是由我室总代表蒋焕洪同志大胆提出方案和改建建议的。以后经过试验与鉴定，0111S 艇的性能达到技术指标，受到海军首长好评。又如，在 0111 丙型艇监造中，军方对用进口 KBK 与 KDK 钢材以代替国内当时短缺的而且性能是不过关的 3C 钢板一事的研究和应用，起到决定性作用，确保了交船期，亦保证了艇的结构强度。

5. 为保证艇战斗力，狠抓了齐装配套工作

从 0111 首制艇研制到最后一艘艇交工，由于数量多，交工要求快，及艇上的装备等种种原因造成一些欠交缓装项目，从资料、文件到供应品、备品、工具直至配套设备，都存在这方面问题。为此，我室每年都清理一次，并协助工厂抓紧补交补装工作，至今该系列产品的欠交缓装项目，已清理完毕。实在无法补交的也列出明细表经军、厂双方协商上报备案。军代表为完成此补装换装工作，曾跑遍三个舰队，受到各接艇部队的好评，截至 1978 年底，基本结束了此项工作。

6. 承担了援外艇检查验收及送船任务

0111 型艇有相当数量的艇是援外的，这对我们来说，验收任务更是严格要求，以确保产品质量。如在处理尾轴架断裂，首部龙骨板撕裂等的质量问题中就是严格要求和处理的。为了使援外艇能顺利移交给国外，军代表室在每次送船过程中都派员从大连出发，途经内海和台湾海峡，保驾到广东湛江口岸，对交接中遇到的问题都随时帮助解决。我代表室共计完成了 43 艘援外艇的检查、验收与送船移交工作。

7. 协助工厂配合部队完成了艇的交接工作，

十多年来，接船部队一批接着一批的从各个舰队(基地)前往大连。每一批接艇部队对接艇熟悉程度及有关渠道都有不同程度差异。代表室从接艇部队何时来厂的请示到来后的工作交底，直至按专业协助部队上艇熟悉情况和供应品、备品、随机备件、工具、资料的清点移交和欠交等手续的办理，以及催交补交工作、代领代转、补装、换装工作等均需负责办理。这些年来，军代表室有一套程序，可以紧张而有秩序地开展此项工作，并得到各艇队、各级领导机关的表扬。

8. 走访用户，为接船部队服务

军代表室几乎每年都要安排定期走访 0111 型艇的用户。除此，还结合两次海战(“八·六”海战与“崇武”海战)专门进行过战备调研，从中解决了护卫艇着弹面积与仓室设备布局的问题。为了沟通与接船部队的联系，我们建立了接船部队登记簿，函件往来帐，用户的合理要求，可及时反映到产品中，一旦某艇有疑难问题，亦能及时派员前往现场处理。0111S 型艇，结合补换装，我室就派出 86 人次，历经九百多个日日夜夜，处理了用户提出的合理要求与建议，并满足了用户的要求。所以，有的用户反映：“军代表真行，象个万能技师”。十几年来，我们为部队解决了上千项意见和建议。

9. 负责接艇部队的求援接待与战备物资发运工作

0111 型艇出厂后，在使用中部队往往为备品、备件用完或出现了意想不到的易损件而无处寻找而来厂向军代表室求援。为此，我们室有专人负责此项工作。我亦曾专门负责过，有时为一件专用工具的问题导致设备不能动作，如一根高压油管出了问题，可造成艇开不动，这些求援的事例都经过军代表室而得到落实，解决了部队的困难。有时上级下达了 0111 一批战备物资，要急于发往广州，我室就派员亲自去车站、码头联系，并予以解决。

10. 关于产品档案的收集整理工作

为了收集、整理科技档案，让死材料变成活材料这么一项工作，我是军代表室成员之一，参与了这项工作，用了3年时间建立了较齐全的科技档案材料，为后人备查起到了重要作用。在大连造船厂编写军工史料过程中，军代表室的科技档案起了一定作用，厂史办的同志一再认为军代表室资料多，也比较系统，有价值。

(作者为大连造船厂军代表)

三十一、以“工艺计划”组织 0111 型 艇 造 船 生 产

王 资 惠

船舶生产组织管理是属于大型的机械制造工程管理，尽管0111型艇是小炮艇，但它也是“麻雀虽小，五脏俱全”，因此，当时我厂在以工艺科工艺路线室为主，借鉴了苏联船舶制造的管理方法，提出“以工艺计划为纲组织造船生产”，实际意义是“以工艺计划为依据开展造船的生产技术管理工作”。0111型首制艇当时正在我厂开始建造，将来可能投入大批量生产的产品，所以厂领导组织投入了一定力量，正规地开展了编制0111首制艇的造船工艺计划文件的编制，并制定了一整套工艺、计划、生产、实施的管理办法和机构，开始了比较正规的造船组织生产管理方法。(在此之前厂内修船量大，造船量少)，运用此办法从1960年初建造0111首制艇开始到后来的成批建造，回顾一看，它确实是造船生产管理的好方法，它对造船生产管理起到了加强文明生产和多快好省的良好效果。现按三方面简要回忆记述如下：

一、什么是“造船工艺计划”，它有什么作用？

“造船工艺计划”是组织造船生产的一套工艺文件，它能帮助造船的施工组织和计划工作提供良好的书面依据。就象给交警手中加了一根指挥棒，它能为造船生产管理提供良好有力的手段，使造船生产效果达到通畅、顺利和多快好省。再具体说到它的作用有三点：

1. 为组织造船生产提供了良好的依据，使生产畅通。造船是一种十分复杂的机械工程，它的技术依据是每条船的数千张甚至上万张的图纸。图纸对具体施工者不可缺少，但对各级生产管理者来说都又是“不可无但又不需全看的”。因此对整个造船生产的组织管理工作来说，如果没有工艺文件和工艺计划文件，而只给他们全船的图纸，即使他们有时间能看全部图纸，也就是说造船生产管理者拿着成叠的图纸也不能组织生产。因为造1艘船总有千百人参与，管理工作至少几十人，如果只有图纸而没有工艺计划文件来指导和组织造船生产，整个生产管理将会显得混乱而涣散，虽用双倍的时间或许还造不出1艘完整的船舶来。这就是造船史上为什么有些船舶制造周期特别长的原因之一。而用工艺计划文件作依据，就能使造船生产管理者和各级管理人员不用图纸就能作好管理工作，并使船舶生产能有条不紊的通畅顺利进行。无论在物资准备，或是投料加工，无论在中间工序的另件周转，或是上船

安装等,工艺计划上都明确地表明了它的内容数量与工序和时间的要求,使得各类管理人员手中作为工作的凭据顺利开展,及至最终1艘船舶在千百人的分工协作的努力下出海试航并交工。

2. 造船工艺计划文件为编制生产作业计划和统计考核车间劳动完成量提供了详细基本依据。使生产的计划统计工作可以正确详细地开展。反之,缺乏工艺计划文件,则造船的作业计划和统计工作将十分难于开展并也不能收到应有的效果。

3. 为物资消耗和人工消耗以及生产周期提供了科学准确的依据,使各管理部门可以据之开展限额发料及合理安排人力物力,使生产消耗达到合理节约的状况。

二、在0111型艇编制工艺计划文件的具体内容

1. 工艺项目清单:由各专业(船体、机、管、电、仓室)工程师依据施工图纸明确提出全船工艺项目清单(每个工艺项目都明确施工内容、劳动量和执行车间),0111首制艇按各专业汇总,计有自制件项目约80个,造船及安装项目约160个。这些工艺项目即作为下一步编制工艺项目明细表(工艺路线表)和自制件与造船部分总工艺进度表的基础。

2. 造船部分总工艺进度表:在明确造船部分划分出的160个工艺项目的基础上,由主管工艺师组织会同船、机、电专业主管以及计划科、生产科有关人员进行编制协调,将这些工艺项目按照造船工艺程序(原则工艺、工艺规程等)确定编制出“0111艇造船部分总工艺进度表”。0111首制艇从船体下料到试航交工的160个工艺项目分别穿插入16个工艺阶段(建造总周期10个月,每个工艺阶段约15至20天),合计劳动量16万工时。“造船部分”是指包括船壳建造和船舶、机、电、甲板、仓室安装工程部分工艺阶段的工艺进度表。据此,生产科组织下达生产计划和监造施工、供应科和车间分别开展各自担负的任务和判定轻重缓急以及人力物力的安排调配。

3. 自制件总工艺进度表:船舶建造过程是船壳建造和机电设备安装过程的总和,尽管大量船、机、电设备是由专业化工厂生产的,但总有一些另部件需由船厂制造,所谓“自制件”即指系由我厂制造的机械设备或零部件,如舵、门、窗、仓口盖、吊杆等等,0111艇有自制件项目80多个,均按照其安装阶段时间的需要分别指明其急缓程度,也给生产科配套技师提供了明确的期限要求。

4. 工艺项目明细表:工艺项目是事先已划分好的,等到施工图纸成套的按照系统发出时,即可按工艺项目编制出详细的工艺项目明细表。从0111首制艇起的工艺项目表中开始标注有此项目的施工内容及工、料消耗定额,各管理部门可据此组织限额发料和完工统计工作,生产部门又据此组织零部件的周转、任务平衡和加工装配直到成套组装提供检查交工。

三、在0111型艇实行了“以工艺计划为纲组织造船生产”后的效果

1. 顺利建立并实现了多快好省的造船新秩序。0111型艇造船工艺计划文件在首制产品开工时已编成并发出了主要部分,各有关部门在开工时都可以通过这些文件及早作出自己的安排和准备。造船工艺计划文件对于有众多部门和有数十人参与的造船管理工作队伍来说,是一种十分有用的手段,它对计划人员、配套师、监造师、仓库人员(供应库、中间仓库、毛坯库、成品库、阀门库、供应品备品库)都起到了十分有效的施工凭证和限额领料作用,它代替了图纸,它也使得整个造船生产实现了顺畅的文明生产。0111艇各艘船的建造周期,从首艇试制开始都是按期完成的。

2. 形成批量建造0111各型艇时的成本消耗大幅度降低和生产效率的大幅度提高的局

面。0111各型艇从首制产品就按施工图纸预算确定了工时材料的消耗：自制件为10万工时，造船安装工时为16万工时，共计26万工时，经实践和生产后，其实效工时与预算工时相比虽然有些出入，但是它也可作为衡量尺度。工厂经历几艘船的生产实践后，再经过进一步研究分析，逐渐地更科学地按照客观规律对以后的0111各型艇的批量生产（0111甲、0111乙、0111丙、0111丁、0111S型等等），能制订出可比产品定额下降的要求，故后来的0111各型艇的建造工时下降到造船为8万工时，自制件为5万工时，总计为13万工时，成为建造工时消耗最低。生产周期由10个月降低到6个月，甚至4个月，建造了一百多艘船均无一艘因生产组织问题而拖期完工的。

至于材料消耗除了提高了材料利用率外，几乎没有多余制造，都按设计要求的数量生产，丢失件也大为减少。这实际上就是很大的节约。而这些效果的取得确实应归功于工艺计划文件。

（作者为大连造船厂职工大学高级经济师）

三十二、关于0111丁、丁II型艇的改型设计

周 其 激

0111高速护卫艇自60年代初在大连造船厂设计试制首制艇以后，经过改进设计又建造了17艘甲型艇并交付部队使用。它是由4台M50 ϕ -3主机为动力，总功率为3528千瓦（4800马力），配有61式37mm双管自动炮2门，2M-3M双管25mm自动炮2门。M50 ϕ -3主机重量轻，马力和大，适用于轻型护卫艇使用，配以优良的艇型和总体设计上严格的重量控制等，使0111甲型艇具有速度快，机动灵活，能发挥追击敌人的优势。因而0111甲型艇成为保卫沿海打击敌人的一支有力的装备。但是由于M50 ϕ -3主机的结构和材料的特性，使用寿命有限，仅400小时，不宜于长期作巡航主机使用，成为0111甲型艇长期作战使用的一大障碍，因此以后又有0111乙型艇（用3M12主机作巡航机）和0111丙型艇（重12V-180作巡航机）的设计和建造。而0111乙型艇因其马力小，航速不能满足需要，造了一批亦就停产。至于0111丙型艇因主机重12V-180跟不上艇的成批生产进度，所以海军从西德引进了MB-820DB主机及与其配套的BW800/2离合器，但首批BW800/2离合器是不同心离合器，不利于机舱布置，但也装备了0111丁型艇，以后订购的，是与MB-820DB主机配套的KSS13同心离合器。

MB-820DB柴油机，与其它型柴油机相比，具有重量轻，马力和大，寿命长，油耗少的特点，虽然外形尺寸及重量较M50 ϕ -3主机大，但0111甲型艇的后机舱还是可以布置得下，该机作为0111型艇的巡航主机是非常合适的，将大大增加0111型艇的生命力。0111丁型艇就是将MB-820DB主机加上BW800/2离合器的改型设计，其改变是从后机舱开始的，机舱设备重新布置，轴系相应修改，由于主机座的变更，涉及船体结构底部分段的重新设计、重量重心以致各装载情况下的排水量、吃水、稳性、续航力等主要性能都重新作了计算和修改，螺旋桨也重新进行了设计、改装后的0111丁型艇经过试验试航，其航速及续航力等主

要性能均达到了预期的效果。提高了 0111 甲型艇的使用寿命。

0111 丁 II 型是安装 MB-820DB 主机和 KSS13 同心离合器并在总结 0111 甲、乙、丙、丁型的设计生产, 使用经验的基础上, 根据海军装备部调查收集部队意见提出的要求作出的改进设计。由六机部和海军装备部于 1965 年 5 月 25 日至 29 日组织设计、生产、使用等有关方面在大连造船厂审查通过此改进设计的。0111 丁 II 型艇在线型、主尺度、火炮武器不变, 前主机仍用 M50 ϕ -3, 后主机用西德 MB-820DB 加 KSS13 同心离合器为巡航主机以及航速等主要性能指标满足设计任务书的要求的情况下, 对 0111 型艇的总布置作了较大幅度的调整和修改, 使 0111 丁 II 型艇更符合实战使用要求。它的变更主要是:

缩小了主甲板以上的上层建筑, 艇长室及报房移至主甲板下中士兵舱内, 这样减少受风面积, 降低重心位置, 提高了稳性储备。上层建筑材料由铆接的硬铝板改为软铝板焊接, 解决了硬铝板中弹飞溅问题, 也改善了防腐性能。

主甲板以下舱室作了全面调整, 在保证弹药舱弹药储备量的情况下, 缩小前后弹药舱, 为提高输弹效率增设弹药提升装置、前弹药舱后壁前移 1 米, 而中部舱段重新布置。即前部左侧为报房, 右侧为艇长室, 后部为中士兵舱, 为使后机舱布置更为合理, 方便使用, 利于保养, 将后弹药舱前壁后移半米, 扩大后机舱, 以布置 MB-820DB 主机及其附属设备等。为提高使用可靠性, 操纵性, 增加一台空压机, 后主机的操纵为气动液压遥控。

机舱内前主机仍用 M50 ϕ -3 不变, 后主机用 MB-820DB 及 KSS13 同心离合器, 因而主机及轴系的位置也与 0111 丁型艇不同, 故从机舱布置到船体结构需重新设计; 为适应战时需要, 增强装备的互换性, 将后主机座及后舱的设计, 既满足安装 MB-820DB 西德主机, 也可换用重 12V-180 国产主机及其附属设备, 再换螺旋桨即可, 不必再改船体结构和轴系。这样使 0111 丙型艇和丁型艇两种主机的安装设计, 在 0111 丁 II 艇的设计中使之基本为一样了。

为提高观通性能, 原 512 雷达改用列雅雷达, 并加装了 651 识别雷达(增重 1.5 吨)。

根据通过厦门桥的需要, 桅杆改为可倒式。经过结构上的精心设计和强度计算, 桅杆放倒后总高度可降低 8.5 米, 并可利用艇上的设备可将桅杆在指挥台上放倒或升起。

使用方要求提高艇的操纵性能, 尽管机械传动操舵装置不如电动操舵轻便, 但为了克服电气设备的滞后效应, 提高艇在复杂航道的操纵灵敏度和可靠性, 故采用了机械手操舵、改装后的手操舵经试验灵敏可靠, 操舵时尚属轻便理想, 符合使用要求。

舱室设备如吊床等按艇员的要求有了改善, 门、窗、舱盖人孔、通风等舾装件及其他设备都有相应变更, 油仓有所扩大。

0111 丁 II 型艇的施工设计, 根据改进设计方案, 从总体布置、船体结构、船舶装置、舱室布置武备及主机舱、主机轴系及其设备的布置安装、各种系统的设计、电缆敷设电器设备布置及安装等等, 自 1965 年 6 月起由大连造船厂船研所负责, 全面开展了施工设计, 七〇八所派出部分专业人员参与设计工作, 重新设绘施工图纸, 同年 8 月完成了主船体结构施工图并发至车间施工, 7 月至 11 月间陆续完成舾装和舱室布置设备布置图纸, 以及机、电、武备等专业施工图纸在 12 月前相继完成, 至 1965 年底基本完成了 0111 丁 II 型艇的施工设计。

0111 丁 II 型艇于 1965 年 9 月开工建造, 1966 年 2 月上船台合拢, 7 月下水, 8 月 1 日试航, 首制艇经过试航试验, 主要性能达到设计要求, 最高航速 30.79 节(30.797 海里/时)

超过了设计指标,交付部队后产品符合实战使用要求。根据海军装备建设的需要,0111丁型艇在我厂相继投入了大批量生产,近百余艘之多,交付部队使用后该型艇分布遍及我国沿海大小港口及岛屿,在保卫边疆,巡逻警戒,护渔护航,执行任务中发挥了它应有作用,为海军建设贡献了力量。

(作者为大连造船厂船研所高级工程师)

三十三、0111丁型艇改型设计 建造史的回顾

叶克健

一、0111丁型艇的改型来由

0111型炮艇首制艇设计建造以来,历经甲、乙、丙三型。主机货源的问题在当时没有能妥善解决,因此该型未能大批生产。甲型艇的巡航主机为轻12V-180,使用寿命仅400小时,乙型艇的巡航主机为3M12仅221千瓦(300马力),而丙型艇的主机重12V-180正式试生产,试生产成功后才能大批制造。为此于1964年10月26日,海军装备部发文给六机部[(64)装订舰字第2269号]对丁型艇设计要求作下列规定:

1. 以0111甲型艇为基础进行设计。
2. 将艇的两台后主机轻12V-180型换装为MB-820DB。这是西德专利主机,有西德产及日本产两种,现已被海军购进,其使用寿命是5000小时(到大修期)。
3. 艇的正常排水量不超过126吨。
4. 航速:正常排水量,0~2级海况,深水中航速不低于20节,当仅开2台MB-820DB主机艇航速为17节时,艇的续航力不少于800海里。
5. 艇的初稳性高,除标准、超载排水量情况外,其初稳性高为0.7米。
6. 分南北两种方案,北方艇有取暖锅炉,南方艇则无,而改为冷冻机及冷藏室。

1964年10月20日,六机部技术司与906部队一部共同以(64)六技字第509号及(64)第1892号文联合通知我大连造船厂,对0111丁型艇的设计分工作下列指示。

- (1) 由四二六厂负责全部设计,并承担全部责任,七〇八所一室派船、机、电各一人参加。
- (2) 资料借用0111甲型艇。图纸及计算资料由七〇八所一室提供。
- (3) MB-820DB主机资料由七〇八所一室提供。

据此0111丁型艇即正式开始设计并建造。在这之前,工厂船研所派一工作组到上海七〇八所一室去索取并消化图纸及计算资料。小组成员有叶克健、徐如飞、张春林、岳如芹、高治斌。

二、0111丁型艇改型设计的具体内容

工作组自上海回来后,厂军代表室又与工厂在1964年12月9日在厂部举行了联席会

议,磋商了丁型艇在 0111 甲型基础上具体修改的内容,并以厂(65)设秘密字第 2 号文下达内容如下:

1. 按海装任务书要求,相应的修改内容

(1) 本船以西德机为后主机,如用日本产主机,只发通知单修改其中有差别的部分,但不改图纸。

(2) 机仓重新布置包括相应的电气管系修改。

(3) 油水仓结构因分仓位置变化、油仓要调整,同时涉及相应的甲板及后机仓的修改。

(4) 4 个螺旋桨因主机功率与转速变了,应重新设计。

(5) 全船通风装置按乙型南方方案艇修改。

(6) 后机舱轴系全部新设计,前机舱轴系位置因受后主机影响相应修改。

2. 按军代表建议修改内容

(1) 粮食库改为冷藏库,取消冰箱。

(2) 后主炮两个初发弹药箱均取消。在前后弹药库加半机械运弹装置,因初发弹药箱存弹数量太少,不如增加运弹速度,可连续发弹。

(3) 辅炮初发弹药箱形式尺寸从使用出发加以修改。

(4) 为降低重心,把主炮座降低 50~80 毫米,辅炮座降低 50 毫米左右。

(5) 增加航行喇叭

(6) 天幕修改,以便于拆卸。

3. 按甲、乙、丙三型艇,在使用中发生的问题进行修改

(1) 船体共 28 条,主要有:

① 后水仓向前移一档以避让人字架安装的位置。

② 炉灶改为滴油式炉灶。

③ 磁罗经座太低,影响测方位。

④ 首部甲板太陡,加防滑点等等。

(2) 轮机部分共 5 条,均为微小修改。

(3) 电工部分共 15 条,主要改动如扩音机放在无线电室使用不方便,改在海图室,无线电室重新布置。

(4) 管系部分共 16 条主要有:

驾驶台至舵机舱内的应急操舵机传令,用传话管,但传令不清楚。改用手操舵,直接在驾驶台操纵,不会发生误差。

另接到六机部[(64)六联技字 1052 号],海军装备部[(64)装订舰字 974 号]及总字 906 部队[(64)864 号]的联合行文,明确了“62 型护卫艇”(即 0111 各型)的各项设备。文中第八条,规定敌我识别器,目前没有安装位置,故在 1964 年和 1965 年开工的艇,图纸暂不变,待尼赫罗姆(HNXROM)敌我识别器生产供应后,再考虑增装。为此 0111 丁型艇在设计时留出敌我识别器位置,待到货后即可加装,但实际未到货。

1965 年 7 月 29 日,六机部来文[(65)六技字第 159 号]“关于 0111 丁型艇的设计审批问题的通知”明确丁型艇的设计审批,同意委托我厂会同海军驻四二六厂军代表室共同办理。而军代表室为进一步考虑改进本艇性能,故与工厂商量降低艇的重心以提高稳性及减少艇的暴露面积以提高作战性能等的有关修改内容,并进一步确定后主机 MB-820DB 机与重

12V-180 机的通用问题, 以及对所有修改要求作有关布置和结构的相应修改。因此又补充了下列修改内容:

① 虽按上级文件按甲型艇修改, 但丙型艇实际上已作了部分改进, 因此上层建筑布置直接按丙型艇, 不必再按甲型艇。

② 第一层楼子高度降低 0.07 米, 现有高度为 1.93 米, 楼子侧面的舷墙部分改栏杆, 这样共减少侧面积 4.46 平方米, 故在六级海情时在风浪共同作用下摇摆角可减少 0.3 度。

③ 楼子铆接改焊接, 材料由硬铝 D16AT 改为软铝 AMF5M 用氩弧焊, 以提高抗腐蚀能力及中弹后可减少飞溅性。

④ 为考虑艇能通过福建海岸港湾, 故把雷达桅由固定式改为可倒式。

⑤ 因后主机可改型互换, 故把后机仓前壁自 #56 移到 #55。

⑥ 燃油仓与淡水仓随结构改变相应变化, 燃油减少 0.8 吨, 巡航半径略缩小。

⑦ 后主机轴线及基座考虑了与重 12V-180 机的能通用, 即换机时只要作少量修改即行, 故 0111 丁型艇就成为两种后主机型的通用设计艇, 其中装有 MB-820DB 后主机型的艇, 也被人称作 0111M 型艇。

上述修改, 均通过军代表室并得到上级领导机关的认可。

经过上述的修改, 0111 丁型艇 (0111D) 的总体性能与丙型艇 (0111V) 相比有下列变动, 其他的均与丙型相同。

艇 型 机 型 名 称	丙型(0111V)	丁型(0111D)	
		MB-820DB 后 机	重 12V-180 后 机
空船排水量(吨)	95.56	92.75	94.65
标准排水量(吨)	119.68	117.28	119.20
正常排水量(吨)	128.00	126.00	127.00
满载排水量(吨)	136.32	133.35	134.80
空船排水量时吃水(米)	1.287	1.27	1.274
标准排水量时吃水(米)	1.455	1.44	1.45
正常排水量时吃水(米)	1.511	1.50	1.50
满载排水量时吃水(米)	1.57	1.55	1.56
正常排水量时初稳心高(米)	0.716	0.74	0.73
后主机大修寿命(时)	3000	5000	3000
后主机功率(千瓦)	735	956	735
后主机转速(转/分)	1500	1500	1500
全速 V (节)	28.5	30.0	28.0
巡航速 V (节)	17	17	16.5
巡航航程(海里)	850	750	750
燃油(吨)	14.8	14.0	14.0
淡水(吨)	5.04	5.24	5.24

在批量生产的过程中，我们从其他船舶设计生产的实践中，从丁型艇的试航中，得到启发，开始研究在丁型艇的尾部增设压浪板以提高航速的问题，经五条丁型艇加装不同宽度压浪板的试验结果，得出了最佳的压浪板宽度并提高了艇速约 0.6 节。这样仅化一张钢板材料及少量的安装费就起到了增加艇速的作用，故提高了本艇的经济性。在后续建造的 0111 丁型艇上全部加装了压浪板。

三、批量生产过程

自 1965 年开工后，工厂组织了一批专门生产 0111 型艇的队伍，各个车间都组成专门的生产工段，船体车间组织了分段加工组装的流水线，全船分 4 个段，由 4 个组分别负责。其他车间也分工到人，因此，工人的操作从生疏到熟练，而且能全部背出他从事工作的工序、方法和有关尺寸、效率愈来愈高，如开始生产时，生产周期为七、八个月，到正常批量生产，周期为 4 个月。经过七、八年的连续不断的生产实践，到 1974 年生产周期缩短到一个月。即月初下料，中旬分段内安装设备，并开始总段对接，20 日开始即可在船体内安装各种机器、设备及管系、电缆等。25 日主机可试车，廿七、八日调试试航，月底交工。这是大连造船厂生产速度最高的产品，也是全国造船工业史的奇迹，充分体现造船工业中批量定型生产的优越性。

0111 型艇经历了十年的批量生产，到 1975 年，领导机关指示转产，由广西桂江造船厂生产，我厂把全部图纸包括工艺及有关资料均转给桂江造船厂由该厂继续生产 0111D 型高速炮艇。

（作者为大连造船厂船研所副所长、教授级高级工程师，0111 丁型艇总设计师）

三十四、0111S 反潜护卫艇的形成

项 富 源

0111S 反潜护卫艇是在 0111 型护卫艇的基础上形成的，由海军驻四二六厂军代表室全面支持的，我在其中负责技术工作，在兄弟单位和同志们共同努力下，在较短的时间内完成论证、设计制造等工作。在决策以及具体工作中有许多的事迹值得回忆和记述，但就我所接触的一些技术工作情况作如下叙述。

一、历史背景

在 60 年代末我国沿海地区经常发现敌情，在渤海湾，海洋岛水警区防区范围内屡有发现敌人潜艇的潜望镜，那时反潜手段比较缺乏，国内生产的反潜护卫艇还不能交付部队使用，前线部队直接找到军代表室来要求搞些反潜手段，哪怕是简易的也行，这是搞 0111S 直接原因之一。

另外当时上级领导机关也考虑要有措施封锁渤海湾老铁山水道，防止敌人潜艇潜入北京的大门保卫国家的安危，也是一个重要原因。

那时国际上掀起大陆架 200 海里领域权的浪潮，也是考虑问题因素之一。

综合上述原因，军代表室领导想部队所想，在力所能及的情况下决定承担研制任务，解

决燃眉之急。

二、实际工作

在着手进行工作时遇到很大的困难，因为任务不是上级下达的，而是由军代表室自下而上的提出来的，因此关系渠道不通，原来的护卫艇的排水量限制得很严，不能轻易增加，要在原艇上增加设备的设想是难以实现的，所以在作出决定之前，做了很多的论证工作，如经过总体船模试验和可行性的研究工作等，最后决定船体加长 1.5 米，在船模试验中航速增加了 1.5 节，增强了开展工作的信心，并且在船体总布置上增加一个基数深弹的贮备，考虑了运弹机构。特别是在艇上安装声纳遇到更大的困难。1. 因艇速高容易产生噪音，影响声纳工作。2. 吃水浅不易声波的发射和接收。3. 有纵摇容易形成拍击现象使声纳无法工作。除搞升降式换能装置以外，还要有附底式换能器装置方案（这是为了考虑到在役艇可以安装声纳问题）。为了打消水声厂有些同志的顾虑，军代表室经过详细的调研（这些考虑也是有理由的），明确表示只要按我们提出的技术方案搞，失败的责任由我们负，成功的荣誉是你们的。为此安装两种换能器装置进行实船试验，试验结果都取得了良好的效果，航速在 18 节时声纳的作用距离在 20 链左右，噪声试验达 30 链左右（目标是 33 潜艇），超过了预先设想的效果。该声纳（#11 机）成为回音 - 3 型的前身，在深弹发射炮上加了回旋装置，主要考虑打击敌人水面舰艇。这是借鉴解放一江山岛的经验，用喀秋沙火箭对敌杀伤威力，实现小艇打大舰的可能性，在艇的前后，各加一门回转的五管发射炮，虽然命中率低，但五管齐发形成椭圆杀伤区域大，因而也可以提高命中概率。并且用一套控制装置实现控制两门五管发射炮瞄准和击发，实现了既可以打击敌潜艇，又可以打击水面舰艇，安装前在钱塘江畔进行了实弹射击和控制性能试验，再安装在艇上，经过安全性生物（兔子）试验，在各种不同的发射角度均安全可靠机动灵活，艇上安装 867 型电罗经便于控制和操纵，增强了自动控制的程度，而且在人员编制上要求增加两名，在体积小设备多的情况下困难也很多，但是在大家共同努力下完成了任务。两艘试制艇在海上进行各种性能试验和火炮射击试验，都符合要求，并经海军孔照年副司令主持的 810 会议鉴定，同意后续艇均为反潜护卫艇，按会议的意见把两门五管发射炮放在船首，生产完成 26 艘加上两艘试制艇总共 27 艘交付部队使用。

三、开发工作

由于 0111S 反潜护卫艇工作没有上级下达任务，虽然有很多困难，但是工作没有受到更多的限制，所以比较容易自由发挥，完全可以从实际出发做一些有利于海军建设工作，因此我们做了大量开发论证工作和可行性研究工作。

1. 鉴于船体排水量小，遇到风浪摇摆大的情况，为了改善摇摆，进行了可行性论证工作，除了采用横向消摇装置外，（该装置已在我厂生产 #45 艇同类型艇使用，在 0111S 上不成问题）还考虑纵向平衡器，进行调研工作提出了初步方案，可以消除纵向摇摆。

2. 加大深弹发射距离，在原有的深水炸弹的基础上加上附加装置，并不改变弹体的总体尺寸，可以使发射距离加大到接近 87mm 炮的发射距离。

3. 为了适合近战夜战加强自控程度，考虑了从 351 雷达引出距离方位二信号，通过简易指挥仪控制五管发射炮用雷达瞄准，打击敌人水面舰艇。

4. 该艇作战半径小，为了能到达 200 海里海区执行任务，加大淡水和油料储备，在原有艇体不变的情况下设法增加和扩大仓容，并且做了各种计算工作。

虽然没有进行实施，但是做了很多的论证研究工作，有的还提出了设计计算方案，为海

军提出了适合我国国情的课题。

四、实际效果

0111S反潜护卫艇交付前线部队使用一个时期以后,军代表室派了调查工作组到使用单位调查使用情况,部队反映:除了艇体太小、执行任务频繁和生活艰苦外,性能是好的,由于该艇参加巡逻,敌人潜艇在我沿海地区骚扰就少了,再也没有发现潜望镜状态航行的潜艇。战士风趣地说:敌潜艇听到声纳声就再也不敢来了。

五、简要回顾

1. 0111S艇的产生虽然难度大,技术性强,但投入的人员少,成本低,效果好,从研制体制的角度来看是有可取之处,是适合我国国情科研工作的一种形式。

2. 研制0111S反潜护卫艇从费效比特性曲线来看技术经济是处于最佳状态的,是试验成功的设备,目前也移植到其他产品上使用如#11机声纳。

(作者为驻大连造船厂原军代表)

三十五、0111S艇的设计与建造

张 光 日

1970年10月底,海军驻四二六厂军事代表室总代表蒋焕洪同志邀请了该厂船研所部分担任0111D艇设计的同志及部分军代表同志,在军代表室传达了海军后勤部装备部的有关要求,根据沿海对敌斗争形势需要,委托该所在原0111D(62型护卫艇)的基础上,修改设计为反潜护卫艇的设想,并介绍了沿海敌潜艇活动情况与我海军猎潜艇的现状,要求工厂能充分依据0111D,利用现存仓库设备,尽快完成反潜护卫艇的设计图纸,并建造出第一批首制艇来,以适应海上反潜斗争急需。

之后不久,厂船研所成立了有应明华、高思树、张光日、毕文书、戴俊芳等主要同志组成的设计班子,开始了该船调查研究,收集有关资料与方案论证工作,同时也着手作了设计准备工作。

当时主要工作有如下几方面:

1. 由于加装声纳设备,要重新调整0111D艇主尺度,并进行一系列的计算与论证。
2. 选定声纳舱的合理布置位置。
3. 通过拖模试验确定声纳导流罩的最佳形状。
4. 确定下潜换能器后的最高艇速,以及艇航行时对换能器工作影响。
5. 估算活动式声纳装置与固定式声纳装置对艇速、回转性能的影响。
6. 重新调整布置全艇舱室。
7. 因要利用库存轻12V-180主机(前后机舱均用此机)对机舱、轴系要重新布置。
8. 对轴系进行强度和扭振计算。
9. 确定声纳升降装置形式。
10. 重新对全船管系进行布置。

11. 落实反潜武器及设备生产厂家。
12. 摸清声纳装置工作原理、艇上安装、布置与工作要求。
13. 设计武备新的电控系统图。
14. 修改全部电气原理图。

经过半年的工作，反潜护卫艇的初步方案完成，并把主要性能和有关图纸送海军装备部审批，设计代号为 0111S。（工厂俗称 0111S 艇首批艇为 0111S₁）。

与此同时，我们委托上海交通大学对 0111S 艇进行水池拖模附体阻力试验。

通过模型试验研究导流罩的最佳形状和设备安装位置，同时估算出装导流罩后对实艇航速的影响。

为了解决导流罩的最佳形状，先后共设计了 5 个方案进行比较，和 8 个阻力拖曳试验，最后决定采用 3E 方案作为声纳的导流罩。

安装 3E 方案后实艇航速下降为：

航速： $V_s=26$ 节时，艇速下降 0.3 节。

最大速度： $V_s=32.15$ 节时，艇速下降 0.5 节。

由于 3E 方案安装在首部，不会增大回转直径，相反可能使回转直径减少。

上述估计由实艇试验时完全证实，基本相一致。现将 0111S 首制 1、2 号艇的试航测速结果摘录如下：

测试日期：1972·12·28	1973·1·14
-----------------	-----------

艇号：1 号艇	2 号艇
---------	------

测试区自然条件：

水深：50m	50m
--------	-----

海浪：3 级	1 级
--------	-----

风级：4~5 级	2 级
----------	-----

水温：0℃	5℃
-------	----

艇的试航状态：

首吃水：1.3m	1.33m
----------	-------

尾吃水：1.65m	1.55m
-----------	-------

排水量：131.58t	124.84t
-------------	---------

艇速测试结果：

主机转速：

(4×1200r/min 平均航速)	19.30Kn	20.11Kn
--------------------	---------	---------

(4×1600 " 平均速度)	26.70Kn	27.49Kn
-----------------	---------	---------

(4×1850 " 平均速度)	30.89Kn	31.33Kn
-----------------	---------	---------

(2×1200 " 平均速度)	15.90Kn	16.32Kn
-----------------	---------	---------

(2×1400 " 平均速度)	17.55Kn	18.58Kn
-----------------	---------	---------

(2×1400 " 平均速度)	17.20Kn	18.38Kn
-----------------	---------	---------

(声纳下潜状态时)

回转试验实船结果是：在 4×1850 转每分时回转直径为 3 倍艇长，2×1400 转每分时接近 2.5 倍艇长，均符合要求。

1971年下半年,工厂计划并安排了建造反潜护卫艇任务。于年底,船研所船体专业与轮机专业完成了修改设计任务,电气专业也完成了相当一部分修改任务。

1972年1月6日,工厂正式下达了0111S开工命令,首制艇一次投产2艘。

0111S艇与原0111D艇比较,艇长度增加了1.5米,在#25~#28肋骨间设置了声纳舱及听音室,为减少上层建筑受攻击面积,将艇长室与报务室从楼子移到原军士舱与罗经室左侧位置,其他舱室也作了相应调整。

主尺度调整后,各种性能指标虽有变化,仍能满足浮态、稳性和强度要求,由于艇长加长和尾部仍装有压浪板,艇速有所提高、特别是前后机舱都装有轻12V-180主机,总功率也有较大提高。

武备方面,除保留了原护卫艇的武备外,新增设反潜武器有五管火箭式深弹发射炮3门,其中2门能俯仰,但不能回转,安装在首甲板#11肋位,左右舷各1门,主要是作反潜时使用。一门既能俯仰又能迴转,安装在尾甲板#74肋位中线面处,除用于反潜作用外,主要考虑到攻击敌水面舰艇使用,这是根据“八·六”和“崇武”海战的经验而设大威力的摧毁性武器,以扩大战绩,每门炮配备10发深弹,全艇共30发。

为输送火箭式深弹方便,在上甲板左右弹药舱口处,还设置了可拆式吊弹吊杆,供输弹时使用;平时吊杆拆下放在弹药舱内。

声纳舱内装有国产#11声纳机组1套,首制1号艇升降装置为液压传动式,2号艇为气液混合传动装置。声纳工作时,换能器可伸出艇外基线下1.2米,这时最大艇速不超过18节。

1号艇在#13肋骨船底还装有附底式固定声纳装置1套。此换能器不能升降,但可以回转和作俯仰运动,控制为电动式。此声纳可与首部升降式声纳装置互换使用,工作时不受艇速限制。

安装附底式声纳的目的主要是为了与升降式声纳作对比试验,验证两种布置声纳的使用性能与效果,为后续艇声纳生产提供选择。

在上级领导机关的关怀下,在兄弟单位的大力协助下,经过全厂职工的努力,于1972年12月9日首制1号艇胜利下水,12月14日进行了第一次试航。2号艇也于12月24日下水,12月28日起进行了第一次试航。有12个单位参加对声纳装置的海上试验,经过初步的试验后,0111S艇在各方面都达到了预期设想。从此,62型护卫艇进入了一个崭新的改型换代阶段,弥补了过去“只有手段而没有眼睛”的缺陷,使反潜护卫艇既能在沿海区域执行护渔护航、巡逻警戒任务,又能在沿海区域执行搜索监视和攻击敌人潜艇的任务,为我国人民海军提供了新的、多功能的海上攻击艇。

在两艘首制反潜护卫艇设计建造取得成功的基础上,于1973年8月10日,在大连召开了62型护卫艇增装反潜武备鉴定会议(简称810会议),会议一致认为该艇的改进是成功的,增装反潜武备是可行的,同时对该艇总体方案和建造方案提出了一些修改意见。同年10月8日六机部与海军装备部联合通知,要求工厂按“810会议”纪要对艇作修改后,再造4艘62型反潜护卫艇交部队继续试验试用。

四二六厂船研所接到联合通知后,立即按“810会议”纪要,对0111S艇首制艇设计图纸做了修改,重新绘制所有施工图纸。(工厂俗称0111SⅡ艇),变动较大的主要有以下几方面:后机舱主机由轻12V-180改为重12V-180,与0111D艇后主机一致,反潜火箭式深弹

发射炮,由3门改为2门,取消尾部甲板1门活动式发射炮,首甲板仍保留2门,安装位置移于#14肋位、声纳采用国产#11机组,分升降式与固定式两种方案,在一艘艇上只安装其中一种方案。

1974年10月29日接到驻四二六厂军代表室通知:“为适应海上反潜斗争急需,大连四二六厂生产的62型护卫艇(0111D艇)从1975年起,国内装备部队的艇,请均按0111S型图纸开工生产”。

因此,在62型护卫艇转产并停止生产前,四二六厂共为海军提供了27艘反潜护卫艇,它们分别服役于北海舰队10艘,东海舰队17艘。

(作者为大连造船厂船研所副科长、工程师,0111S艇轮机主任设计师)

三十六、0111 产品 南方方案建造情况回顾

邝 耀 龙

一、历史背景

50年代末,55甲炮艇在对敌斗争中,因艇的战斗技术性能等原因,不易克敌制胜,同时在当年,海军领导机关将高速炮艇的设计制造权限下放给各海区装备部门。故当时南海舰队修理部设计处设计了0110高速炮艇。当初设计时仅几张主要技术设计图纸,而全部施工设计图纸是由海军二〇一厂(后改名为四二七厂)技术科负责设计的,是在边设计边施工情况下进行的。当时建造了工厂编号为022、024两艘。1962年10月青岛全国护卫艇选型会议上对各海区设计建造的4种型号实艇进行了实艇试航并分析(0110艇因路途遥远未参加选型会),最后会议决定0111甲型艇为定型艇,并须有南方方案艇。由七〇八所一室设计的0111甲型南方方案艇(以下简称甲型艇)于1963年6月在四二七厂正式开工建造。0111甲型艇与0110型艇之主要区别如下:

1. 布置和结构上作了若干更改,0110型艇空船重88吨,0111甲型艇空船重84.91吨,绝缘材料在0111首制艇上原选用软木块,现改为泡沫塑料,管系及电缆简化,轴支架改为单臂等。

2. 0111甲型艇在正常排水量时的最高航速由0110型艇的28.5节提高到30节以上。

3. 正常排水量时0110型艇装弹药16.3吨,而0111甲型艇则装10.55吨,0110型艇装油水供应品18.4吨,0111甲型艇则装15.16吨。

4. 0110型艇正常排水量为127.3吨,0111甲型艇为115吨。

5. 0111甲型艇的车叶设计在最大航速时工作在空泡第一阶段,为此后在叶根部打有防剥蚀孔,故车叶盘面比小,效率提高了。

二、主要性能

0111甲型艇为钢质、圆艏、单甲板、4桨小型高速护卫艇,专供沿海护渔、护航、巡逻、警戒之用,并可携带深水炸弹及水雷配合执行猎潜、布雷任务。

主要尺度及性能:

总长: 38.7m

型宽: 5.3m

型深: 3.0m

排水量(标准)108.6t

(正常)116.8t

主机马力: 甲型 $4 \times M50\phi-3$ 即 4×882 千瓦 (4×1200 马力)

(0111 型艇的乙型 $2 \times M50\phi-3 + 2 \times 3\Delta 12$ 即 2×882 千瓦 + 2×221 千瓦, 丙型 $2 \times M50\phi-3 + 2 \times$ 重 $12V-180$ 即 2×882 千瓦 + 2×735 千瓦, 丁型 $2 \times M50\phi-3 + 2 \times MB-820DB$ 即 2×882 千瓦 + 2×956 千瓦)

航速: 甲型 30 节以上

艇员: 36 人

续航力: 600 海里 ($V_s = 17$ 节) 自持力 7 昼夜。该艇在 6 级海情下安全航行, 3 级海情下有效使用武器, 任何相邻 2 仓进水可不沉。

三、产品特征

1. 船体方面: 主船体材料为 CT4C, 除隔壁、甲板室外, 主船体采用纵结构式, 甲板室用铝板玻璃钢混合结构, 后期全部为铝质。

2. 轮机方面: 前后机仓内甲型用 $M50\phi-3$ 主机 4 台, 柴油发电机组 2 台, 主机借助于机械传动系统, 可在驾驶室遥控。

3. 观通设备方面: 主要有 P607、P609 电台各 1 部, 512 雷达 1 台, 后期增加敌我识别器。

4. 武备方面: 有 B-11-M 双联 37mm 炮两门, 双联 25mm 炮 2 门, 烟幕施放器 1 台, 并可携带深水炸弹 8 枚, 水雷 6 枚。

四、0110 南方方案艇之主要特点

北方艇有暖气锅炉, 南方艇无暖气锅炉, 加强通风, 电风扇及冷藏设备, 除此以外其它设备一律同北方艇。具体区别如下:

1. 将锅炉仓与左舷食品贮藏舱打通, 改为食品冷藏舱。

2. 食品冷藏舱之左舷设鱼肉冷藏库 1 个, 净容积为 0.8 立方米, 右舷设蔬菜冷藏库 1 个, 净容积为 0.60 立方米。

3. 原锅炉仓与前机舱间*37 隔壁上之小门一扇取消, 食品冷藏仓由厨房内甲板上之仓口出入。

4. 在前士兵舱内增设电风扇 1 台, 军士仓及后士兵舱内各增设电风扇 2 台。

五、在实船使用中产生的问题

1. 主机遥控装置比较起来是全艇较差的部分, 这一项的主要问题是设计刚性不够, 在改型的艇上已改进。

2. 艇尾轴与尾轴管碰撞引起轴系工作时激烈震动。主要原因是由于尾轴管尺寸选得较小, 尾轴支承点跨距太大, 而在工艺上又未引起足够重视, 未留有足够的反变形, 因此造成尾轴管中部向上翘的普遍现象。后在设计上作了改进, 即改变了尾轴的支承点, 并于前主机中间轴与尾轴端接处之夹壳形联轴节附近加装滚珠轴承, 在后主机取消*55~*61 肋骨区域之尾轴管, 将*55 隔壁上之橡胶轴承改为隔壁填料函, 在*57 肋骨增加滚珠轴承缩短跨距

等。

3. 泡沫塑料绝缘, 当时是采用上海塑料六厂生产的, 按该厂的合格证明书记载, 泡沫塑料板在离火源后 10 秒内熄灭, 但在实际施工中由于焊工烧焊曾出现过把泡沫塑料板烧着的情况, 后参考了广州化工研究所及四二六厂提出的泡沫塑料阻燃剂配方并进行了试验, 经试验合格后, 才决定在泡沫塑料表面涂上阻燃剂的办法来解决, 以后的产品改为阻燃的泡沫塑料来做绝缘用。

4. 螺旋桨在转速大于 1400 转每分到小于 1850 转每分时容易产生空泡剥蚀现象, 在采取桨叶根部打孔的办法后解决了此问题。但是在一般航行时尽量使主机转数避免在上述转数内运转, 以免空泡剥蚀的产生。

5. 甲板室较高大不利于稳性和迴转性, 以后建造的产品采取将甲板室高降低 80 毫米, 并将电报室、艇长室移到主甲板下等措施。

6. 1974 年四八〇三厂曾在实船上试装消摇鳍, 试装后在航速 24 节以下的航速范围内具有消摇 75% 的作用, 于现场鉴定, 试验中消摇鳍未启动时横摇角为 28 度; 启动后横摇角降为 5.5 度, 这样, 大大提高了射击命中率和航行稳定性并改善了艇员的工作与生活条件。

7. 以后船上加装了尾压浪板, 经实船试验航速平均可提高 0.6 节。

六、战斗经历

1965 年在汕头海区的“八·六”海战中 4 艘 0111 甲型艇一举击沉台湾的“章江号”舰, 以后又配合了鱼雷快艇击沉了“剑门号”舰。(其中 8—558 艇为四二七厂建造的)。

七、建造及出口情况

四二七厂总计建造各种型号 0111 型艇 53 艘, 其中先后有 8 艘军援出口亚洲和非洲等国, 计有柬埔寨 4 艘, 扎伊尔 2 艘, 喀麦隆 2 艘。

八、结 论

在小批艇的建造和试验过程中, 四二七厂和各兄弟单位所制作的艇体、机电、武器等设备都经受了考验, 有力的证明了当时我国已具有设计、制造优良的护卫艇方面的能力, 充分反映了我国工业水平发展和提高, 这也是我国独立自主政策的一个收获。

经过实践使用及不断完善, 0111 甲型南方方案等艇已基本满足舰队战斗需要, 为巩固我国海防作出了应有的贡献。

(作者为黄埔造船厂技术部高级工程师)

三十七、0111 丙型炮艇出口的情况

林 树 钦

0111 丙型炮艇从大连造船厂、黄埔造船厂到桂江造船厂开工建造时, 已经建造了二百多艘, 其中有数拾艘艇无偿援助了发展中国家, 随着改革、开放的春风, 0111 型炮艇才以其应有的价值, 军贸出口亚非国家。

0111 丙型炮艇第 1 批 4 艘出售埃及, 是中国船舶工业总公司同埃及于 1980 年 4 月 20

日签订合同的，安排在我厂建造。由于埃方的付款能力原因，1980年7月28日中埃双方对交船期作了调整，确定1982年9月完工交船。

第2批4艘出售孟加拉，是中国船舶工业总公司与孟加拉于1980年6月30日签约的，交货期定在1981年9月和1982年3月各完工交船2艘。1981年4月初，孟加拉海军代表团来华，提出许多增改工程，经双方协议，把首批2艘推迟至11月交船。

该两批8艘艇的出口，除了为国家和工厂创造效益之外，对工厂的生产技术管理，产品质量的提高，销售服务的改善，都有很大的促进。工厂初步树立了商品经济的观念。

一、军贸出口0111丙型炮艇，除了它有军品的性质外，更重要的是商品的属性。只要是商品，就得让买家满意。在保证该型艇的技术、战术性能的基础上，应买方的要求，我厂对该艇的设备、设施作了许多改进与完善。售埃的4艘增设了航空电磁罗经、计程仪、68电台等14项工程；售孟的4艘艇扩大了甲板室增设卫生设施，加大淡水容量，增强自然通风和改善厨房设备等11项工程。对这些增改项目，我们进行了认真设计与实施，使买方感到满意。这些增改工作，使我们改变了以往“定型军品神圣不得改动”的旧观念，确立了“商品买卖，不是我们有什么就卖什么，而是买主需要什么，我们就千方百计做什么”的思想。这也为该型艇在以后，应国内市场的需要，而进行改进设计并源生出一些艇型打下了思想基础。

二、在出口0111丙型炮艇的质量管理上，当时，我们还没有意识到建立产品的质量保证体系，只是为了保证该批船的质量，采取了加强领导，收集国内用户意见，落实整改，贯彻积极预防与严格把关相结合，加强自检、互检和专检报验，注重原始记录，抓紧工艺攻关，开展文明生产，普遍进行质量第一教育等措施。从抓下料加工准确，缩小装配间隙，控制施焊电流，增加各环节的检验等方面着手，保证艇体的光顺平整，抓了舾装件完整件的精工细作，开展机电安装的质量评级，严格贯彻涂装标准，使出口艇既保持技术、战术性能，又提高了表观质量。我在1985年赴埃及技术服务时，正好有1艘艇在伊斯玛利亚船厂上排喷砂油漆，该厂总工程师指着艇体对我说：“你们造这艘艇艇体很平顺！”当我说到艇体是3.4毫米厚的钢板时，他说：“薄板做得这样好更了不起！”当时，对军品出口质量检验，除了工厂质检部门的把关外，还有驻厂军代表的协作，严格按舰艇标准进行报验。

三、当时，这8艘艇出口，文件资料都翻译成英文的，这是一件大量而又繁重的工作，为了这些英文资料，工厂花费了大量的人力、财力、交船的完工技术资料、图纸，工厂自己组织翻译晒印，配套设备的英文资料，向设备制造厂购买，一般设备和二次三次配套设备的英文资料索取不到，则雇人翻译。为此，工厂专门组织了资料组，对所有的技术资料进行全面清查、填补、落实翻译和印刷，并进行配套成册，这项工作的难度，当时我觉得比造一艘船还艰难，因为我们是第一次搞出口工作，缺乏经验，渠道不通；当时许多设备厂包括我厂自己，对配备英文资料的必要性还认识不足，从事英文翻译工作远没有今天如此普遍。还有，当时不少机电设备制造还沿用苏联的标准，有的机身或元件上存有仿苏字样，这些都得在我厂进行修改或删除。尽管当时我们费了九牛二虎之力，我在出国技术服务时，发现仍有遗漏。

四、零备件的准备与移交工作也很艰巨。过去我们习惯了产品经济，都普遍注重整机生产，忽视备件的制造。其实，外国买几艘艇都希望能较长久的正常服役，要靠充足可靠的备件供应。而我国的配套设备往往是没有标准提供备件，或者不能及时随机提供备件，这对船

舶出口来说是个很大的问题。当时，我厂也专门组织备件组，进行备件清点、催交、重新包装和移交工作。对缺件及时催交采购。有些确实搞不到，就在备件清单英文化过程中加以删除。这对完善船舶出口工作来说，不能不说是件遗憾的事。对于占 总成交价 10% 的扩大备件，经过六机部物资部门牵头组织，解决得比较好。我认为，船舶和设备制造厂应该重视零备件生产，做到整机与备件并重，才有可能扩大船舶和设备出口。

五、0111 丙型炮艇小，续航力低，合同价是 FOB 中国港口。当时，中国船舶工业总公司价外代理定轮发运。运输船是我国远洋公司的“大”字号轮，利用其起货吊杆将艇吊上甲板，吊装作业在广州港(售孟的)和湛江港(售埃的)进行，锚地涉及海运局，当时只好请广州军区出口领导小组出面协调。我们工厂除了把艇备好 FOB 状态外，把制作船上搁架、捆缚机具、火炮装卸也承担起来。这项工作也是我们第一次经历，关系之复杂，工作之艰难，可说难以忘怀。

六、合同规定买方派员驻厂监造，交船后一年的质量保修，所以对监造接船人员的接待和售后服务也是很重要的工作。为了提供监造人员的住宿办公条件，我厂通过自筹和部分进出口产品成本办法，新造了一座外宾招待所，配以专门餐厅，专门培训制作清真菜的厨师。当时，工厂是部分对外开放，厂设立接待组，明确涉外人员，进行外事纪律教育。对监造人员“以礼相待，不卑不亢”。对于监造人员提出的问题，由工程技术人员给予准确热情的解答，对于一时弄不清楚的问题不马虎，不搪塞，待弄明白再一一给予解答。埃及监造人员自 1982 年 6 月中进厂到 9 月交船，除间隙往北京、广州短暂旅游外，都在码头试验。尽管大热天，又遇上他们的斋节，“见日不进食”，但他们仍然坚持上船参加试验，使试验工作进行顺利，合作非常愉快。交船后，我厂及时组织售后技术服务组，办好出国护照，随时应召出国服务。保修期间，赴孟加拉复装 2 次，维修服务 2 次。赴埃及 2 次，其中第 2 次还是在交船使用 3 整年之后，应其武官处邀请而组织的一揽子服务。

0111 丙型炮艇出口，是我厂军贸出口的第一次，经验缺乏，虽然当时按时按量完成了任务，履行了合同，但是还存在不少问题，甚至说还很不适应，有待于今后去探索和改进。

(作者为桂江造船厂副厂长，高级工程师)

三十八、0111F 艇设计特点

庞 文

0111F 艇是 0111 丙型(0111D)艇的改型艇，是当时我厂军转民的一个重点产品。早在 1983 年，我厂就开始探讨将军用炮艇转为民用的可能性。最大的船东是海关系统。为了打击海上走私，海关需要一批速度快、吃水浅、机动灵活、可靠性高的缉私艇。1984 年 4 月，我厂与广东海关签订了建造 2 艘缉私艇的合同，并要当年交船。根据船东的要求，我们选定 0111 丙型艇为母型；这是因为 0111 丙型(0111D)艇是一型优秀的高速炮艇，具有船东所要求的航速高，吃水浅，机动灵活的优点。而艇上装备的轻 12V-180 柴油机(前主机)经不断改良，寿命比早期产品有了较大提高，是国内较成熟的大功率高速柴油机，据此我厂设计和

建造了缉私艇(0111F)。但是 0111D 艇作为炮艇,有许多方面不适应缉私艇的要求。如:武备多,艇员多,舱室布置极为拥挤,直流电制,它限制了现代电气设备的应用,不少机电设备是 50 年代或 60 年代产品,极需换代等等。这些问题都是要在缉私艇(0111F)的设计中加以改进的。在时间短,修改设计工作量大的情况下,技术人员打破常规,将技术设计与施工设计两阶段合在一起,并交叉进行,同时设计与施工亦交叉进行。各专业密切协作,以设备现代化,生活条件舒适化为修改设计重点。主要的有以下几点修改:

一、总体布置

0111F 艇的线型及主尺度采用母型艇(0111D)不变。并取消了所有重武备。同时把甲板室向首尾延伸,原露天指挥台改为封闭式驾驶室,船员人数由 36 人减至 24 人。

母型艇前弹药舱改为Ⅱ号住舱住 6 人。后弹药舱改为囚犯舱及备用舱。后士兵舱改为杂物舱。

将母型艇的甲板室向前后延伸了 5 米,取消组合机室,海图室,设艇长室及会议室,而在驾驶室内设海图桌。

二、航速及稳性

将母型艇的两台重 12V-180 柴油主机及两台轻 12V-180 柴油主机统一为 4 台轻 12V-180 主机,故功率有所增加。试航速度达 32.2 节,比母型艇增大约 3.2 节。艇的稳性及抗风能力比母型艇亦有所改善。

三、主要机电设备

0111F 艇所用机电设备大多是国内 80 年代先进产品,有些还是从美、日等国的进口产品。由船东提供。

1. 主机:统一为 4 台轻 12V-180 高速柴油机,这利于维修保养。每台主机都配气动遥控装置,增强了操机的灵活性和可靠程度。

2. 选用 40 千瓦交流发电机组代替母型艇的 19.5 千瓦直流发电机组。由于是交流电源,故靠码头时可用岸电,亦为电气设备的现代化提供了条件。

3. 采用 1.6 吨米液压舵机代替母型艇的手动机械传动舵机,提高了操纵的灵活性。

4. 配备了 1 台意大利进口 PM6002 型的液压吊艇机以及 1 艘由美国进口的 4 座摩托艇。这样就改善了本艇的近距离追缉能力和追缉手段。

5. 装设 3 套分体式空调设备,每个生活舱室都有空调,大大地改善了艇员的生活条件。厨房采用汽化炉灶,厨具材料为不锈钢,故亦有利于改善艇员生活。

四、住舱及生活设施

由于改型后艇员减少了 12 人,所以艇员人均占有面积大大增加。加之民用船的防火及堵漏要求比战斗舰艇要求的为低,这就为改型艇的装修设计提供了有利条件。所以每个铺位均设沙发软床;柜、台、茶几等家具均精工制作;五金用具采用新款式;生活舱室均铺地毯;四壁及天花板采用进口无光贴面板,配以协调的柔和装饰灯以及设高级音响设备,仓内并有风量大、噪音小的空调系统等等。故能使艇员有一个舒适的生活、工作环境,一改以往小艇的艰苦局面。

0111F 的 1 号艇,在 1984 年底按时交船,船东对我厂设计和建造的 0111F 艇非常满意,特意向我厂赠送了锦旗。

(作者为桂江造船厂技术科副科长、工程师)

三十九、62-1型护卫艇设计要点回顾

吴 立 熹

1984年3月7日上午,领导上通知我:下午要和地区公司生产处李处长一齐去海军广办商谈62-1型艇转给我公司设计的问题,并指定我是该产品的设计负责人。回忆我自从1952年同济大学造船系毕业后曾有好几次与炮艇打交道,1954年3月我在海军当驻江南造船厂的军代表时,曾随工厂来到广州黄埔工地监造16艘小炮艇,1956年我在广州造船厂负责监造55甲炮艇,1962年—1963年我是黄埔造船厂承造第一艘0111甲型南方艇(代号0111N)的工艺主办负责人。如今领导上又要我担任62-1型艇的设计负责人,我是欣然应允。

我公司以前未曾承担过军品的设计,这是第一炮,一定要打响,首先要通过资格审查这一关,当时海军广办的林副主任曾来我公司了解我公司技术状况,并表示支持我公司承担62-1型艇的设计任务。继之我又去北京向总公司军工部和海军装备部诉说我公司承担这项任务的有利条件和决心。得到他们的支持和口头同意后,我即赴大连造船厂请购0111S全套图纸和文件。到郑州七一三所了解62-1型艇安装全密封新双37mm舰炮的可行性,到上海七〇八所申请部分0111N图纸、文件,到上海海军规范室了解海军规范的编制和发行情况。

4月下旬回到广州后在公司领导的支持下,组成了一个设计项目组,首先组织项目组成员到海军广办和四四九厂召开座谈会,进一步了解海军的意图和他们在前一段时期的调研工作概况,继而又组织去汕头62型的7325艇上进行实船调研,听取艇员在使用上的意见,通过这一系列活动,特别是听取了海军广办领导传达海军领导机关对续造62型艇改进设计原则:“保持原艇优点,克服该型艇存在的问题。按照当前国家工业生产水平加以改进提高,改善适航性和生活条件”,使我们设计62-1型艇的指导思想更加明确了,也摸清了62-1型护卫艇的设计要点:

1. 优选设计空调装置。改善生活条件的项目很多,增加会议室,增加淡水储量,改善厨房设备等工作,但最重要的是优选设计空调装置,它是改善生活条件最重要最有力的手段。

2. 落实减摇鳍的设计研制工作,据海军介绍,62型艇艇小,速度快,造价低,经济适用,在舰艇当中出航率最高,但在执行巡航任务时,适航性不好,新兵难以适应。艇员对此有很大意见,迫切要求改善,而加装减摇鳍是改善适航性最有效的手段。

3. 螺旋桨设计。62型艇有一个重要优点,就是航速高,62-1型艇不仅要保持主机在最高转速时能取得高速度,而且还要有储备功率8%,因此螺旋桨设计的好坏是个关键问题。

4. 排水量和重心位置的控制。海军明确规定62-1型艇的线型要采用62S型的线型,不能改变,62-1型艇的改进设计项目多,甲板室需加长,设备增减量大,舱室需要重新划分,要保持原艇的主要性能如稳性、不沉性以及航速等,排水量和重心位置的控制是62-1型艇设计的首要问题。

5. 生活污水处理装置的优选。按海洋环境保护法的规定,62-1型艇应安装生活污水

处理装置，而作为海军应模范执行，因此能否选到适用于本艇的生活污水处理装置便成为是否能很好完成 62—1 型艇设计的必要条件。

6. 在机舱增加监视室和改善前主机舱轴系填料函漏水问题。此两项在海 军 战 术 技 术 任 务 中 虽 未 提 及 但 我 们 在 调 研 期 间，艇上反映非常强烈，认为 62 型艇轮机兵工作条件太差，机舱内噪音太大，漏水问题变成老大难问题，带来艇上很大麻烦，强烈希望在 62—1 型艇上得到改进。

抓住上述的设计要点后，再根据我公司的实际情况，我们采取了下列措施进行解决。

1. 由于我本人在以前与炮艇有过多次接触，所以 62—1 型总布置图和 总 体 规 格 书 由 我 亲 自 绘 制 和 编 写，通过借助原 62 型资料，再加上统筹考虑，周 密 计 算，仔细校阅，排水量和重心是能得到控制的。实际结果也是这样，62—1 型艇完工后与 62S 型艇相比，排水量仅相差千分之三，重心垂向位置低了 0.2 米，因此 62—1 型艇的基本性能可以得到保证。

2. 我考虑 62 型的个别艇在完工后曾加装过由哈尔滨船舶工程学院研制的减摇鳍，因此立即派人前往哈尔滨船舶工程学院联系，并呈请中国船舶工业总公司军工部下达哈尔滨船舶工程学院结合 62—1 型艇的实际情况(电制由直流 110 伏改为交流 380 伏，线型比 62 型加长了 2 米，尾部线型有所变动)研制减摇鳍的任务。研究指标由我们负责提出。我们又考虑 62 型艇是在完工后加装的，只能见缝插针，装在前机舱的后端，远离船中，影响减摇效果，62—1 型艇是新设计，应当尽量放在最佳位置，因此改装在前机舱前端接近船中，试 航 时 测 得 减 摇 效 果 良 好。

3. 关于优选设计空调装置，我们是先派人在广州和去上海有关单位、工厂 进 行 调 研，选型，最后和海军代表多次研究决定。根据 62—1 型艇小，空间也小的特点选用分区域间接式冷水循环通风型式。我们还和广州燕华仪器设备厂共同设计了一种体积小的 7000 大卡/时的空气冷却器，为了减少空调机的噪音，我们还采取了分区域和管道的消音措施。

4. 关于螺旋桨的设计。由于我公司没有盘面比大于 1 的空泡螺旋桨图谱，因 此 这 项 设计是委托七〇二所进行，有效马力曲线是借用大连造船厂转让的 62S 型在上海交大船模试验池拖的曲线。试航时航速超过设计指标。

5. 关于生活污水处理装置，我们曾派人去上海、泰兴等地调研小船上用的 生 活 污 水 处 理 装置，但都是属于非排放型真空收集系统，其贮存柜可放在任何位置，但总因体积太大，在 62—1 型艇上仍然无处安放，不适用。最后还是从港商那里了解到一种排放型的美国产的 ORCA 污水处理装置，它最大优点是体积小，比真空收集系统小一倍。在 技 术 设计审查会上曾对 ORCA 装置进行了讨论，后来又经过反复研究和论证，在基本掌握其 功 能 及 其 调试方法后才决定选用。后经实船使用，情况良好，这也是 62—1 型艇上唯一的一项进口设备。

6. 关于漏水问题，我们经过考察发现 62 型艇前主机轴系共振转速，正好处于主机常用低工况转速 850 转每分范围内，因此，轴系横向振动大，中间轴承温度高以致填料函发热漏水，针对这一情况我们将尾轴管的后端橡胶轴承后移 500 毫米，使轴承横向振动临界转速降低到主机常用低工况转速之下，另将原刚性结构的尾轴管填料函设计改为挠性结构以改善其工作性能，通过上述的改进，填料函温度在 62 型艇为 65℃，在 62—1 型艇只有 30℃左右和漏水现象大大减少。

关于改善轮机兵的工作条件，我们是在后机舱设一监视室，除设有 监 视 台 外 并 没 有 空调，这样就大大改善了轮机兵的工作条件，据实测主机监视室内的噪音只有 90 分贝。

通过上述设计要点的解决和其他改进设计项目的落实,在交船后的评议会和经两年使用后召开的鉴定会都认为 62—1 型的设计是成功的,达到了设计任务书的要求,使用部门还希望造一批,现已经海军领导机关批准再作一次调研,根据当前形势任务和目前工业水平,进一步完善此项工作即将进行,我们同样很乐意投身进去,为进一步使 62—1 型艇设计进一步改进作出应有的贡献。

(作者为广州船舶及海洋工程设计公司 62—1 型护卫艇总设计师,高级工程师)

四十、62-1型护卫艇的建造及试验

李 范 昌

1985 年初,我厂承担了为海军试制 62—1 型护卫艇,我任本艇的主任建造师,负责制作、安装和试验的直接指挥工作。

本艇是在原 62 型高速护卫艇的基础上进行改进设计并建成的,在全厂职工和驻厂军代表、接船部队和有关协作单位的共同努力下,经过了 1 年 3 个月的奋战,于 1986 年 10 月 19 日圆满地完成了交船任务。

1988 年 11 月 5 日至 7 日在梧州举行了鉴定会,并通过了鉴定,其鉴定意见如下:本艇建造质量良好,按试验大纲考核试验,各项性能指标均已达到设计任务书的要求,在交船后两年内,又经过航行 4000 海里和经 7 至 8 级风的考验,总体性能、船体结构强度良好,机电设备和减摇鳍使用可靠,使用部队感到满意。

一、建造阶段

根据厂里下达的任务,我们对本艇提出了“严密施工,严密把关,精心指挥”的建造方案。首先我们绘制了本艇建造的详细网络图,根据原 62 型建造的经验和本艇改进设计后的技术特点和关键环节及我厂的施工条件,制订了 62—1 型艇建造总方案,编制了船体工艺、轴系加工工艺、设备安装工艺等,作为施工指导和依据。在施工建造中,我们抓了关键环节:

在船体建造中,针对钢板薄,易变形的缺点,为了提高船体外观质量和焊接质量,保证船体光滑性,采取了相应措施,并严格把关:

1. 下料前钢板预先经过校平处理;
2. 下料过程尽量采取用机械剪切、刨边、冲扎;
3. 尽量扩大自动焊、半自动焊的使用范围;
4. 主船体结构焊接大面积使用 CO_2 气体保护焊。

船体大接头焊接时,第一次拍片合格率较低,主要原因是天气低温阴雨,焊条出厂时间较长,故造成焊缝连续气孔,从而导致大接头拍片合格率较低,后来我们组织专题分析讨论,严格控制焊接工艺,焊条在保温房控制在 180°C 至 200°C ,现场施工的焊条要带保温筒现场保温,以及不合格的大接头返工重焊,最终达到焊缝拍片全部合格。

原 62 型艇轴系在某一转速范围内存在横向振动的振幅较大的情况,以及尾轴管填料函

工作温度偏高,漏水严重,曾是交船中的老大难问题。针对这一问题,我们组织了QC小组,进行了专题攻关,并进行了质量跟踪。

考虑到原62型主机轴系横向振动频率正好处于主机常用低工况转速850转/分,这是引起轴系工作性能差的主要原因之一。又考虑了轴系结构的可能性,我们将尾轴后端橡胶轴承后移500毫米,使轴系横向振动频率的理论值降低到640转/分,避开了主机的低工况转数,即避免了共振现象。

在施工中,确保轴系零部件的加工质量和轴系安装质量,尽量减少回转时的不平衡力(引起振动的干扰力),并采取下列措施:

(1) 延长轴锻件粗加工后时效处理时间,从原先2个月延长到半年,使其充分消除内应力,以减少变形。精加工时严格控制进刀量,保证尾轴和中间轴跳动量符合技术要求。

(2) 提高夹壳联轴节的静平衡精度,其不平衡质量由原来的25克减少到5克。

(3) 改进轴系安装工艺,62-1型艇用激光准直仪照光工艺。提高轴系对中精度。在安装过程中严格按艇上设备重量分布情况进行压载,使安装条件尽量接近实船情况,减少下水后轴系变形。

采取以上措施后,通过实船试验,62-1型护卫艇前主机在整个工作转速范围内没有明显的回旋振动现象,中间轴承最大工作温度为42℃,尾轴填料函最大工作温度为30℃,漏水量也只有少量的滴流现象,解决了原62型艇的老大难问题。

本艇在施工过程中,从线型放样、下料、制作、安装严格把关,主要工序均实行报验后交接,以确保本艇的建造质量。经驻厂军代表和厂检查科验收结果,本艇艇体外观、内部结构质量、焊接质量和机电设备安装等质量均符合有关技术要求,一级品率达到95%以上。

二、试验交船阶段

1986年7月20日—9月20日作艇的系泊试验,9月21日—10月9日艇进行航行试验,10月19日交船。

作倾斜试验时要求全船所有设备全部就位安装好,船的排水量不能超过要求的正负3吨。下水后发现本艇向右倾8度,经分析,主要原因是设备布置所造成的。但艇小,设备布置不能再进行调整,经设计部门提出在会议室舱底,后弹药舱底的左舷加固定压载3吨,解决了艇的浮态问题。这样足足花了15天时间完成了倾斜试验工作。

解决了倾斜试验以后,全船的系泊试验项目才得以全面的铺开。我们组织力量,在有关设备厂人员的配合下,加班加点,每天在艇上召开碰头会,现场解决问题,许多项目的调试、报验经常搞到凌晨两点多钟,后勤人员把饭送到船上。参试人员经常是一边吃饭一边工作,经过共同的努力,系泊试验搞得非常彻底,为航行试验铺平了道路。

但在系泊试验阶段中,由于艇小,设备多,对调试、摸底试验带来了许多不便。加之参加设备调试的外来单位人员,没有按时到厂等因素,故系泊试验花了2个月的时间。

航行试验在珠江沙角海区进行。参试人员有工厂、军代表、接船部队等单位共98人。对试验项目,我们采取船、机、电分组承包的办法。即把每天要试验的项目、准备工作都明确到各组,当天的项目当天一定要试验完毕。由于系泊试验搞得彻底,加之我们有62型艇航行试验的经验,62-1型艇航行试验很顺利,没有出现什么大的问题,我们只用了6天时间就把试验项目(防摇鳍除外)完成了。之后,根据需要,留下25人进行防摇鳍的试验和收尾交船工作。其他人员全部撤离回厂。

防摇鳍的试验是这次海试的关键，要求在一定的海况下进行，这样的海试对我厂来讲还是第一次，所以我们把它列为关键项目来抓，根据气象部门提供的海情情况，我们把生摇试验定在10月7日进行，减摇试验定在10月9日进行。

生摇试验在珠江沙角附近海区，2级海况、18节航速情况下进行。根据试验需要及加速防摇鳍生摇起见，除启动防摇鳍外，我们还组织了20人集中站在甲板的一舷，待指挥员一声令下，20人迅速从一舷跑到艇的另一舷，来回跑动约5分钟，这样艇在18节航速下便摇摇摆摆地航行前进，此时艇的摆幅达到 16.4° ，由于我们大部分同志是第一次参加这样的试验，又突然遇到这样大的摆动，个个都一下子趴在甲板上，厨房的一锅汤也颠得所剩无几。所以防摇鳍生摇效果是好的。

减摇试验是在万山群岛以外40海里的海面上进行的，5级海情，风速8.6米/秒，浪高3米。

我们根据气象部门提供的海情，10月9日早上7时30分，舰艇象箭一般飞向试验海区。根据这次试验的特点，我们强调把安全放在第一位，把艇上能移动的东西均用绳子捆好，以免被大风浪刮到海里去。接船部队派员协助工厂加强轮机值班。强调要坚守岗位，未进入试验海区，各岗位就要提前做好试验准备工作，发现故障必须迅速排除，以保证这次海试的成功。

舰艇在翻滚的风浪中前进，2个多小时后，已到了万山群岛附近，还差40多海里才到预定海区。这时，艇上参试人员已大部分晕船呕吐，无法坚守岗位。风越来越大，浪越来越高，试验海区亦越来越远，此时能坚守在岗位上的人员不多，仅有轮机值班人员2名，电气值班人员1名，以及驾驶室内只剩下接船艇长和参加调试防摇鳍的哈工大几位老师了。怎么办？我经过考虑，果断地作出按预定计划进行试验的决定，沉着指挥，启动防摇鳍作减摇试验，艇上人员此后亦好过些了。防摇鳍的减摇试验在11时50分正式开始，经过4个小时的试验，防摇鳍工况正常，系统压力，电机的电流均在指标范围内，连续运行4小时未出现故障，减摇倍数达到了3.24倍，防摇鳍的试验达到了设计要求。

下午6时40分，舰艇安全地返回珠江沙角海军码头。经过了1天的奋战，大部分参试人员都饿得精疲力尽吃不下食品。但我们为第一次能参加这样的海试，并出色地完成了任务而高兴万分。

（作者为桂江造船厂生产科建造员，工程师）

主 要 研 制 单 位 简 史

一、江南造船厂炮艇建造简史

江南造船厂位于上海市区南部，面濒黄浦江。厂区呈长方形，占地面积77.9万平方米。

江南造船厂建于1865年6月，前名江南机器制造总局，是清政府创办的我国历史最久，规模最大的近代工业企业之一。

江南造船厂在旧中国经历了八十四年，几经沧桑，于解放前夕已形成了一定生产能力。1949年5月，国民党在撤离大陆时，对工厂进行了大肆破坏，因此，当中国人民解放军上海市军事管制委员会接管时，江南造船厂实际上却是一副烂摊子。

解放后的江南造船厂职工，在中国共产党的领导下，积极投入工厂抢修工作，仅用了很短时间，就修复了主要厂房和三座船坞，并承担了人民海军的舰艇修造任务。

1950年9月，华东海司舰船修造处根据中央海总及华东海司指示，决定利用仓库留存的百余台内燃机建造50吨巡防用炮艇，并要江南造船厂急速着手进行设计。第一批原定建造10艘，每艘排水量为42吨，主机三台，用库存的165马力的GRAYMARINE内燃机。后华东海司通知，要求先建造2艘作为试验艇。

江南造船厂接到建造任务后，即着手作各项器材及工程准备工作。并于1950年12月初开始，由厂设计室负责设计，绘出主要图纸，同年12月22日两艇同时开工建造。

经过三个月的努力，第一艘炮艇H846(工厂编号，下同)于1951年3月18日下水。下水方式是：新艇在船台上采取钢缆系船拖滑下溜，滑落100英尺左右，新艇着水，再将已系牢的千斤钢缆二排(每排4根)，由吊杆船将炮艇吊移入水，随后松去钢缆，全艇出浮，下水完毕。第一艘下水情况正常。但当第二艘H847于同月24日下水时，发生了倾覆事故。

事故发生后，厂领导立即组织有关部门进行事故分析后由设计室对设计图纸进行修改，而后对已下水的两艘炮艇进行改装。改装后的炮艇克服了原有缺点，经过倾斜试验和交艇试航后，分别于1951年10月和11月完工交船。

1952年初，海军舰船修造部通过华东海司下达建造20艘巡逻炮艇的任务(即52甲船)，由江南造船厂承担。该型艇的技术要求是：排水量为50吨，主机三台，艇首部装37mm苏式高角炮1门，后部装25mm高角炮1门，艇两舷装“九五”式机枪2挺，尾部携带41公斤深水炸弹8枚，并装有普通扫雷设备。

由于这批炮艇的排水量从42吨增加到50吨，因此原设计的图纸不能应用。根据海军方面要求，江南造船厂设计室对设计图纸作了修改。新设计艇的图纸经中央军委海司审查批准后，于1952年5月正式开工建造。

52甲艇分四批建造。第一、第二批各4艘，第三、第四批各6艘，共20艘，这四批艇的生产周期仅6个月，即从1952年5月至11月均相继完工交船。

1952年11月，江南造船厂由海军领导改属中央第一机械工业部船舶工业管理局领导，生产业务仍以修造海军舰艇为主。

1952年下半年，江南造船厂受海军舰船修造部委托，继续建造50吨炮艇36艘(即53

甲船), 该批炮艇的主尺度和 52 甲船相同, 只是总布置稍有变动。主要是主机由 3 台改为 2 台, 故设计图纸要作部分修改, 但改动不大, 这就为船体建造和设备安 装 等 创 造 了 有 利 条件, 特别是许多部件可以提前施工。

上述两型艇以及以后的 54 甲艇的建造均采用当时最新的“船体分段建造法”, 全船结构采用电焊, 共有三个总段。由船体厂按照图纸及样板制成另件和部件, 而后在工厂内焊接成分段。各船体分段建成后, 即从工场内移出, 在船台上进行合拢总装成艇体。这种“分段建造法”大大地改善了施工条件, 扩大了作业面。从而既保证了建造质量又缩短了建造周期。同时艇的下水方式改为正式滑道自然滑下。53 甲艇第一批 15 艘, 于 1953 年 第 一 季 度 先 后 开工, 在生产过程中, 船体车间在工艺上作了相应改进, 因而加快了工程进 度, 到 同 年 10 月第一批 15 艘 53 甲艇全部完工交船。1953 年 7 月 28 日, 海军舰船修造部在 江 南 造 船 厂 召 开 第 二 批 53 甲艇建造会议。决定第二批再建造 21 艘。其中 9 艘交 华 东 海 军, 12 艘交中南海军, 并要求年内先开工华东 9 艘。中南 12 艘由于客观原因, 不便完全在 上 海 建 造, 要求江南造船厂在年内完成半成品, 于 1954 年 第 一 季 度 赴 广 州 工 地 进 行 合 拢 总 装。

1954 年 3 月, 除中南 12 艘外, 全部验收交船。

1954 年初, 江南造船厂又接受专业局分配的 14 艘 50 吨炮艇建造任 务 (即 54 甲船), 其中华东海军 10 艘, 中南海军 4 艘, 这批炮艇于 1954 年 2 月开工同年年底完工。54 甲艇基本上是根据 53 甲艇的图纸设计建造的, 仅总布置及某些设备选型等方面作了某些调整。54 甲艇在船体施工过程中, 从下料到另件加工约一个半月, 内场就开始小合拢, 外场进行中合拢, 即制成分段以后运到船台进行总装为艇体。

在建造 53 甲艇和 54 甲艇的同时, 江南造船厂还派出 300 多名职工赴广州工地为中南海军建造了 16 艘炮艇, (即上述的 53 甲艇 12 艘, 54 甲艇 4 艘)。

1953 年下半年, 江南造船厂接受为中南海军建造炮艇任务后, 就积极进行准备。年底, 由副厂长张心宜带领有关科室和车间人员前往广州黄埔了解情况。1954 年初正式成立广州工地, 由周志发任工地主任, 薛开国、沈校良任工地副主任, 全面领导工 地 生 产。1954 年 4 月, 前 8 艘炮艇在广州工地同时开工合拢, 同年 10 月 16 艘炮艇全面验收交船。

自新中国建立至 1985 年的 36 年中, 江南造船厂总共建造了各类 船 舶 1035 艘, 总排水量 180 余万吨, 上交给国家的税利相当于同期国家给工厂投资总数的 4.5 倍。

江南造船厂拥有雄厚的技术力量和设备基础。到 1985 年为止, 共有 职 工 14000 余人, 其中工程技术人员 1300 余人。

全厂共有船台 6 座, 其中 2 万吨级和 6 万吨级各 1 座。船坞 3 座, 其中 3 号船坞可容纳 6 万吨级的船舶在坞内建造和修理。船台及船坞区配有高架吊车多台, 最大起重能力为 150 吨。全厂各种加工机械设备共 4 千多台, 固定资产原值 2.2 亿元。能设计、建造、修理、改装 6 万吨级及其以下的各类船舶。

在新的历史条件下, 江南造船厂将坚定地贯彻执行党中央关于经济体制改 革 的 战略决策, 根据工厂的具体情况, 探索具有中国特色的社会主义企业现代化管理的理 论 模 式 和 方 法。继续深化企业改革。为我国国防建设, 交通运输和海洋事业建造更多、更好的船舶, 为上海的经济振兴和整个船舶工业的振兴, 为建设四个现代化作出更大的贡献。

二、大连造船厂炮艇建造简史

大连造船厂建于1898年，是大连地区最早的机器制造厂家之一。抗日战争胜利后，苏联接管了大连造船厂，生产列入苏联国民经济计划。1952年由中苏两国共管，至1955年1月，移交我国独立经营，经过两次大规模的扩建和改造，新老厂区占地面积约151.8万平方米，建筑面积为62万平方米，设计年造船能力46万吨，是我国最大的造船出口基地之一。

1955年初，第一机械工业部第九局（现中国船舶工业总公司），通知该厂承担建造20艘55甲炮艇，交海军，同时又要承担制造22艘55甲炮艇的船体分段，交广州造船厂组装成品。该艇的技术设计和施工设计由第九局第二产品设计室（现七〇八所二室）设计，图纸到后立即进行了图纸会审等准备工作，于1956年5月29日1号艇投料开工，随即于6月15日2~4号艇又同时投料开工。建造中，我厂试验成功用直流电焊机自动焊接薄板；研制成功艇尾轴橡胶轴承；采用刮板造型及焊装上型骨架浇铸出铜质螺旋桨等新工艺新设备，并对船体焊接质量采用X光透视新技术。1~2号艇于1957年12月26日建成交工。22艘船体分段于1958年3月31日全部完工后交广州造船厂组装。

1960年2月初海司装备部将0111艇首制艇的扩大初步设计转给我厂，我厂根据海司扩大初步设计资料，立即组成设计组，进行0111艇首制艇的施工设计，设计中较多的选用苏联进口设备，如主机、火炮等。但也有很多设备需自行设计与制造，如锚机、舵机、辅锅炉、轴系装置、炮弹箱等等。因此在制造中也产生许多困难，如轴系加工的精度要求高；铝材制品的冲压、铆接、焊接、螺旋桨的铸造与加工等。0111首制艇建造后，进行了11次海上航行等性能试验，试验证明艇的主要性能和建造质量等都达到要求并经验收交工。1962年11月参加在青岛举行的“护卫艇定型现场会议”的评比。经过评比，认为0111首制艇性能比较全面，但需作些改进并一致同意选0111艇作为成批生产的艇型，并以海司名义向国务院军工产品定型委员会提出申请定型，于1963年7月国务院军工产品定型委员会批准定型为“62型高速护卫艇”。

时值苏联全面撤退在华专家，大连造船厂不得不将主要技术力量投入6681导弹潜艇的研制工作，故0111艇的批量生产是按七院七〇八所一室在0111首制艇的基础上，在1962年2月到1962年11月完成的0111甲型艇的设计图纸进行生产的。以后又批量生产乙型、丙型、丁型艇，首批0111甲型艇由大连造船厂小批量投产，计3艘，经过10个多月的努力，全面完成交工，并全部支援朝鲜。从1963年起我厂投入大批量生产，根据当时国内外设备配套情况，到1976年为止，经多次改型设计，共建造了甲、乙、丙、丁、丁Ⅱ、S型共298艘，其中48艘支援了朝鲜、越南、巴基斯坦、斯里兰卡、坦桑尼亚、几内亚、塞拉利昂、刚果（布）、阿尔巴尼亚等国。在各型0111艇的批量生产中，我厂采用了许多新措施、新工艺、新技术。首先在组织生产上，以工艺计划为纲，组织流水定员生产完整总段。生产科还成立自制件配套室，专门抓自制件配套供应，使生产效率大大提高，为制作铝制件专门成立了铝制品车间，使进度与质量得到保证。在工艺方面也有不少创新，如轴系找

正，原用拉钢丝线找正，后来改用望远镜找正。又如铸造螺旋桨采用了刮板新工艺，并设计、研究了专用机床代替手工打磨叶面的新设备，提高了效率与质量。此外采用整艇吊运下水代替滑道下水，提高了船台利用率，加快建造周期。由于上述各方面的改进，使每艘艇的生产周期(从投料开工到交船)由 630 天缩短到 54 天，并创造了一个月内最多交工 10 艘艇的新记录，忙得驻厂军代表及我厂交船部门人员整月都在艰苦的航海测试环境中渡过。通过 0111 各型艇的建造，不但工厂在管理水平上、技术进步上都有很大的提高，并为我国海军建设做出了积极的贡献。

三、七〇八研究所高速炮艇研制简史

七〇八研究所在 1990 年已经走过了 39 年的历程，共完成了 810 个型号的各类舰船产品和海洋工程的研究设计，其中水面战斗舰艇和军辅舰船为 320 个型号，如高速炮艇、导弹护卫艇、各型登陆舰艇、扫雷布雷舰艇、远洋航海训练舰以及“718 工程”的三型军辅船即“远望号”测量船、“向阳红 10 号”调查船及“925”远洋打捞救生船等。获得国家级和部、市级各种奖励的科研设计项目共有 190 项，其中国家级特等奖 2 项，国家级一等奖 3 项。

七〇八所目前在编人员 1835 名，其中高级工程师 309 名(含教授级高级工程师 44 名)，工程师 730 名。所内专业配制齐全，共设有各种专业 20 多个。全所下属 9 个设计研究室，11 个试验室和加工工厂。置有 1200 多台科研设计测试仪器及 2 个船模试验池。经过近几年的改革试点工作，增强了全所的活力和应变能力，目前已发展成为一个多功能的综合性设计研究机构，能承担各种类型的水面战斗舰艇、军辅舰船、民用运输船舶和海洋工程技术等的研究设计工作以及其他非船舶的技术开发服务等项目。

七〇八所的前身是 1952 年成立于上海的中央人民政府重工业部船舶工业局技术处的一个设计组。1953 年迁至上海四川中路嘉陵大楼现址，后隶属于第一机械工业部船舶工业管理局，并更名为“船舶产品设计处”，由我国现代造船事业先驱辛一心先生任处长。

1954 年成立了“船舶产品设计分处”地址在上海衡山路 10 号。1955 年上述两个设计处分别更名为“第一产品设计室”及“第二产品设计室”，前者主要从事于军用产品设计及当时的苏联转让军品的翻译及技术工作，后者主要是民用产品设计。1958 年 8 月，“船舶产品设计院”在上海成立，作为上述两个设计室的领导机构。以后，随着国务院各工业部门机构的变动，船舶产品设计院先后隶属于第一机械工业部船舶工业管理局和九局。至 1961 年，国家组建了国防部第七研究院，船舶产品设计院即归属第七研究院领导，并更名为第七〇八研究所。研究所的任务主要是从事于军用舰船和民用船舶的研究设计。而 0111 甲型高速炮艇的研究设计由七〇八所一室承担，55 甲型炮艇的研究设计由七〇八所二室承担。

七〇八所一室在 1961 年组建时，下设四个综合设计研究科，其中一科为大、中型军用辅助船设计研究科；二科为小型军用辅助船设计研究科；三科为扫雷舰艇设计研究科；四科为登陆舰艇设计研究科等。全室的工程技术人员共 300 余名。

1962 年初，根据领导安排，一室一科承担了 0111 甲型高速炮艇的技术设计及施工设计任务，该艇的首制艇 0111 型由海军舰船修造部设计处作扩初设计。大连造船厂作施工设计

并建造。由于 0111 首制艇建成后超重和航速未达到 30 节以及原设计图纸不适于作批量生产等原因，故海军委托七〇八研究所作改进设计，并仍安排在大连造船厂建造。经过七〇八所一室改进设计后的 0111 艇即 0111 甲型高速炮艇的首批 0111 甲型炮艇共 3 艘于 1963 年 10 月先后一次试航成功并军援了朝鲜。

自 1962 年—1965 年，一室一科共承担了下列各型号的 0111 艇的设计，即 0111 甲型艇、0111 乙型艇、0111 甲型南方艇、0111 乙型南方艇以及 0111 丙型艇等五型艇。（其中 0111 乙型南方艇未建造）。

上述各型 0111 艇分别在大连造船厂和黄埔造船厂建造并交付部队使用。其中 0111 甲型高速炮艇在 1965 年“八·六”海战及“崇武”海战中取得了辉煌的战果，它大长了国威和军威，亦大长了人民的志气。1964 年 0111 甲型高速炮艇荣获国家新产品研制一等奖。

八一室自组建以来，还研究设计了“925”远洋打捞救生船、“679”远洋航海训练舰、各型扫、布雷舰、大、中、小型登陆舰以及原七〇八所六室（现为一室四科）研究设计的“远望号”航天测量船、“814A”电子侦察船等船舶。其中在 1987 年，海军对 037 II 型导弹护卫艇的研制实行招标。八一室与七一六所及黄埔造船厂组成联合体进行投标并一举中标。该艇现已在黄埔造船厂建造。八一室现仍下设四个产品综合科，共有职工 340 余名，其中工程技术人员约 300 名，能独立承担上述各种舰艇及民用船舶的设计研究，为我国的四个现代化建设作出了贡献并将继续为国民经济建设和国防建设服务。

七〇八所二室可称为我国舰船设计研究单位的“老母鸡”，目前，各主要舰船科研设计单位的中老年一代科研人员有不少来自二室。

八二室自成立以来，主要承担我国远洋、沿海、长江、内河的各类客、货运输船舶和工程特种船舶等的设计任务。在 1958 年首先完成了我国第一艘万吨级远洋货轮“东风”号的研究设计。以后又陆续研究设计了“向阳红 10 号”远洋调查船及各型调查船和科学考察船，以及出口国外的万吨级多用途货轮、集装箱等的各型号和类别的民用船舶，并获得用户的好评，为我国的“四化”建设作出了应有的贡献。

55 甲高速炮艇的设计八二室是在 1954 年 8 月开始的，该艇由原海军舰船修造部设计处作扩初设计。八二室完成了该艇的技术设计及施工设计工作，由沪东造船厂进行首艇试制，经试航交船和鉴定后，转由大连造船厂、求新造船厂和广州造船厂等继续批量生产。至 1960 年，共建造 70 余艘。为当时我国海防力量的增强和巩固作出了较大的贡献。

八二室下设各专业科组，有职工 400 余名，其中工程技术人员约 300 名，能独立研究设计各类型号和规格的民用货船、油船、调查船等，并将继续为我国的国民经济建设作出贡献。

四、沪东造船厂高速炮艇建造简史

沪东造船厂位于上海市浦东庆宁寺，黄浦江畔，它的前身是英商马勒机器造船厂，创建于 1928 年。上海解放后，于 1952 年由我国政府接管，更名为国营沪东造船厂，此时厂内仅有职工 288 人，厂房、机器十分简陋。

随着国家经济建设的发展，沪东造船厂从1954年以后先后进行了4次大规模的改造和扩建。现在工厂占地91余万平方米，拥有13000余名职工（其中工程技术人员1200余名）。厂内建有7万吨、4万吨、3千吨级船台共十座，舾装码头长800多米，各种设备3600多台套，是一家综合性的大型造船企业。

沪东造船厂是我国主要舰艇生产厂之一。50年代首先为海军试制“55甲”高速炮艇；接着又建造了“6601”火炮鱼雷护卫舰；60年代为海军提供了大批“6625”型鱼雷快艇和“6621”大型导弹快艇；70年代—80年代先后研制了“053K”型对空导弹护卫舰；“053H”型对海导弹火炮护卫舰；及“053H1”和“053H2”型导弹火炮护卫舰。又专门研制了出口中东和泰国的导弹火炮护卫舰，与此同时还先后建造了20余种型号的军用辅助舰船。

沪东造船厂又是我国大中型船舶和船用柴油机的主要生产厂之一。从1979年以来，先后有4项船机产品获国家金质奖，3项船机产品获国家银质奖，有18种船机产品先后41次获国家和部、市级优质产品的称号。

建造“55甲”高速炮艇是沪东造船厂接管以来承造的第一艘军用产品。该艇于1955年1月10日开工试制，同年5月9日下水，7月1日—8日码头试车，12月10日验收交货。

该艇的扩初设计是由海军舰船修造部在苏联专家指导下进行的，技术设计和施工设计是海军委托船舶局第二产品设计室（即七〇八所二室）承担的。沪东造船厂负责试制，由于当时工厂基本建设刚开始，很多厂房和机器尚在筹建安装之中，所以只能尽量利用原有设施和场地因陋就简地进行试制工作。厂长孙黎明将这一任务交由生产副厂长程继贤负责领导，利用工厂原有生产管理机构，由各职能科室及生产车间分工负责该艇的试制任务。

当时因新造的水平船台尚未完工，“55甲”艇船体制造仍在原有的船台滑道上进行，为确保质量共制造了13个胎架，设计制造了5种特种工具，编制修订了关键工种的操作规程，举办了三级技术交底。

当时由于工厂尚处在初建阶段，技术力量很缺乏，造船经验也不足，因而在建造55甲高速炮艇时遇到了很多困难。其中轮机比船体更困难，而轮机工程中冶铸难度又最大，尤其是铝合金及铝青铜的冶铸，这是第一次在我国造船上应用。因经验和资料均缺少，故技术问题很多。如铸件缩孔严重，不水密，废品率惊人等。如推进器全艇仅需用4只，但浇铸了12只；地轴铜套需用24只，而浇铸了100多只。轴系材料强度要求超过材料标准，而用热处理提高强度，则争论亦很多，结果因材料夹灰而全部报废，后改用苏联45号钢再经正火处理才得以解决。

其次是橡胶材料配合问题，4根地轴要求外包橡皮，同时尾轴承亦采用橡胶，经过试造有脱胶现象不能用，后与橡胶承制厂再度研究讨论，结果虽试制成功，但影响55甲炮艇下水达一个月之久。

最后是硬铝管子的热加工很困难，工人既无经验，又无资料可循，后经370℃~400℃的退火处理，情况好转，但小直径铝管的弯曲仍不易做好。

自1955年7月4日—8月6日经历了三次海上试验，先后发现主机的燃油供应不足，冷却器面积不够，主机温升超标（85℃）主机不能开最高转速等。后修改冷却器并加预备冷却器。在第三次试航时，主机开到1600转每分后不能再高。主机有超负荷现象。同时还发现舵面积太小，后在苏联专家帮助下修改舵系统，并另行设计制造新的推进器后才解决了问题。第四次试航于1955年11月22日—12月2日在定海进行。在经过各种性能试验并取得

了可靠的有关实测数据后，即设法将艇的排水量减小为70吨，结果达到设计航速为20.48节，此时主机在最大转速时尚有147千瓦(200匹马力)余量，故又将推进器螺距改大，经改进后于1956年初第五次试航时，航速达到了设计的要求，即交付海军使用。此后，工厂进行了产品总结，整理完工图，并移交求新造船厂进行后续艇的批量建造。

五、求新造船厂炮艇建造简史

求新造船厂(代号四三九厂)位于上海市黄浦江西岸，工厂占地面积14万平方米，其中建筑面积9万平方米。有300多米长的船舶码头，船台2座。现有职工近4000名，专业人员700余名，其中工程师等中职人员250余名，高级工程师等高职人员80余名。

求新造船厂建于1902年，是中国最早建立的，最大的民族机器厂之一，1918年开始由法商经营。解放后，1952年1月由华东工业部接租，名华东工业部求新造船厂。1952年9月归属中央重工业部船舶工业局，更名为“求新造船厂”，1954年由一机部船舶工业管理局正式接管，定厂名代号为四三九厂并立即进行“民转军”的准备工作。1955年至1957年工厂建成了苏联转让产品“6604”猎潜艇8艘。通过转让产品的制造试验和试航，以及引进和学习了苏联的先进技术和先进的管理经验，全厂干部、技术人员和工人的素质有了很大提高，造就了一支建造舰艇的专业技术人员和工人队伍，掌握了建造现代化舰艇的复杂技术，同时工厂的技术装备和技术水平获得了发展和提高。这些收获为工厂以后从事军品生产打下了较坚实的基础。

1955年10月，船舶工业管理局下文安排求新造船厂建造55甲炮艇20艘。

1956年1月，船舶工业管理局下文，要求新造船厂做好批量试制55甲炮艇的“工艺计划表”编制、称重等的准备工作。同年4月，由沪东造船厂试制的0102艇(55甲)移交求新造船厂继续作部分试验。同时艇因改装而未验收和未完工的项目亦由求新造船厂继续完成。这之后在5月份又明确由于小批量55甲艇的后主机由3Д6改型为3Д12柴油机，故责成求新造船厂对安装3Д12主机的螺旋桨进行实船机桨匹配等试验，并明确该试验在第一艘艇上进行。

1956年6月55甲小批量试制艇在求新造船厂开工建造，该批艇的建造，工厂严格按“工艺计划表”组织生产，并实行“定员流水作业法”，保证了船台施工进度，提高了劳动生产率。在施工过程中，工厂成功地解决了不少技术问题，如薄板焊接易变形的技术难点，故使艇体变形和主尺度均得到了控制；提出并实施了船体舷边角钢和下折角角钢改铆接结构为焊接结构的重大改进。采取措施使螺旋桨的加工能力达到每月可完成2.5艘船的量，克服了电气设备上边试制边生产的困难，特别是自行制造了声力电话扩大器等等。同时根据上级要求分批完成了各艇的修改项目及补充工程等。

如上所述，根据领导机关的要求，求新造船厂对小批55甲的首制艇(厂工号72—1)作了多项试验，主要是船——机——桨的实船匹配试验(设计制造了4套不同方案的螺旋桨)和在10级大风下的抗风浪试验等。由于多方案的螺旋桨设计制造和试验，以及等待气候条件作抗风浪试验等原因，求新造船厂的55甲首制艇的总建造周期长达733天后才完工交艇。

1957年12月底，求新造船厂的首批艇5艘(厂工号72—2至72—6)船完工，其余15艘艇自1958年4月至1958年9月全部完工交付海军使用。这批55甲炮艇以后在福建前线发挥了巨大作用，为海防建设作出了贡献。

1958年5月，一机部九局与海军舰船修造部联合下文，关于安装后主机为3Д6型的55甲艇的螺旋桨存在螺旋桨过重不能与后主机正常匹配问题，责成求新造船厂按海军舰船修造部的修改方案并设绘的图纸，作为一项突击任务安排并进行实船试验。该试验成功后由求新造船厂负责确定修改方案，而后复制螺旋桨图纸提供各兄弟单位，以便进行相应的修改。

求新造船厂在完成20艘55甲炮艇后，于1958年11月又派出由7人组成的小分队赴福建前线，为55甲炮艇安装了4套雷达，历时约一个月，经历了4次地区转移，并克服了工作和生活上的各种困难，胜利完成任务。

求新造船厂除完成55甲炮艇的建造任务外，尚建成了多型海军舰艇，为我国海军的装备建设作出了巨大的贡献。目前在全国改革开放的形势下，除继续致力于军工生产外，尚积极开展各种经营，为发展我国的经济和海军建设出力，为我国的社会主义建设作出贡献。

六、广州造船厂炮艇建造简史

广州造船厂筹建于1954年8月1日，当时建厂目的是为海军建造鱼雷快艇。初建时规模不大，建厂地点位于广州市河南凤凰岗。建厂后，于1955年8月20日，第一艘木质鱼雷快艇正式投产，1956年在完成12艘木质鱼雷快艇后，由于木材来源和其他各种原因，上级领导机关决定停止建造，而转向制造钢壳舰艇。

早在1955年9月24日，海军舰船修造部和一机部船舶工业管理局签订了制造一批55甲高速炮艇的协议书，这批55甲高速炮艇总数80艘。原定由大连造船厂承造20艘，上海求新造船厂承造20艘，武昌造船厂广州工地承造40艘。后来考虑到广州造船厂的木质鱼雷快艇将停造，并转向钢壳艇生产，于是在1955年四季度召开的厂长会议上决定把武昌造船厂广州工地全部移交给广州造船厂，同时将这批55甲艇的生产任务也转到广州造船厂生产，共24艘。1956年元月，一机部船舶工业管理局在北京召开55甲生产准备的专题会议，由于种种原因(主要是基建问题)会议决定，广州造船厂的55甲产品分为两批建造。第一批共22艘，艇体全部由大连造船厂负责加工成半成品运输至广州，而后由广州造船厂负责总装完工。这第一批艇的20艘于1958年完工。而第一批的2艘和第二批的12艘共14艘于1959年完工。在55甲高速炮艇生产任务正式下达后，广州造船厂即开始作生产准备工作。首先于1956年8月成立总建造师室，由张德荫工程师全面负责55甲艇的建造工作，黄诞献同志任55甲艇的建造师，并于1956年9月进行船体放样和胎架制作，同年11月即举行了55甲艇开工典礼。之后艇的结构另、部件半成品组装为甲板分段及首部分段等，开始了中合拢。并于1957年3月开始大合拢。1958年2月22艘55甲艇的船体工作已全部完成。在这段时间里碰到了不少困难，主要问题有如下几个：

(1) 图纸问题：本艇在建造中，一直存在着边施工、边修改的情况，故图纸十分混乱，特别反映在机舱管子、电气、舾装等方面专业。

(2) 人员培训问题：1956年4月广州造船厂组织100多人去求新造船厂学习55甲艇的制造经验，但由于求新造船厂首制艇施工进度推迟，故工厂派去的钳工、管子工和电工没有机会能参加55甲艇的试制，故只能在其他产品的生产上学习一般的工艺操作，而未能达到预期培训的效果。

(3) 半成品供应问题：由于广州造船厂加工条件不足，故55甲产品第一批22艘，采取与外厂协作的方式。但由于图纸不断修改，故工厂不得不于1956年6月重新到大连造船厂修改合同。至于机电设备及仪表等，亦因图纸未修改好而不能及时向外提出设备订货清单。后来只能派人到上海设计部门直接联系并抄录有关资料。而很多设备的另部件是苏联标准件，国内以前没有生产过，有的项目，还要试制，所以这些半成品很多无法按时提供。为了确保艇的总进度计划完成，只能通过由上级领导机关下达指令并作了很大的努力后才逐步的解决了问题。所以55甲艇的建造任务广州造船厂基本上是按国家规定计划提前完成的。至于55甲艇，各分段等的建造周期亦基本符合要求。

广州造船厂制造的55甲炮艇经过试验试航其性能均达到了设计要求，具体数据如下。

55甲—I型艇(后机舱主机为3Д6)

航行速度	前机舱主机转速	后机舱主机转速	航 速
巡航速度	0r/min	1500r/min	8.7~8.9Kn
全 速	1600r/min	1500r/min	17.4~17.6Kn
最 高 速	1850r/min	1500r/min	21.8~22Kn

55甲—II型艇(后机舱主机为3Д12)

航行速度	前机舱主机转速	后机舱主机转速	航 速
巡航速度	0r/min	1500r/min	11.4Kn
全 速	1600r/min	1500r/min	18.6~19Kn
最 高 速	1850r/min	1500r/min	22.7~23Kn

上述建造的55甲高速炮艇在1958年为抗美援朝，根据中央决定把19艘55甲艇作为军援移交越南。之后，在1959年，又把最后完工的7艘55甲艇作为军援移交越南。

60年代，六机部考虑在广西建立挂江造船厂，并决定由广州造船厂为主要包建单位。所以新建厂的主要干部、科技人员和骨干工人等均由广州造船厂调去。从此炮艇建造的任务亦转到广西挂江造船厂，而广州造船厂参与炮艇建造的历史也告一段落。

广州造船厂现拥有万吨级船台2座，五千吨级船台1座，万吨和1千吨级干船坞各1座。船台配有100吨高架吊机8台，40吨高架吊机2台，修造船码头总长1000多米，配有30吨、25吨和15吨高架吊机。全厂拥有各种类型的机械设备2000多台。在计算机应用方面，工厂拥有IBM中型计算机1台、数控绘图机及其专用计算机各一台、微机10几台，可为设计生产服务。全厂现有职工8000余人，其中工程技术人员1459人(其中高级工程师118人，工程师518人)。

从建厂到1988年，广州造船厂先后为南海舰队建造了各种舰艇和军辅船共43种288艘，战斗舰艇主要有鱼雷快艇、高速炮艇、扫雷艇、登陆舰、护卫艇、导弹驱逐舰等。辅助舰艇主要有油驳、油轮、运输船、挖泥船、起重船、测量船、水声船、布缆船、拖船、抛石船、水文天气调查船、航标船、救捞船等，为南海海军建设和我国的经济建设作出了较大的贡献。

广州造船厂现已发展成为多种经营的工厂，除能修理万吨级船舶和制造三万吨以下的船舶以及导弹驱逐舰的水面舰艇外，还能生产大型压力容器，各类集装箱，各类船舶辅机，各类大型金属构件和各类轻工机械，在改革开放的大好形势下，广州造船厂又进一步提高自己适应市场经济的能力，故现已成为我国华南地区一个大型造船企业和广东省的创汇大户。

七、黄埔造船厂炮艇建造简史

黄埔造船厂前身为1845年英商约翰·柯拜创办的柯拜船坞，亦称黄埔船坞。1863年7月为香港黄埔船坞公司收购，是该公司早期的主要坞厂。1876年秋，为两广总督刘坤一购回，用作扩充广东机器局，从事修造本省轮船和内河炮艇。1885年初，两广总督张之洞在黄埔船坞开设船局，建造近海浅水炮艇和铁甲炮舰。1916年秋，黄埔船坞为广东省实业厅接收，设黄埔船厂，为广东海军修造舰艇。广州沦陷期间，日本侵略军于1939年在黄埔船厂设第八野战船舶修理所。1945年12月为国民党海军接收改作黄埔海军造船所。

1949年10月14日广州解放。16日，黄埔海军造船所为中国人民解放军接收，作为广东军区江防司令部黄埔造船所。1950年，抢修舰艇以支援解放海南岛和万山群岛。1951年开始扩建。1953年厂名改为中国人民解放军海军黄埔修造船厂，至1955年，工厂占地24.7万平方米，其中厂区占地10.24万平方米；厂房建筑面积1.86万平方米；修复船坞1座，可进4000吨级舰船，新建500吨船排1座和可泊1000吨船舶水泥码头、木码头各1座；机床设备152台，职工1249人。工厂代号：中国人民解放军海军二〇一工厂，隶属海军南海舰队修理部。

1954年年初至1955年7月协助设于黄埔船厂内的江南造船厂广州工地进行恢复性大修了两艘护卫舰及建造了16艘沿海新型炮艇。与此同时，黄埔修造船厂在广州河南洲凤凰岗设立分厂建造80吨木质炮艇8艘，1957年为广东省公安厅设计、建造18吨公安巡逻艇2艘。1958年建造由武昌造船厂转让的6610型基地扫雷舰2艘。

1958年，海军根据当时对敌斗争的需要，指示各舰队分别自行设计和制造新型高速护卫艇。广州0110型艇由南海舰队修理部和海军二〇一厂共同设计。南海舰队修理部负责技术设计，初时仅有几张主要技术设计图纸，全部施工设计图纸是海军二〇一厂技术科负责，于当年8月开始边设计边施工。至1962年12月共建造3艘。使用单位对该型艇性能表示满意。该型艇设计获海军奖状。

海军黄埔造船所和黄埔修造船厂的主要领导人有：张钰、王帮学、祁兴、曹志友、王锡安、苏平、张惠民、孙涛、秦梦山、符柏坚、郭文声等。

为适应国家建设及加强海军建设的需要，经军委国防工委批准，于1960年1月1日，海军黄埔修造船厂移交第一机械工业部第九管理局（后改为第三机械工业部第九管理总局、第六机械工业部、中国船舶工业总公司）领导，改厂名为黄埔造船厂（代号：二〇一厂，1961年12月改为四二七厂）。移交时职工1875人。当年立即进行大规模扩建，并开始组织建造“33”型产品。1961年8月24日，为贯彻中共中央提出的“调整、巩固、充实、提高”的方针，部、局决定黄埔造船厂基建暂停，“33”产品同时下马。1960年至1962年工

厂以修船为主，继续发展造船。

1962年10月在青岛召开的全国护卫艇定型现场会议上，对海军各海区设计建造的四种型号高速护卫艇进行实艇试航并分析，最后决定0111型为定型艇。黄埔造船厂首制的0110型高速护卫艇因路途遥远，故未参加此定型会议。仅将艇的技术文件、图纸资料和船模交给会议主持单位，供与会同志参阅评比。

0111护卫艇的首制艇于1961年11月由大连造船厂建成交工。1962年2月起根据海军委托，由七〇八所作了0111型艇的改进设计。经改进设计的艇后命名为0111甲型护卫艇。该设计于1962年11月完成。同时根据领导安排，七〇八所又进行了0111甲型艇南方方案的修改设计。该南方艇代号为0111N。

1963年8月1日黄埔造船厂开始建造由七〇八所一室设计的0111甲型高速护卫艇南方艇。首艇厂号“028”，舷号3—558。从该艇起，工厂编制比较完整的工艺文件，并贯彻质量考核办法。该艇于1964年12月14日完工。在1965年“八·六”海战中荣立三等功。1964年续造0111甲型南方艇1艘（跨年完工），并开工建造037型产品。1965年开始批量生产0111型艇，这时造船在生产中已居主要位置。为适应批量生产需要，是年4月，从第3艇（厂工号036）开始，转至新厂区造船车间建造，改露天作业为室内作业。车间内有50吨15吨桥式吊车，又不受南方炎热气候和春夏多雨的影响，改善了作业条件，缩短了建造周期。是年0111甲型南方艇开工11艘，完工3艘（其中1艘是1964年开工的。其余9艘于1966年9月前完工交船。上述13艘艇中有5艘（厂工号501—505）属四二六厂转让。

1966年2月15日起，黄埔造船厂开始建造0111丙型艇。是年开工12艘，完工3艘。同年5月，六机部决定黄埔造船厂恢复生产“33”产品，基建重新上马；“037”产品也开始小批量生产。

1967年0111丙型艇开工5艘，完工3艘，1968年完工3艘，至1969年共完工17艘0111丙型艇。

1969年8月25日，经国务院、中央军委批准组织“八二八”工程，由江南、武昌、黄埔三家造船厂同时在黄埔建造一批“33”潜艇。同年10月，开工建造0111丙Ⅱ型艇1艘，1970年1月5日又开工6艘。这6艘是计划援助坦桑尼亚的。同年8月10日建造同型国内艇1艘（厂工号182）。当时由于盲目追求进度和忽视外观质量，援坦的6艘艇完工后，船体光顺度不符合出口要求。六机部根据海军意见，决定将6艘艇主机拆出，转交四二六厂，以突击完成援坦桑尼亚的艇，同时又另调配M50φ-3主机，由四二七厂安装作国内艇使用。这是一个重大的质量事故，工厂以此作为重大教训，对职工进行了教育并采取了预防措施。以上6艇，于1971年完成4艘，1972年、1973年各交工1艘。国内艇“182”于1972年2月交船。

根据六机部的指示，1973年6月25日黄埔造船厂再次开工建造0111丙Ⅱ型艇6艘，1974年又开工10艘，共16艘。其中援外艇8艘（包括援柬埔寨4艘，援喀麦隆2艘，援扎伊尔2艘），建造过程中，发现该型艇大多存在轴系横向振动超差，振幅有的达10多毫米，1974年3月，厂组织攻关小组进行实测调查，经研究决定将尾轴管前支点轴承取消，尾轴管前端改为橡胶轴承，并从厂号“140”艇开始实施，证明效果良好，最大振幅控制在3毫米以下，大部分振幅在2.5毫米以下。

1975年年初，六机部决定四二七厂除继续完成1974年跨年度的0111丙Ⅱ型艇外，不

再投产，转由四四九厂生产、四二七厂建造 0111 型高速护卫艇遂告一段落。至此，共建造 0111 各型产品 53 艘。

在此期间及以后，工厂继续建造“83”产品、“037”产品和一些军辅船只。

党的十一届三中全会以后，国家经委和国防工办指示军工企业也应挖掘潜力，承接出口任务，为国家争创外汇，同时加快自身现代化建设。1979 年 10 月，经国务院批准，黄埔造船厂对外开放。1980 年初开始承接包括非船产品在内的港商、外商订货。

1985 年，黄埔造船厂承接武警总队的 206 型边防巡逻艇和 207 型边防检查艇各 1 艘，两艇于 1986 年 12 月完工，206 型边防巡逻艇获广东省优质产品奖和国家银质奖。1987 年 12 月，黄埔造船厂与七〇八所、七一六所联合参加海军 037 II 型导弹护卫艇投标，以最优方案中标，在北京正式签订了设计、建造合同。

黄埔造船厂历任主要领导有：符柏坚、王潮森、吴润亭、钱亦、王炎午、王文赞、张建民、罗伟才、黄辉、林文拯、高峰。1987 年有职工 4824 人，其中工程技术人员 377 人；厂区面积 110.63 万平方米，其中生产区 56 万平方米，厂区江岸线 2500 米，有码头 12 座；有长 428 米，高 40 多米，宽 66 米带有室内造船台的船体总装车间 1 座；6000 吨级干船坞 1 座，举力 6000 吨，可用于万吨级船舶下水驳船 1 艘，举力 2400 吨，可供 7500 吨级船舶下水浮船坞 1 座，500 吨船排 1 座，各种设备 1979 台，其中机加工设备 309 台。包括自制大型设备 800 吨油压机、三星辊弯板机、七星矫板机、8 米立式车床和 60 吨高架吊车等，形成了较强的造船及大型金属结构制造的实力，为我国的社会主义“四化”建设作出贡献。

八、桂江造船厂炮艇建造简史

桂江造船厂是在江南造船厂援越造船工地的基础上扩建的一座中型船厂。隶属中国船舶工业总公司。1969 年 10 月 10 日，第六机械工业部（现称中国船舶工业总公司）决定由广州造船厂包建。命名为桂江造船厂。厂址位于广西梧州市北郊钱鉴，西临桂江，东依白云山。

工厂设船体、轮机、电气、漆木、机加、铸锻等六个生产车间，一个起重运输车间、一个动力机修车间和十六个管理科室、六个党群部门，附设有劳动服务公司和生活服务公司各一个、宾馆一座、职工子弟学校一所。全厂共有职工 1581 人，其中大、中专毕业生 205 人，中级技术职称 58 人，附设有桂江船用配件厂（大集体），有集体职工 285 人。

到 1985 年止，工厂拥有固定资产原值约 2,500 万元，净值约 1,670 万元，国家基建投资 1,970 万元。工厂占地面积约 17 万平方米，建筑面积约 10 万平方米，船体下水横移区约 6,000 平方米，下水设施能力为 742 吨，全厂拥有机械动力设备 760 台，40 吨起重船 1 艘，系泊试验码头长 100 余米。

1974 年 10 月安阳会议后，桂江造船厂接受了生产 0111 丙 II 型炮艇的任务。自 1975 年 2 月 1 号艇开工至 1982 年 9 月 40 号艇完工交船，前后历时约 7 年多，共建造了 40 艘。其中国内海军用艇 10 艘，海军援外艇 22 艘，六机部外贸艇 8 艘，为国家创汇 1,600 万美元。

1988 年初，桂江造船厂为广开门路，增强产品竞争力，依靠自己的力量，在 0111 丙 II 型艇的基础上进行修改设计，先后发展了 0111E 型边防巡逻艇和 0111F 型缉私巡逻艇两型

船舶产品,而且0111F型艇获得了1985年广西壮族自治区“优质产品奖”。

1983年10月,桂江造船厂接受了62—1型护卫艇的试制和施工设计任务。经与广州船舶设计研究院和海军有关部门共同协作,至1985年7月首制艇开工建造,次年10月圆满完成了建造任务并交付使用。

建厂以来,桂江造船厂广大职工在党的领导下,自力更生,艰苦奋斗,边建设边生产,先后建造了军用和民用船舶36个型号,共258艘,其中战斗舰艇和辅助舰艇177艘,总吨位约25059吨,船舶最大载重吨达2000吨,为发展我国的造船工业和海军的装备建设作出了应有的贡献。

九、广州船舶及海洋工程设计公司简史

广州船舶及海洋工程设计公司是中国船舶工业总公司在华南地区船舶及海洋工程的科研设计中心,成立至今已有10余年历史,经历了三个发展阶段。

第一阶段:1974年10月~1983年3月

1974年,在六机部及广东省委的倡导下,广东省编制领导小组办公室批准建立广东省船舶设计研究院(本公司前身),暂定事业编制40名。单位负责人刘健,由广东省国防工业办公室代管。经过4年的筹建,于1978年开始正式对外承接业务。正式任命黄彪为院长。当时该院主要任务是:根据统筹要求,适应广东地区和亚热带的特点,担负中小型民用客货船、港口工作船、工程船舶的选型、定型设计和军用辅助船只设计等。

在这一阶段,该院先后承担了40多个种类的民用船舶和机械产品的设计。其中有货船、汽车渡船、交通船、沿海拖船、绞吸式挖泥船、货驳和起重船等船型。机械产品有船台绞车及船用起货机。500吨起重船和5吨电动旋转起货机的设计曾获得中国船舶工业总公司级的科技进步奖。

第二阶段:1983年4月~1984年7月。

1983年4月1日起,广东省船舶设计研究院划给广州船舶工业公司管辖,隶属中国船舶工业总公司,职工人数70人,1983年4月20日广东省船舶设计研究院更名为广州船舶设计研究院,批准对外开放(院的负责人黄钟福)。

在这一阶段,该院先后承担了10多个种类的民用船舶及军用船舶的设计与科研项目的研究,其中有琼州海峡汽车渡船、快速交通船、抓斗式挖泥船、带缆船、起锚艇、航标船、调查船等船型的设计以及民品科研项目西江船型和珠江船型的研究。军品科研项目62—1型护卫艇的设计。62—1型护卫艇的设计获得中国船舶工业总公司级的科技奖。

第三阶段:1984年7月

1984年7月中国船舶工业总公司为了适应船舶工业的发展和南海石油开发的要求及便于对外合作,批准以广州船舶设计研究院为基础成立广州船舶及海洋工程设计公司(1990年更改为广州船舶及海洋工程设计院)。

设计公司以船舶产品、海洋工程中的钻井平台、采油平台、浮式生产装置的设计及项目管理工作为主,并承接机械产品、钢结构工程设计及工厂技术改造、咨询服务工作,具有法

人资格，可直接与国内外客户洽谈业务签订合同承担责任。总经理潘惠泉。公司人员发展至今已有 165 人，工程技术人员 115 人，其中高工 23 人，工程师 47 人。

在这一阶段，该公司在海洋工程方面，先后承担了国家经委下达的“南海东部油田浮式深水采油近海工程预研设计”等 5 个重点科研项目和“鲇鱼湾单点系泊可行性研究”及“韩江 15--1”工程中的海底冲刷计算分析等项目。海底冲刷计算分析曾获得中国船舶工业总公司的软科学成果科技进步奖。在船舶工程方面承担了漓江游艇、沿海高速双体船、污油回收船等船型的研究设计项目，并承担了 440 千瓦、735 千瓦的沿海拖船设计和向阳红 14 号 1680 千瓦主电站的设计。

公司在设计 62--1 型护卫艇时，其科室划分共分四室二科，其中承担科研设计业务的有办公室、设计一室和设计二室。办公室既管行政业务又管计划经营；设计一室主要是承担船舶设计研究任务；设计二室主要是承担海洋工程的设计研究任务。在设计一室和二室内，各专业设计人员配套齐全，在设计研究业务方面是实行封闭式管理。当办公室接到一项设计任务后，重大项目由院领导任命项目负责人，一般项目由室主任任命。再由室主任和项目负责人洽商在室内挑选各专业负责人以组成一个项目组来负责该项目的设计，在设计室内配一名计划员协助室主任制定计划，统筹调度，完成各项设计研究任务。当时的设计手段比较落后，尚未开展计算机辅助设计。计算和绘图全部以人工来完成。

1984 年 7 月公司成立后，业务不断发展，技术人员不断增加，机构也随之不断调整和充实。负责设计研究业务的有总师室、经营计划室、科技情报室、技术开发室以及总体、结构、轮机、电气等 4 个专业室，实行矩阵式管理。

目前设计手段已有了大大改善，一般计算都可由计算机进行，计算机绘图也已开始进行。

人 物 资 料

(以姓氏笔划为序)

王 长 恩

男，1936年出生，辽宁大连市人，1959年毕业于上海交通大学。王长恩同志长期从事船舶建造工作，现任船舶总公司桂江造船厂厂长，高级工程师。

1976年始，担任0111丙Ⅱ型(0111D型)高速炮艇的工艺技术负责人，并主持该艇的技术改进工作、辅机选型、组装、试验和鉴定等工作，及时圆满地完成了该艇的军援任务。他多次参加中国船舶工业总公司组织的“出口技术服务团”工作，先后到过巴基斯坦和孟加拉等国，并胜利地完成了任务。

1983年，桂江造船厂根据我国的海军、武警和海关等单位的用船需要，由王长恩同志带领技术人员与上述单位进行了技术谈判和合同签署等工作并在短期内对0111丙Ⅱ型艇作了全面的技术改进。先后改进派生了0111E型边防巡逻艇和0111F型海关巡逻艇两型船舶新产品，亦是具有80年代内装和设施水平的军民两用艇。其中0111F型艇获1985年广西优质产品奖。

目前，桂江造船厂在王长恩同志的领导下，已试制完成新一代的62型高速炮艇，即62—1型艇，为我国海军装备作出了贡献。

王 肇 基

男，1934年生，福建泉州人，1953年9月至1958年4月就读于上海交通大学造船系。毕业后，分配到海军东海舰队修造部。同年参加0109型高速护卫艇设计工作，承担总体设计任务。在解决“过渡型线型”问题上，有突出贡献并成功地完成了圆舢高速护卫艇的线型设计。该型艇共建造10艘，入役后在东南沿海对敌斗争中发挥过重要作用。在“五一”海战、“崇武”海战等战役中屡立战功，该型艇设计成功，为我国高速护卫艇的发展提供了宝贵的经验。王肇基同志还设计过水翼快艇、消磁船等几型舰船。60年代，舰队舰船设计部门撤销后，他改做舰船技术管理工作，曾蹲点充州舰，培养出荣获海军技术管理一等奖的典型。70年代末，负责筹建本部计算机室，在海军装备修理系统率先推广应用电子计算机并做出成绩，先后在全军和海军有关会议上作过介绍。主研的软件有三项获军队级科技成果奖，一项获上海市应用成果奖。1985年被评为东海舰队优秀科技干部，获晋级奖励。现为海军上海基地装修部高级工程师，兼任上海市微电脑应用学会理事，现代化管理委员会副主任，中国IBM计算机协会上海分会理事，中国造船学会学组成员，上海市航海学会学委委员，军事统筹学会上海研究会成员。

叶 克 健

男，1927年生，江苏省吴江县人，汉族。

1950年毕业于上海交通大学造船工程系。1950年起在大连造船厂任技师、主任技师、工程师、高级工程师(教授级)，船舶设计研究所副总设计师，副所长，1989年退休。

1965年负责主管0111型炮艇自丙型艇改型设计成0111丁型、0111丁Ⅱ型和0111S

型的技术工作，该三型 0111 艇共建造 130 余艘，成为当时我国海军的主力。

在设计中，叶克健同志亲自提出并组织力量进行设计改进，在结构中深挖潜力，如在剖面不变的情况下加大船长、决定机型，进行尾部加各种尺寸型式的压浪板试验等，故能把丙型艇 28.5 节的航速在主机马力稍大的情况下，提高至~30.5 节以上。

根据要求，在设计上加装输弹机，改进楼子铝材料选型以防止壁板被子弹击碎伤人，以及南方方案艇加冷冻设备等等，改善了使用效果，并加装了敌我识别器，在 0111S 型艇上按要求加火箭深水炸弹发射装置，0111S 型艇成为炮艇与反潜艇两用的快艇。

为此，叶克健同志负责主管的 0111 三型艇在主尺度、结构、主机及武备上以最经济的成本，进行了根本性的设计改进，为我国海军建设作出了贡献。

孙 全 柱

男，1920 年 1 月生，河北宁晋县人，舰船柴油机专家。毕业于国立西北工学院机械系。曾在资源委员会昆明中央机器厂，上海招商局等单位，从事柴油机制造和修理工作。1949 年起曾任华东船舶建造委员会船舶建造处造机组组长、船舶工业管理局检验组副组长和军管英联船厂（现上海船厂）生产科科长等职。1952 年因军工生产需要，调至沪东造船厂（四三七厂）工作，曾任生产科长、技术科长、建造师室主任、副总工程师和副厂长等职，曾主持“55 甲”高速炮艇的试制、苏联转让的护卫舰的建造工作。1958 年起重点负责舰船柴油机的研究开发。

他从事船舶工业工作 40 年，是我国造船行业中专家之一，为海军舰艇的发展曾做出不少成绩。1955 年他主持沪东造船厂第一艘军品——“55 甲”高速炮艇的工艺设计和试制工作。当时工厂刚征用不久，技术力量薄弱，经验不足，设备陈旧，而且由于该艇是初次设计，未进行过模型试验等原因，因此，在研制中遇到不少工艺、材料和设计性能上的技术关键问题。但在他主持领导下，在苏联专家和设计人员的协同下，经过多次工艺试验和 4 次艇的海上试验，在不到一年的时间内完成了研制任务。炮艇的各种航行性能均达到要求，为后续艇的建造创造了良好条件。

孙 廷 积

男，1926 年 11 月 18 日生，汉族，大连市人，中共党员，1945 年进大连造船厂工作，担任班长、工段长等职。

1960 年 4 月调入生产科，担任 0111 首制艇主任建造师，他负责生产技术管理和生产组织工作，0111 首制艇建造工作中，他以身作则，认真安排建造进度，他所安排的进度基本上都能提前或者按时完成，当工人遇到技术有困难的时候，他能指导工人生产或者亲自动手去完成各项任务，在建造中能协调好工人与干部、车间与科室、工厂与军代表等方面的关系，使 0111 型艇建造周期短、质量好，为此孙廷积同志做出了贡献。1988 年病故。

江 迈 基

男，中共党员，1924 年 11 月生，广西梧州人，1947 年毕业于上海同济大学造船系，接

着至旧海军青岛造船所工作。解放后，该造船所改名为海军青岛造船厂，江迈基同志一直工作至今。历任青岛造船厂工程师、技术科、设计科副科长，厂副总工程师等职务。并经海军装备修理部评定为教授级高级工程师。

解放初，他参加了利用日寇的残破突击艇壳和库存的美制“海格里斯”柴油机，经修补并改装成4艘长18.5米，排水量14吨，航速10节的小型巡逻艇工作，为新组建的人民海军青岛水警区配备了第一支巡逻艇中队。

1951年4月，根据海军造船部林真部长的直接布置，他主持设计并由青岛造船厂试制成功了43吨钢质小炮艇，艇速约12节。因之得到肖劲光司令员的赞许。该型小炮艇分二批，共建造了8艘，是我国自行设计建成并装备部队的最早的小炮艇。

1955年根据海军舰船修造部设计处提供的0101型木壳艇的初步设计资料，他主持了艇的施工设计工作。该0101型木壳75吨级高速护卫艇，航速达21节，在青岛造船厂共建成了4艘。

1958年在海军青岛基地组织下，他主持设计并由青岛造船厂试制完成了0108型钢质高速护卫艇1艘，艇速达30.2节。

1985年他又参与研制深海布缆机，完成了西沙海域的布缆任务，该项目并获得国家科技进步三等奖。

据此，江迈基同志为我国的炮艇发展和海军装备的建设均作出了突出的成绩，为海防巩固贡献了力量。

许 步 文

男，1931年生，汉族，广东省汕头市人，中共党员，教授级高级工程师，历任大连造船厂设计室主任、主任工艺师、副总设计师、副总工程师等职。

在0111型护卫艇工程中，他主持首制艇施工设计，由于当时总的形势，使该艇的施工设计不得不越过技术设计阶段，直接衔接于扩初设计，故设计中需要解决的技术问题较多，但他能团结同志，一一妥善解决，在该艇建造中，他总负责解决施工中的技术问题，完工后该艇性能优越，质量优良，因而得以在1962年全国护卫艇评比选型会议上名列全国第一，并经海军呈报国务院军工产品定型委员会批准0111艇(62型高速护卫艇)定型，以后0111甲型艇及各型艇即大批量生产。对此，他是有功劳的。

在0111各型艇投入大批量生产后，他转到工艺科任0111各型艇总工艺师。在推行完整总段建造工艺，整艇吊运下水工艺和流水定员生产工艺等方面取得了显著成绩，使0111各型艇生产线在全厂范围内有节奏地流动，每月均衡交工7艘，每艘造价由300余万元降至100余万元。

许 学 彦

男，1924年出生于江苏武进；1948年毕业于上海交通大学，从事舰船科研设计工作已有40年。历任七〇八所一室副主任，副总工程师、副所长、所总工程师和所技术顾问等职。教授级高级工程师。

许学彦同志在 1962 年的 0111 甲型高速炮艇和以后的乙型和丙型高速炮艇的设计中，任技术主管，是一室的技术副主任。

在领导和主管该型艇的设计中，许学彦同志和同志们一起研究决定了许多重大的技术问题。对“0111”艇的线型、阻力等方面作过研究和分析，认为艇在设计航速 30 节时，其剩余比阻力系数均较海军各海区设计建造的各型艇来得小，即艇的线型优越于 0105、0110、0109 及 0108 等型艇，在螺旋桨的计算设计方面，认为主机功率的选用应留有余地，以符合实战时的海情等。在压缩 0111 甲型艇的排水量方面，亦作出努力，取得成效。在 50 年代中期，许学彦同志参加和主持设计过 55 甲高速炮艇，故有较丰富的设计经验和设计水平。因此，许学彦同志在我国炮艇的设计方面，在海军装备的建设方面，均作出了很大贡献。

刘 宪 增

男，1927 年生，山东省莱阳县人，汉族，中共党员，1945 年进大连造船厂历任车间主任、生产科长、副厂长等职。

刘宪增同志长期负责生产管理和生产组织工作，当 0111 型艇决定成批生产后，他决策在生产科成立自制件配套室，专抓自制件预生产，做到提前投产，批量生产，缩短制造周期，降低生产成本。在船体车间组织成立生产流动线，并采用完整件生产，在船体结构焊接时，就地管路开孔、管系、电缆的马脚等就焊于船体上，另外分别在各个车间成立固定的工段和班组，成立专人专活组织生产，这样大大地提高了工人操作熟练程度和工作责任心，保证产品质量。由于他在生产上进行改革，最快 1 艘艇生产周期只有 54 天，最多 1 个月内交 10 艘艇，对 0111 各型艇的建造做出了积极贡献。

朱 淑 新

男，1918 年 12 月生，浙江省吴兴人，1943 年吴淞商船学校毕业。历任船舶工业管理局产品设计处主任工程师，求新造船厂“6604”产品总建造师，厂副总工程师。船舶产品设计院二室副总工程师，七院七〇八所总工程师，中国水产科学研究设计院总工程师等职。

在船舶产品设计处工作期间负责 55 甲炮艇的总体设计，1955 年初，朱淑新同志到求新造船厂工作，被委任为“6604”转让产品总建造师，1956 年兼任 55 甲炮艇总建造师。1956 年 4 月，由沪东造船厂试制的 55 甲炮艇首艇移交求新造船厂后，朱淑新同志在短时间内解决了该试制艇的许多未了的技术问题。在求新造船厂批生产 55 甲艇的首制艇期间任总建造师，并负责编制了“总进度表”和“组织生产措施计划”等。以及协调各项技术准备、生产、物资供应计划和进行了现场的总调度工作，所以试制中的许多技术问题均由朱淑新同志亲自过问而解决了，起到了厂总工程师的技术领导作用。

孙 瑞 鹿

男，1935 年 2 月生，浙江省定海县人，汉族，中共党员，1955 年毕业后分配到大连造船厂技术科工作，（现船舶工艺设计研究所）历任海工室轮机室主任、非船、压力容器科副科

长等职。

1960年2月起负责0111首制艇轮机部分的设计。由于当时只有扩大初步设计，没有经过技术设计，因此施工设计直接衔接扩大初步设计，技术问题很多，困难很大。设计结束后，接着编制建造工艺，解决施工中技术关键。在交船试航中，随艇试航达11次之多，调试并测量了艇的各种性能数据。服役后该艇于1962年10月参与青岛举行“护卫艇定型现场会议的评比”，经评比列为第一，并呈报国务院军工产品定型委员会申请定型，1963年7月国务院批准定型，定名为62型高速护卫艇。

定型前的0111甲型高速护卫艇的技术设计和施工设计由七院七〇八所一室承担。技术和施工设计于1962年10月结束，在这之前，工厂派了孙瑞鹿同志等人驻七〇八所一室履行图纸工艺审查。由于国内主机供不应求，故0111甲型艇更换主机设计，改名0111乙型、0111丙型，投入批量生产。因国内、外要求量大，建造速度快，又从国外进口部分主机，工厂立即组织人员改装设计0111丁型、0111丁Ⅱ型，为扩大海上作战能力，适应反潜要求，又改装0111S型。

孙瑞鹿同志自0111首制艇开始，到1975年工厂停产、转产，一直参与0111各型的设计与施工，在施工中提出了许多新措施、新工艺、新技术，推动全面工作顺利进行，做出了重大贡献。

辛 一 心

男，1912年生，江苏省无锡市人，1934年毕业于上海交通大学电机工程系，任上海市公用局技士两年后，赴英国新堡皇家大学攻读造船工程，获硕士学位，后又转入英国格林威治皇家海军学院，攻读造舰工程，1940年回国，历任陕西城固西北工学院教授兼机械系主任、交通大学教授、招商局工程师兼课长，船务处副处长、招商局机器厂厂长、招商局船务处副处长兼总工程师。解放后任上海航运处修理打捞委员会主任委员、人民轮船公司总工程师、海运局船舶建造处处长、船舶工业管理局技术处处长兼副总工程师、船舶产品设计处处长、第二船舶产品设计室主任兼总工程师。他以行政领导身份参与55甲炮艇的设计工作，曾主持过一些重大技术问题的讨论会，对首艘试制艇的设计，曾投入了一定的精力。辛一心同志于1957年11月逝世。

杨 中 维

男，1936年5月生，上海市人，汉族，中共党员。1955年毕业于上海电器制造学校，同年分配到大连造船厂工作。

进厂后不久，他就被派往我厂驻广州猎潜艇建造工地，参加猎潜艇建造技术工作，1957年初调回工厂，负责55甲炮艇建造的电工方面技术证件与施工图纸，在建造中解决许多技术难题。

1960年2月起，又参与0111首制艇的设计，并负责电器部分设计工作，设计结束后，转入建造配合施工，深入现场，解决施工中出现的技术问题，1962年当0111甲型艇开始批量生产时，为加快建造周期，工厂成立了工艺路线计划股，他被调入该股工作，编制了工艺

路线与工艺计划，为 0111 各型艇成批生产提供方便做出了贡献。

吴 世 仁

男，1937 年 11 月生，福建泉州人。1962 年由上海交通大学船电专业毕业后，分配到四二七厂，历任技术员、工程师，产品设计室副主任，现为高级工程师。

吴世仁自 1963 年即参加第 1 艘“0111”护卫艇的建造工作，负责电气技术和现场工艺。1965 年 6 月至 1966 年 1 月到大连参加由七院七〇八所一室、四二六厂和四二七厂对“0111D”艇进行的联合设计，为了适应我厂的施工习惯，回厂后又负责施工图纸深化设计工作，并补充绘制了电气设备安装图册。他所设计的电气图纸，考虑周到，深度较好，便于施工，提高施工进度，受到车间好评。

吴世仁自 1966 年至 1975 年的 10 年间，主管了 40 艘“0111D”型艇的电气图纸修改设计和现场工艺工作（其中 6 艘援助越南，2 艘援助扎伊尔），还协助完成援助坦桑尼亚的艇的图纸翻译工作，为建造“0111”护卫艇做出较大的贡献。

吴 本 湘

男，1922 年生，湖南长沙人，1943 年毕业于国民党福建马尾海军学校造船科，1945 年赴英国朴次茅斯海军造船厂实习，1947 年入英国皇家海军学院造船系进修，1950 年回国任我海军江南造船所设计股工程师，1952 年调海军舰船修造部设计处先后任设计组长，高级工程师，1987 年退休。

吴本湘在任职江南造船所期间，参加了 42 吨炮艇与 50 吨炮艇的设计工作，负责部分性能计算和结构设计工作。在 50 吨炮艇首柱设计中，首次采用钢板焊接结构以代替过去的浇钢首柱。

1954 年，吴任 0102(55 甲)型炮艇设计组长，根据苏联专家建议和领导决定，采用 6602 快艇线型，并参加了 75 吨级炮艇的扩初设计工作。该艇航速达 20 节以上，火炮亦由单 37mm 改为双 37mm 炮。该型艇的建成与批产后，使我沿海炮艇的战术技术性能提高至一个新水平。

1961 年 0111 首制艇建成，因航速仅 28.5 节，未达到原设计 30 节要求，故于 1962 年 2 月吴受命至大连，负责对首制艇作改进。在大连造船厂与海军旅顺基地支持下作了如下改进：即取消不适用的笨重设备，以降低排水量；调整重量分布，加大艇的尾吃水等以减小航行阻力；又重新设计并更换了螺旋桨。通过 7 个月的艰苦劳动，提高了首制艇航速，同时，在首制艇上曾作过实船试验，把排水量压到 115 吨，试航航速达到 30.2 节，故当时预计小批生产艇的航速可达 30 节。

总之，吴本湘同志在三代炮艇的设计中，均作出了重要贡献。

吴 世 森

男，1939 年 4 月生，福建泉州人，1964 年 7 月于上海交通大学船舶内燃机专业毕业。

历任四二七厂质量检查员、检查科副科长、质量检验处副处长、高级工程师。

吴世森于1964年至1974年期间担任“0111”型护卫艇轮机主管检验员，先后参与了30多艘产品的安装、试验、试航工作。在解决该产品轴系振动振幅过大，主机油压过低，轴系支点轴承温度过高等问题上能全力投入攻关，妥善解决质量问题，严格把关，保证了舰艇服役后能充分发挥性能，深受部队好评。

吴立熹

男，1920年8月生，1952年9月毕业于上海同济大学造船系。

1954年在海军任江南造船厂驻广州黄埔工地军代表、炮艇组组长，监造16艘小炮艇。

1956年在海军驻广州造船厂军事代表室任船体组组长监造55甲炮艇。

1962~1963年在黄埔造船厂技术科任第一艘0111甲型南方艇(代号0111N)的工艺主办负责人，组织编制和设计全套工艺规程、工艺文件及工艺装备图纸，继之又组织编制全船工艺项目施工单为黄埔造船厂以后组织成批生产打好工艺基础。

1984年在广州船舶设计研究院任产品设计一室主任兼62—1型护卫艇的产品设计负责人，对方案设计前的准备工作，收集资料，组织调研，对本艇的总体设计，重量和重心控制，生活条件的改善，污水处理装置的最后选型，各专业之间的协调统筹，对方案设计，技术设计的审查会议的筹备和顺利召开起到重要作用，作出一定贡献。

陈协文

男，1923年3月生，安徽合肥市人。1955年毕业于上海交通大学造船系，现为七〇八所电子计算机室高级工程师。

陈协文同志于1962年参加了0111甲型等艇的设计工作，任副总设计师，并自始至终参加了全过程工作。

陈协文同志于1962年曾随0111型艇技术主管许学彦副总工程师等去北京海军修造部接受任务并在旅顺基地现场确定0111型艇的修改项目和有关技术要求等。后又代表七院，以相当工程师的职称(当时是技术员)参加了海军护卫艇选型会议办公室在北京有半年时间论证的全过程，并参加了青岛护卫艇的选型会议。

1962年11月0111甲型艇的技术设计和施工设计结束后，七〇八所一室派出驻大连造船厂工作组，陈协文同志任驻厂工作组组长，配合首批16艘艇的建造，特别是首批3艘援朝0111甲型艇的小批生产试制。在驻厂工作中陈协文同志能同全体驻厂人员协同一致，全力配合施工任务，在大连造船厂持续工作了一年整，较好地完成了任务，得到工厂和军代表较好的评论。总字906部队批准给予陈协文同志记三等功的奖励。

陈协文同志在完成0111甲型艇的定型图纸工作后，又参加了0111型其他型的设计，工作中得到领导好评，被邀请参加上海市国庆十五周年游行观礼的款待。

以后又参加了出口罗马尼亚国的图纸翻译复制等工作。所以陈协文同志在0111甲型等艇的设计和建造工作中作出了较大的贡献。

邵 省 航

男，1918年12月13日生，大连市金州区人，汉族，1945年毕业于日本东京工业大学机械科，1946年12月进大连船渠工厂(大连造船厂)工作，历任中苏造船公司造船厂副厂长(车间副主任)大连造船厂副总工程师，第一指挥部副总指挥等职务。

在任副总工程师时分管造船技术工作，50年代在军品生产方面负责过55甲型炮艇，363型登陆艇的生产技术工作。1955年5月到广州黄埔工地大连造船厂404工程处任6604型猎潜艇总建造师，为确保6艘该型猎潜艇优质建成作出了贡献。60年代又分管0111型艇技术指导工作，负责审定建造方案，组织批量生产和审定采用新工艺，提高产品质量等方面，做了大量工作，为0111各型炮艇建造作出了积极贡献。1976年1月4日病故。

李 俊 清

男，1925年生，广东省番禺人。1948年毕业于中山大学电机工程系，历任七院七〇八所一室科长、室副主任、高级工程师。

1962年李俊清同志参加了0111甲型高速炮艇的设计工作，任电气副总设计师。在0111甲型艇设计完成后又参加了乙型和丙型艇的设计。在设计中，李俊清同志和同志们一起解决了许多重大的电气设计技术问题。如为确保0111甲型艇的航速，须减轻重量。为此，在电气专业的设计中，首先在艇的电制选择上，对交、直流电气设备的重量作了分析和比较，结果表明直流小容量(24千瓦)电站方案的重量，比交流方案来得轻，且设备是落实的。因此，0111型艇选取了直流电制。

其次，与轮机专业密切配合，把柴油发电机组与空压机和消防泵组成四联机组，以减轻设备的重量，又满足性能要求。

第三、艇上的主配电板，分电板以及充放电板，均采取自行设计，选用铝合金板作外壳，减少了二分之一的重量。

第四、艇上的观通、导航设备，既考虑到性能要满足艇的使命任务要求，又是设备落实、体积小、重量轻的产品。

总之，在整个0111甲型等艇的设计全过程中，李俊清同志均经历并作出了成绩，为0111型艇的设计建成，李俊清同志付出了很大的努力，亦作出了较大的贡献。

陆 胜 瑞

男，1933年4月生，江苏省无锡市人，汉族，工程师。在大连造船厂建造的0111各型艇批量生产中负责轮机安装工艺工作。

该同志在1963年0111甲型2号艇起，首次应用光学仪找轴线新工艺，这是轮机安装中的重大改革，在完成援外和批生产中，起到重大的作用，另外还有尾管反变形安装法、尾轴架支撑面加工尺寸计算法、装配机船上镗孔采用刀杆三点找正法等等一套完整、合理、先进的工艺，为批量生产提高劳动生产率，创出了批量生产的高质量、高水平，给海军建设作出较大的贡献。

李 耀 明

男，1951年生，广西梧州市人，1982年毕业于广西电视大学，现在桂江造船厂从事船舶舾装工作，任船舶舾装设计工程师。

多年来，他先后担任多种民用船舶和军用舰艇的舾装设计工作，取得一定的成绩。在0111F型海关巡逻艇及62—1型护卫艇的舱室内装设计工作中，他克服了小型船舶舱室面积狭窄，活动空间有限所带来的困难，并能大胆创新，运用美学艺术与工艺相结合的新技术，充分利用艇上有限的居住空间进行合理的舱室布置和精心设计，为船员创造了一个美观、幽雅、舒适的生活环境，为改善舰艇居住条件作出了突出的贡献。故在0111F型艇和62—1型艇的室内布置方面比母型艇来得更为合理朴实大方，而且室内色彩调和明快，家具造型亦显得新颖美观，颇有特色。海军驻广州办事处的有关同志在参观了0111F型海关巡逻艇后表示：“以后我们在你厂建造的首制62—1型艇的舱室布置和装饰也应与海关艇一样，要有80年代的水平”。

0111F型海关巡逻艇获1985年广西优质产品奖。62—1型护卫艇的设计和建造及室内装饰亦得到上级机关的好评。

庞 文

男，1955年出生，广西博白人。1982年毕业于华南工学院。现任桂江造船厂技术科副科长，工程师。

1984年11月，庞文同志承担了62—1护卫艇技术设计的审查及随后的施工设计工作。在施工设计中，他感到该艇的甲板室布置及中舱区布置与原型艇相比无多大改进，即仍存在船员活动处所少、厨房面积小、艇长室阴暗狭小的缺陷。遂与驻厂军代表胡国富同志一起提出了一个布置上的重大修改方案，即把原布置在主甲板上的会议室移至主船体内的已扩大的中士兵舱处；把原艇长室改为三人住舱，而艇长室移到原会议室处；把甲板室内近厨房处的空调机室移至楼梯间，而将多出来的空间划归厨房用。这样调整后的布置显得紧凑、合理，有如下优点：即(1)会议室(兼艇员休息室)面积由修改前的6平方米增至约18平方米，有利于布置电视机、音响设备、书架、沙发等设施(经精心装修，借用灯光和空调，仍能保持该室光线充足，空气清新)。(2)艇长室设在主甲板上能改善艇长生活条件，有利于艇长随时观察附近情况。(3)厨房面积扩大了1.3平方米，故能布置绞肉机和面机等机动厨具，有利改善伙食。这一改进方案，征得海军同意后即作了修改。交船使用后，得到官兵的好评，认为62—1艇生活条件比原型艇有较大的提高，可为今后小型艇的总布置和生活设施的现代化提供有益的参考。

林 潜

男，1925年生，浙江温岭人。1951年毕业于上海交通大学造船系，同年分配至海军造船部后进江南造船所实习。1953年回海军舰船修造部设计处工作，先后任技术员、工程师

等职。1979年调离至海军装备研究所工作。1980年调离至海军论证中心舰船所工作，至1986年退休。1987年受聘于珠海海虹公司技术开发部，任高级工程师，1988年在无锡海溪船厂任总设计师。

1954年林潜同志在海军舰船修造部设计处时，曾参加了0102(55甲)型75吨级炮艇扩初设计的结构专业设计工作。1959年林参加了0111型护卫艇的扩初设计工作。在借鉴海军青岛基地设计的0108艇以及苏联驱逐舰的线型后，林设计和绘制了0111护卫艇的线型图以及有关艇的性能计算等工作。0111型艇的线型与国内其他单位设计的同类型艇线型分别作了船模并作阻力试验，对比之下，0111型艇的线型，其剩余阻力系数在设计的相对速度下是最低的，702所据此变动了几个相应尺度与系数，做了船模作系列的阻力试验，并据此绘制成小型高速护卫艇阻力的计算图谱，可供小型高速护卫艇设计时使用。同时0111首制艇完工交船后虽改进设计和建造了0111各型艇，如甲型、乙型、丙型等艇，而艇的线型均未作改动，如同0111首制艇。

1962年初林潜同志由海军派驻七〇八所一室，参加0111型艇改进设计即技术设计和施工设计工作，改进设计后的艇并命名为甲型艇，该艇的总体、结构专业等图纸资料均经林潜同志审查签字认可。特别是在改进设计的初期，林向七〇八所一室提供了0111首制艇的全部称重原始单据，为七〇八所压缩排水量提高航速至30节提供了重要的依据。

1965年在大连造船厂召开的0111甲型艇换装进口主机的修改设计现场会上，林潜同志力排众议，坚持把进口的MB-820DB柴油机2台装在艇后机仓内，解决了布置上的问题。以后又与大连造船厂张春林同志共同设计计算了新的螺旋桨，使0111丁型护卫艇航速达30节以上。

总之，林潜同志在0111型艇的设计与建造中都做出了突出贡献并取得了很大成绩。

林 可 楼

男，1932年生，福建省福州市人。1951年毕业于马尾商船学校。历任江南造船厂监造师、主管监造师、科长、生产长等职，现为厂长助理，高级工程师。

1952年至1954年，江南造船厂为海军建造了70艘沿海炮艇。当时林可楼同志担任炮艇建造的监造师。

炮艇的主机，是采用原库存的GRAYMARINE机，而这些主机的大部分另件不全，需经过修理后才能安装使用。为此，林可楼同志组织了技术人员和工人，攻克了许多技术难关，在很短时间内完成了主机的修理工作，从而保证了炮艇按时下水和顺利进行试航交船。

1953年起，炮艇主机由每艘3台改为2台，林可楼同志积极参与了设计修改工作，并提出了很多有益的意见。为了提高炮艇船体的涂装质量，减轻船壳海蚀，林可楼同志又参加了研究改进当时较为先进的船体冲砂喷锌新工艺，取得了显著成绩。

林可楼同志在担任炮艇监造师的工作中，还在生产组织、管理方面作了改进，以适应炮艇从单个生产改为批量生产的需要。

1954年，江南造船厂为中南海军建造了16艘炮艇，当时是由江南造船厂预先制成分段，随后运到广州工地进行总装。为此，林可楼同志设法改进了制造工艺以适应工地组装。因此，林可楼同志在完成江南造船厂的上述炮艇设计建造的任务中作出了很大的贡献。

周 其 激

男，1934年生，上海市嘉定县人。汉族，1954年毕业于上海船舶工业学校，分配到大连造船公司技术科工作。60年代中曾在海运学院夜大学学习多年，1960年开始从事军品技术工作，参加0111艇首制产品及0111各型艇的批生产及产品的设计工艺工作，在0111M、0111D的改型设计中主管船体专业设计工作，为海军装备建设提供优良产品大批量生产0111各型艇做了极为有效的工作，1964年被评为工程师。

1967年起从事我国第一艘导弹驱逐舰的研制和批生产的技术工作和产品改装设计、对军品生产的设计、工艺工作积累了一定的经验，是大连造船厂三十多年来军工生产中的技术骨干，1987年被评为高级工程师，为海军装备建设、大连造船厂的军工生产，贡献出了全部力量。

罗 裕 民

男，1932年生，浙江省慈溪县人，汉族，中共党员，教授级高级工程师，历任大连造船厂设计室主任、副总设计师、副总工程师等职，现任大连造船厂总工程师。

在0111型护卫艇工程中，他参加了首制艇的设计工作，0111甲型产品定型前，参加过0111甲型艇设计图纸资料的工艺审查工作，后任工厂产品设计主管，负责处理工程施工中的技术问题。在定型的0111甲型艇首批3艘艇的生产过程中，组织有关技术人员配合生产施工，解决了大量的技术问题，保证了按计划交工。此外在首批3艘艇的建造过程中，与设计单位一起，积极组织力量绘制了全艇完整件施工图，为以后大批量建造中提高质量、加快建造进度和合理组织生产打下了良好的基础，开创和形成了工厂搞生产设计的雏形。

姚 立 名

男，1929年生，上海崇明人，教授级高级工程师，1953年大连理工大学造船系本科毕业，分配在大连造船厂工作至今。从事船体建造工艺、工厂技术改造、规划、船舶下水及大型物件起重吊运工作等。

60年代，工厂成批生产0111各型艇，在万吨级船台上建造，铺设临时滑道，拖移下水，费工时，劳动强度大。鉴于当时生产上客观需要，姚立名同志与其他技术人员和工人同志们研究提出利用船台2台吊车整船吊运下水方案，设计专用吊运工装，使艇在吊运全过程中所承受的负荷保持不变，并在允许范围内，由于整船吊运下水的实现，船台得到充分利用，为大批量生产、完成任务作出了重要贡献。

胡 国 富

男，1955年出生，浙江宁波市人。1981年毕业于海军工程学院船体监造专业，原任海军驻四四九厂军事代表室代表，工程师。

1983年开始,他参加了62—1型护卫艇的调研论证、方案设计、技术设计图纸审查以及首制艇的生产监造、试验试航工作,并担任军事代表室技术协调负责人,是一位参加62—1型护卫艇全过程的军事代表。从中也作了许多有成效的工作,如和工厂技术人员合作,对62—1型护卫艇原方案的舱室布置作了重大调整,即将艇长室移至甲板室内,把会议室从甲板室内移至主船体内的中住舱,使会议室面积比原来增加约6平方米,为解决艇员就餐和娱乐提供了更为宽敞的场所。同时,他又参加并开展了62—1型护卫艇艇体尾部及舵叶的“防腐蚀”的科研工作,对涂料配方进行了研究改进,取得了良好效果,使舵叶维修期比原来的要延长2倍,并提高了艇体尾部的使用期。

陶 小 其

男,1905年12月生,江苏省盐城人,工人出身,1922年3月进江南造船所。解放初期积极参加工厂抢修工作,1950年被评为上海市一等劳动模范,1952年被授予治淮工程二等功。先后担任江南造船厂船体车间、坞吊车间副主任,主任等职。

1954年,陶小其同志参加了江南造船厂在广州工地为中南海军建造16艘炮艇的任务。这批炮艇先在江南造船厂制成分段,再从陆路装运到广州工地进行总装,因此,运输和吊装工作量很大。陶小其同志担任了工地船坞吊运工段(工地不设车间)的工段长,全面负责炮艇分段及各种设备的起重吊运工作。当炮艇的分段和设备运到黄埔港时,由于当时的条件差,无完善的起重设备等原因,卸货发生了问题。而陶小其同志能巧妙地利用四二七厂的艇下水用船排来卸分段,又利用涨潮、退潮的落差来卸设备,并用手拉、肩扛的土办法,终于把设备扛进了工地,将分段拉上了船台,保证了船台总装按时进行。

以后陶小其又利用木杆扎起了独脚吊杆,将主机一台台地吊进了机舱内,胜利地完成了主机安装任务。保证16艘炮艇于1954年10月验收交船,为加强中南海军建设作出了贡献。1972年6月去世。

徐 振 骐

男,1901年生,福建闽侯人。早年毕业于国民党海军福建马尾飞潜学校,是该校高材生。30年代曾先后任国民党海军驻德国、日本的中校监造官。第二次世界大战爆发前夕奉调回国。后任国民党海军江南造船所设计课副课长,上校工程师,对舰船总体设计有丰富的实践经验。

1949年参加革命后,任我海军江南造船所设计股长。1951年以他为首设计试制了42吨小炮艇,1952年在海军造船部组织下,由他主持设计了52甲型三桨50吨小炮艇,经海军报请军委周恩来副主席批准批量生产。

1952年底,徐振骐调入海军舰船修造部,先后任造船设计室主任与总设计师(一级工程师)。亦是第二、三、四、五届全国政协委员。又主持优化改进,设计出58甲型双桨50吨小炮艇,并批量生产,是我国自力更生设计制造的第一代小炮艇。以后他还先后主持设计过第二代55甲型75吨级炮艇,第三代自行研制的62型120吨级高速护卫艇,及其他水面舰艇。三代炮艇在当时的护渔、护航、解放沿海岛屿及捍卫祖国海疆的斗争中均发挥了重要作

用。

徐振骥同志在上述舰艇的扩初、技术设计中起了主导和决策的作用，为海军装备建设作出了重要贡献。

1961年七院成立，徐调至七院七〇一所任特级技术顾问。1982年病逝，终年81岁。

徐 善 法

男，1926年3月生，浙江黄岩人。1961年上海交通大学船舶内燃机专业本科毕业。在四二七厂历任监造师、生产科副科长、造船部管理科科长、技术科科长、生产部部长、副总工程师等职；现为副厂长、高级工程师、中共党员。

1978年6月，徐善法担任“0111”护卫艇主管监造师。主持建造“0111”艇共16艘，（其中援助越南4艘，喀麦隆2艘，扎伊尔2艘）顺利完成交船。

他负责“0111”产品后，对该产品轴系横向振动振幅过大的质量问题，组织了技术攻关，作为提高该产品质量的关键。他组织工程技术人员、老工人、检验员和军代表到使用单位进行调查研究、调试后，决定取消尾轴管前支点轴承，在前端改为橡胶轴承。经试验、试航获得成功，使该产品的性能得以保证，最大振幅原为10多毫米，经改进后可控制为3毫米以下，这是轴系安装上的一项重大突破，徐善法对此作出了重要贡献。

黄 美 仪

女，1932年生，广东省南海县人。1954年毕业于大连工学院造船工程系船舶内燃动力专业。参加工作后历任第七研究院第七〇八研究所一室专业科长，室副主任工程师，高级工程师。1962年黄美仪同志参加了0111甲型高速护卫艇的设计工作，任轮机副总设计师，在设计中能根据艇的使命任务并结合我国国情和技术水平，和同志们一起较妥善地解决了设计中的有关技术问题。如采用大跨距超临界轴系结构和动力装置设计得轻巧紧凑，且重量轻等等，使艇的轮机专业设计既满足了0111甲型艇的总体要求，又符合海军的先进性和现实实用性的要求。

黄美仪同志在完成了0111甲型高速护卫艇设计后，又参加了乙型艇和丙型艇的设计工作，并圆满地完成了任务。1962年10月的青岛全国护卫艇选型会议以及0111甲型艇首批三艘艇的试航交船，黄美仪同志也参加了，并提高了感性认识，故黄美仪同志为0111型高速护卫艇的建成作出了较大的贡献。

谢 琦

男，1932年11月生，上海市人，汉族，中共党员，曾在苏联高尔基船厂学习大型猎潜艇的建造工作，担任过求新造船厂总工程师，副厂长，中华造船厂厂长，上海船舶研究设计院院长；现任该院技术委员会主任，教授级高级工程师。

谢琦同志长期负责科研、设计、生产技术管理工作，并熟悉舰艇的建造工作，由于他经过留苏学习及“6604”转让产品建造工作的实践，增长了自己的才干。故在组织、管理55甲

炮艇建造中，推行苏联先进经验法，严格按“工艺计划表”指导生产，制定严密的“总进度表”，采取了“流水定员作业法”，提高了劳动生产率，改善了炮艇建造的节奏性，缩短了建造总周期。在他的带头和支持下，各施工阶段的工艺规程得到彻底贯彻，新工艺得到推广应用，从而保证了炮艇的建造质量。

谢琦同志在 55 甲炮艇的生产中作出了较大贡献。

彭 惠 平

男，1919 年 8 月生，广东省兴宁人，1943 年毕业于上海交通大学轮机工程系，历任招商局二管轮轮机长、中苏造船公司钳工厂副厂长、船舶局第二产品设计室副主任、副总工程师、七〇八所副总工程师等。

他是 55 甲炮艇首制艇的轮机主办人，参加首制艇重要技术问题的讨论，对机舱布置、电站、各船舶系统的设计进行指导和签署审定主要轮机图纸。

傅 禄 仪

男，1937 年生，浙江宁波人。1959 年毕业于上海交通大学，现为大连造船厂高级工程师。

1963 年，大连造船厂根据国家需要开始成批建造 0111 各型高速炮艇，该艇采用了大量的铝制件。他承担了该艇的铝制件生产技术工作，针对当时铝制件生产效率低、质量差、废品率高等问题，必须解决三个课题，即铝材加工裂纹、提高铝质上层建筑生产率和铝质炮箱成批生产的胎具化、机械化等，为此傅禄仪同志进行了技术攻关。并得到了及时的解决，为 0111 各型炮艇的成批生产铺平了道路。

蒋 焕 洪

男，1921 年出生，江苏省武进县人。1942 年 7 月入伍，1943 年 1 月入党。抗日战争时期，曾任短枪队副队长、独立团连长、指导员。抗战胜利后，曾任武工队员、指导员、浙江军分区情报科长等职。全国解放后，在 1952 年开始，蒋焕洪从事海军装备建设工作，历任军事代表室副总代表、总代表、海装修船处处长和海军驻沈阳地区军事代表办事处主任等职，为海军装备事业作出了重要贡献。

蒋焕洪在军代表室任职期间，能带领全室同志埋头苦干，夏天一身水，冬天一身冰，一心扑在海军装备建设上，圆满完成了 0111 型护卫艇的繁忙的监造业务。特别是在 0111S 型艇的改型监造中，他敢想敢干，从国情、军情出发，在小艇上绞尽脑汁搞革新并设想改型方案，还亲自带领专业技术人员奔赴各地搞调研，有时冒高温钻仓室详细地进行测绘尺寸。这样 0111 型艇除能担任护渔护航任务外，又增加反潜能力，故使它又可担任猎潜任务了，可谓“如虎添翼”。该型艇既实用又经济，并通过监造、试验和鉴定后，0111S 艇共建成 20 多艘。对保卫海防和我国的沿海经济区发挥了重要作用。

0111S 型艇的改型和建造的成功，深受各接艇部队指战员的欢迎，得到了上级领导的好

平，并被评为国家科学奖，它印记着蒋焕洪同志的重要贡献。

1990年8月去世。

蔡 体 芬

男，1930年生，浙江鄞县人。教授级高级工程师。1955年毕业于上海交通大学造船系。历任七〇八所一室的大、中型军辅船设计科副科长、科长、一室技术领导。1981年起任一室副主任工程师。

自1962年至1964年，领导并参加了0111甲型高速炮艇、乙型和丙型高速炮艇的设计工作，任总设计师。

0111甲型高速炮艇的设计，是在0111首制艇的基础上，在主尺度、线型、主机和艇的任务不变的条件下，要求艇速达30节，较0111首制艇艇速提高1.5节以上。这是项艰巨的设计任务。在该设计中，蔡体芬同志和同志们一起研究决定了几个主要的技术措施：如压缩艇正常排水量，由原来的130吨减至115吨；改进艇附体的设计；以及设计计算螺旋桨诸要素的确定等等。这些技术措施均通过相应的设计计算和图纸的设、校、审予以保证。而艇的总体、结构和部分舾装专业的主要设计技术图纸和文件，均由蔡体芬同志审核或审定。以确保艇的总体性能和结构强度等以完成该型艇的使命任务。

1962年10月，在青岛，蔡体芬同志参加了由海军主持召开的高速炮艇选型会议。会后参加了0111首制艇的简易适航性试验。并和参试同志一起确认了0111首制艇能在六级海情下安全航行。故为0111甲型艇定型和后续艇生产提供了依据。

1965年“八·六”海战后，在汕头，该同志参加了由海军召开的现场会议，和与会同志一起确定了艇的设计修改项目，会后予以贯彻实施。

因此，蔡体芬同志在我国0111甲型高速炮艇等型艇的改进设计方面，作出了很大的贡献，为我国海军装备建设出了力。

熊 国 全

男，1922年生，湖南浏阳人。1951年参军，分配到海军黄埔修船所（现四二七厂）学习船体装配工作。历任生产班长、监修员、监造员、造船大队副队长、队长、船体车间主任、安全技术科科长、安全技术处处长，中共党员。

熊国全于1958年8月起任“0110”型高速护卫艇监造员，在边设计、边施工的情况下，工作认真负责，连续完成了该型艇的建造共8艘，产品使用情况获海军好评。1962年四二七厂建造“0111”甲型南方方案艇首艇和第二艇，熊国全为主要监造员。

1958年建造“0110”首艇时，工厂缺乏无损探伤设备，熊国全提出用批产，扣槽30%焊缝的方法直接抽查焊缝，保证焊接质量，以及艇在试航时驶进八级风浪区航行，亦经受了考验。他又建议在中间轴位置增加1个轴承，解决了高速航行时中间轴承发热的难题。

他负责监造的“0111”甲型南方方案首艇厂号“028”，“舷号3—558”，在“八·六”海战中经受了考验，为保卫祖国海疆作出了贡献。

戴世伦

男，1916年生，北京市人，1942年毕业于西南联大，之后，在北京大学工学院执教。1951年11月奉调参加我人民海军，先后任海军舰船修造部造船设计室副主任、造船设计处副处长，1964年后负责舰船维修研究所的筹建工作。1983年离休。

戴世伦同志在海军舰船修造部任职期间，领导并参与了各型舰艇的论证与设计工作。如53甲、55甲炮艇和62型护卫艇等。同时能深入施工现场和舰艇部队作调查研究，以便提出和不断改进各型艇的战术技术任务书使各型艇的设计建造更为合理和完善，所以在设计建造使用各方共同努力下，在短短的十余年时间内，我国能自力更生地设计、建造了三代沿海巡逻炮艇，而戴世伦同志确为此付出了艰辛的劳动，作出了重要的贡献。

1962年在青岛的高速炮艇定型现场会上，戴世伦同志广泛听取了各方专家和使用部队的意见，并以战术技术性能和武器、设备的现实性为依据，组织编拟了各海区自行设计建造的各型艇优缺点的对照表，供会议讨论。为0111艇(62型护卫艇)的定型起了重要的指导和决策作用。

戴世伦同志参与087型反潜护卫艇的论证选型工作，并于63年首次正式组织驻设计室的军代表，负责087设计图纸的审查签署认可，保证了设计质量。

附 录

附录一 同时期我国炮艇和国外、台湾 的同类艇的主要性能比较

1. 我国设计的代表艇。

(1) 53 甲艇

总 长	24.64米	型 宽	4.25米	型 深	2.44米
排水量	50吨	航 速	13节	续航力	990海里 ($V_s=12$ 节时)
主 机	二合格来马林二 冲程船用柴油机	额定功率	2×165千瓦 (2×225马力)	人 员	21名
火 炮	1×37mm+1×20mm+2×12.7mm				

(2) 55 甲艇

总 长	25.21米	型 宽	6.06米	型 深	3 米
排水量	满载77.4吨	航 速	22.4节	续航力	770海里 ($V_s=11.4$ 节时)
主 机	2×M50φ-1 2×3Д12(或3Д6)	额定功率	2×882千瓦 (2×1200马力) 2×221千瓦 (2×300马力)	人 员	31名
火 炮	2×双 37mm+2×12.7mm				

(3) 0109 艇

总 长	35.66米	型 宽	5.2米	型 深	3.15米
排水量	满载 111.2 吨	航 速	>30节	续航力	640海里 ($V_s=18.63$ 节时)
主 机	4×M50φ-8	额定功率	4×882千瓦 (4×1200马力)	人 员	36名
火 炮	1×双57mm+1×双37mm+1×12.7mm				

(4) 0111 甲型艇

总 长	38.78米	型 宽	5.3 米	型 深	3.0米
排水量	满载 121.4 吨	航 速	>30节	续航力	600海里 ($V_s=17$ 节时)
主 机	4×M50φ-8	额定功率	4×882千瓦 (4×1200马力)	人 员	36名
火 炮	2×双37mm+2×双25mm				

(5) 0111 丙型艇

总 长	38.78米	型 宽	5.3米	型 深	3.0米
排水量	满载136.32吨	航 速	28.5节	续航力	850海里 ($V_s=17$ 节时)
主 机	2×轻12V-180 2×重12V-180	额定功率	2×882千瓦 (2×1200马力) 2×725千瓦 (2×1000马力)	人 员	26名
火 炮	2×双37mm+2×双25mm				

(6) 0111S 型艇

总 长	41.08 米	型 宽	5.3 米	型 深	3.0米
排水量	128 吨	航 速	30.89 节	续航力	
主 机	4×轻12V-180	额定功率	4×882千瓦 (4×1200马力)	人 员	
火 炮	2×双37mm+2×双25mm+3×反潜火箭式深弹发射炮				

(7) 62—1 型艇

总 长	41.08 米	型 宽	5.3 米	型 深	3.0 米
排水量	满载148.66吨	航 速	≤29 节	续航力	750 海里 ($V_s=16.5$ 节时)
主 机	4×轻12V-180	额定功率	4×882 千瓦 (4×1200 马力)	人 员	27名
火 炮	2×双37mm+2×双25mm				

2. 国外同类型的主要艇

(1) 美国海岸巡逻艇

总 长	25.2 米	型 宽	5.26 米	型 深	1.83米(吃水)
排水量	65 吨	航 速	18.5 节	续航力	
主 机	2×600匹马力 内燃机	额定功率	2×441千瓦 (2×600马力)	人 员	
火 炮	1×20mm				

(2) 法国巡逻艇

总 长	31.8 米	型 宽	4.72 米	型 深	1.68米(吃水)
排水量	满载82吨	航 速	28 节	续航力	1500海里 ($V_s=15$ 节时)
主 机	二台柴油机	额定功率	1985千瓦 (2700马力)	人 员	15~17名
火 炮	2×20mm				

(3) 联邦德国巡逻艇

总 长	34.5 米	型 宽	6.5 米	型 深	1.68 米(吃水)
排水量	满载 180 吨	航 速	17 节	续航力	
主 机	2×“本兹”型 柴油机	额定功率	1397千瓦 (1900马力)	人 员	16名
火 炮	1×40mm及深弹若干个				

(4) 日本巡逻艇

总 长	37.45 米	型 宽	5.6 米	型 深	
排水量	225 吨	航 速	14.5 节	续航力	1800海里
主 机	二台柴油机	额定功率	1029千瓦 (1400马力)	人 员	26名
火 炮	1×40mm				

3. 台湾同类型的主要艇:

(1) “江” 字号巡逻艇

总 长	53米	型 宽	7 米	型 深	3.3米
排水量	满载 450 吨	航 速	20节	续航力	
主 机		额定功率	2117千瓦 (2880马力)	人 员	80名
火 炮	1×76mm+1×40mm+5×20mm				

(2) “太” 字号护卫舰

总 长	98.8 米	型 宽	11.2 米	型 深	3.7 米
排水量	满载 1900 吨	航 速	19节	续航力	
主 机		额定功率	4410千瓦 (6000马力)	人 员	220 名
火 炮	4×76mm+4×40mm+10×20mm				

附录二 历年来参加炮艇研制的主要人员名单

1	2	3	4	5	6	7
序号	项目名称	设计代号	研制时间	研制单位	主要人员名单	备注
1	50吨钢质小炮艇	(42吨) 52甲 53甲 54甲	1950年12月 ~1951年11月 1952年5月 ~1952年11月 1953年1月 ~1954年8月 1954年2月 ~1954年12月	1. 江南造船厂	张心宜 冯宜年 林应丰 潘惟忠 郭时松 郭秀娟 吴秀娟 刘玉仁 王庭璜 王纪妍 周育三 胡念祖 杨元辉 陈国昌 周水根 竺善洲 梁少平 沈校良 葛全林 黄才苟 王荣滨 傅渔烈 陈长杰 舒尚仁 邵 冈 郑宗勇 陈馨松 郭子欽 张秀豪 黄才林 周惠民 孙光二 唐应斌 张宝祥 李根庆 舒财云 周永凌 肖纪生 谢洪生 徐振骥 李善汉 徐文斌 郭武德 李增辉 陈学贤 陈金根 徐明亮 林可楼 金士葵 赵鸣谦 张兆孚 吴全福 彭杏春 仇荣富 黄 容 纪桂华 吴杏忠 钟近殿 施 僖 陈远彪 黄 履 罗相戎 徐振邦 林曾年 林茂森 斯杭生 李纯纬 金尔音 邢丙钧 周明甫 张关根 程 铿 张栋林 周志发 朱以康 陈锡荣 叶镇仁 张庆才 殷如芳 程子诚 陈子平 马素文 陈志捷 顾凤珍 龚 泓 杨质苍 周俊才 江南海 孙根清 王林根 陆金发 何绍志 薛开国 胡锦荣 陶小其 唐世华	作设计并建造

1	2	3	4	5	6			7		
				2. 海军修造部造船设计室 3. 海军修造部驻厂监造组 4. 驻广州工地监造组 海军青岛造船厂 1. 海军修造部造船设计处 2. 海军青岛造船厂 3. 驻厂军代表 1. 船舶总公司七院七〇八所	徐振骥 戴世伦 杨大寒 沈立成 万廷镫 刘思义 杨大寒 高炳渭 陈 骏 吕品奇 徐振骥 陈 骏 陈 薰 辛一心 许学彦 张长明 浦美珍 胡志英 华浩泉 邹仕铮 徐振骥 邱忠豪	吴本湘 林 清 刘 馨 毛腾瑞 李富元 范邦兴 陈 璧 江迈基 孙中全 戴世伦 江迈基 杨雅言 朱淑新 彭惠平 朱蕙芳 邵佩夫 肖 萍 龚金福 吴志忠 戴世伦 郭植学	袁纯坚 季 震 姚承祺 章之让 沈永祥 吴立薰 朱继周 杨雅言 袁纯坚 曾超群 徐肇平 陈伯生 张正水 陆纯方 沈扬显 吴本湘 陈冠茂	佟诚存 梁宣骥 吴立薰 张永江 陈春树 陈 薰 周化贤 梁尚迪 张景诚 邢洁本 史小珍 荣佩芳 严简休 花琦如 佟诚存 郑 明	李有勋 范邦兴 魏俭斌 黄东明 孙志超 许维格 朱礼登 何志刚 吴怀德 商荷图 王惠栋 金平仲 张银河 林 潜 程福元	
2	48吨钢质小炮艇		1951年5月 ~1952年							
3	75吨木质高速炮艇	0101	1954年7月 ~1957年3月							
4	75吨钢质高速炮艇	55甲 (0102)	1954年8月 ~1960年9月					作技术设计和施工设计		
				2. 海军修造部造船设计室	徐振骥 邱忠豪	戴世伦 郭植学	吴本湘 陈冠茂	作扩初设计		

1	2	3	4	5	6	7
				3. 海军驻厂军代 表： 沪东造船厂	黄旭升 王相友 王春山 梁宣骥	
				求新造船厂	姚承祺 王言贵 魏俭斌 毛腾瑞 余达堂	
				广州造船厂	项富源 尹克钧 周志鹏 文国良 于锡贵 陈厚	
				4. 沪东造船厂	程继贤 杜景贵 蒋蓉涛 蒋寿恺 杨汉源 张新	首制艇试制
				5. 大连造船厂	杨海青 顾以衡 朱德荣 孙尚鉴 杨振发 王春兰 周敏玲 高晓岩 迟殿余 王德禄	
				6. 广州造船厂	于成河 王茂前 李长吉 明强 林孟凡 朱淑新 陈刚 徐溥荫 林允耀	批生产
				7. 求新造船厂	施超汉 陈德潜 于成河 王茂前 李长吉 明强 林孟凡 朱淑新 陈刚 徐溥荫 林允耀	批生产
					张铭勋 冯金章 曹廷弼 许步文 孙万祥 牛书策 王栋臣 张秀豪 潘惟忠 王根荣 刘茂军 谢琦 周丽梅 赵士范 李倍蕾	
					黄东明 姚承祺 王言贵 项富源 尹克钧 程继贤 杜景贵 杨海青 顾以衡 张铭勋 施超汉 陈德潜 于成河 王茂前 李长吉 明强 林孟凡 朱淑新 陈刚 徐溥荫 林允耀	
					王相友 王春山 梁宣骥	
					魏俭斌 毛腾瑞 余达堂	
					周志鹏 文国良 于锡贵 陈厚	
					刘洪根 蒋蓉涛 蒋寿恺 杨汉源 张新	
					蒋蓉涛 蒋寿恺 杨汉源 张新	
					汤宜坊 朱德荣 孙尚鉴 杨振发 王春兰 周敏玲 高晓岩 迟殿余 王德禄	
					朱德荣 孙尚鉴 杨振发 王春兰 周敏玲 高晓岩 迟殿余 王德禄	
					孙尚鉴 杨振发 王春兰 周敏玲 高晓岩 迟殿余 王德禄	
					杨振发 王春兰 周敏玲 高晓岩 迟殿余 王德禄	
					谢思强 郭润身 张德荫 朱涵瑜 张炳林 乔秀峰 王凯 郑宗臻 王瑞富 林仁官	
					郭润身 张德荫 朱涵瑜 张炳林 乔秀峰 王凯 郑宗臻 王瑞富 林仁官	
					张德荫 朱涵瑜 张炳林 乔秀峰 王凯 郑宗臻 王瑞富 林仁官	
					朱涵瑜 张炳林 乔秀峰 王凯 郑宗臻 王瑞富 林仁官	
					张炳林 乔秀峰 王凯 郑宗臻 王瑞富 林仁官	
					乔秀峰 王凯 郑宗臻 王瑞富 林仁官	
					王凯 郑宗臻 王瑞富 林仁官	
					郑宗臻 王瑞富 林仁官	
					王瑞富 林仁官	
					林仁官	

1	2	3	4	5	6			7
5	100吨高速 护卫艇	0109	1958年8月 ~1962年12月	1. 海军东海舰队 修造部 2. 海军一〇一厂 (现4805厂) 3. 海军五〇一厂 (现4806厂) 海军南海舰队 修造部 海军四〇一厂 (现4810厂)	马千瑞 唐维瑞 陈 薰 庄 熙 李善根 陈文龙 梁定忠 郑冬苗 马振乾 万特夫 黄筱农 林秉端 许学彦 蔡建刚 朱恒光 杜文忠 熊学府 苏绍宗 王正三 林 潜	林克光 钱积端 李桂芳 张留根 翁忠森 李忠培 陈坤霖 陈协文 江文渊 韩上谷 龚金福 张美云 朱定琛 全从熙 石 隼 戴世伦 石 隼 郭值学 程福元	王肇基 杨正信 叶宏达 李德升 王洪盛 李俊清 杨凤章 唐国明 张贤鑫 黄华新 赵振科 林 潜 朱位诚 谢宣诚	设计 设计及建造 双57舰炮及鱼 雷发射管研制 设计 设计及建造 0111甲、0111 乙、0111丙、 3型艇为七〇 八所一室设 计, 作技术设 计和施工设计 作0111首制 艇扩初设计
6	高速护卫艇	0110	1958年10月 ~	海军南海舰队 修造部	马振乾 万特夫 黄筱农 林秉端 许学彦 蔡建刚 朱恒光 杜文忠 熊学府 苏绍宗 王正三 林 潜	林克光 钱积端 李桂芳 张留根 翁忠森 李忠培 陈坤霖 陈协文 江文渊 韩上谷 龚金福 张美云 朱定琛 全从熙 石 隼 戴世伦 石 隼 郭值学 程福元	王肇基 杨正信 叶宏达 李德升 王洪盛 李俊清 杨凤章 唐国明 张贤鑫 黄华新 赵振科 林 潜 朱位诚 谢宣诚	设计 设计及建造 双57舰炮及鱼 雷发射管研制 设计 设计及建造 0111甲、0111 乙、0111丙、 3型艇为七〇 八所一室设 计, 作技术设 计和施工设计 作0111首制 艇扩初设计
7	高速护卫艇	0105	1959年	海军四〇一厂 (现4810厂)	马振乾 万特夫 黄筱农 林秉端 许学彦 蔡建刚 朱恒光 杜文忠 熊学府 苏绍宗 王正三 林 潜	林克光 钱积端 李桂芳 张留根 翁忠森 李忠培 陈坤霖 陈协文 江文渊 韩上谷 龚金福 张美云 朱定琛 全从熙 石 隼 戴世伦 石 隼 郭值学 程福元	王肇基 杨正信 叶宏达 李德升 王洪盛 李俊清 杨凤章 唐国明 张贤鑫 黄华新 赵振科 林 潜 朱位诚 谢宣诚	设计 设计及建造 双57舰炮及鱼 雷发射管研制 设计 设计及建造 0111甲、0111 乙、0111丙、 3型艇为七〇 八所一室设 计, 作技术设 计和施工设计 作0111首制 艇扩初设计
8	62型高速护 卫艇	0111 (甲型、乙 型、丙型、 丙II型、丁 型、丁II型、 S型)	1959年~ 1982年4月	1. 船舶总公司七 院七〇八所一 室 海军修造部驻室 军代表 2. 海军修造部设 计处	马振乾 万特夫 黄筱农 林秉端 许学彦 蔡建刚 朱恒光 杜文忠 熊学府 苏绍宗 王正三 林 潜	林克光 钱积端 李桂芳 张留根 翁忠森 李忠培 陈坤霖 陈协文 江文渊 韩上谷 龚金福 张美云 朱定琛 全从熙 石 隼 戴世伦 石 隼 郭值学 程福元	王肇基 杨正信 叶宏达 李德升 王洪盛 李俊清 杨凤章 唐国明 张贤鑫 黄华新 赵振科 林 潜 朱位诚 谢宣诚	设计 设计及建造 双57舰炮及鱼 雷发射管研制 设计 设计及建造 0111甲、0111 乙、0111丙、 3型艇为七〇 八所一室设 计, 作技术设 计和施工设计 作0111首制 艇扩初设计

1	2	3	4	5	6	7
9	高速护卫艇 62—1	01111丙 II	1975年2月 ~1982年9月 1984年7月 ~1986年10月	3. 大连造船厂	邵省航 刘宪增 许步文 孙瑞庵 周其澂 孙廷积 杨中维 叶克健 陈德潜 罗裕民 姚立名 诸家骥 高思树 陆胜瑞 陈光日 傅祿仪 李长喜 孙尚鉴 史同 沈嗣孙 徐如飞 毕文书 孟宪贵 王资惠	作01111首制艇 施工设计并试 制、01111丙 II 01111丁、01111 丁 II、01111S 4 型艇为大连造 船厂设计及批 生产各型艇。
				4. 黄埔造船厂	张解华 罗伟才 高茂达 汪荣庭 梁东浩 杨德 李金泉 容炯炎 伍德 熊国全 张清汉 吴为雄 施益平 何芝 黄国展 陈荣斌 徐善法 赖汉宏 毕佳 周庚发 谭启河 吴立薰 吴世仁 郭福全 温正炎 吴世森 潘玄官 魏承楣 邓礼泉 陈楠 孙文瑞 香 焯 尹永汉 钱 华 张任芳 陈子东 林 干	批生产01111甲 型南方方案艇 及 01111 丙、 01111 丙 II 型艇
				5. 桂江造船厂	瞿菊仙 谢立桐 林玉喜 樊云鸽 古煜南 黄史程 张任芳 陈华生 黄展熙 蓝 唯 刘 坚 张庆平 施益平 李孔光 陈育材 陆子光 王宏伟 周振应 樊云鸽 李范昌 熊德伟	批生产01111丙 II 型艇 作方案及技术 设计
				1. 广州船舶及海 洋工程设计公 司	李洪济 李洪强 崔志强 黄润声 陈钦泰 文 蔡树睦 刘国瑞 李庭枢 李长衍 林树钦 陈祖振 胡国富	作施工设计并 建造首制艇
				2. 桂江造船厂		
				8. 驻厂军代表		

附录三 我国自行研制的炮艇参战实况表

序号	日期	战况	材料来源
1	1954年2月25日	50吨炮艇在乌丘海区击沉国民党“利达号”运输船，击伤“海珠号”运输舰	《当代中国海军》第199页
2	1954年4月20日	在猫头洋护渔战中，6艘50吨炮艇击伤国民党“永”字号扫雷舰	《当代中国海军》第196页
3	1954年11月1日	4艘50吨炮艇拖带6艘鱼雷快艇南下高岛击沉国民党主力“太平号”护卫舰	《当代中国海军》第216页~217页
4	1958年9月1日	金门海战3艘55甲炮艇击沉国民党“沱江号”猎潜舰	《当代中国海军》第406页
5	1965年8月6日	4艘0111甲型护卫艇在“八·六”海战中击沉国民党小型猎潜艇“章江号”，并与快艇合击击沉大型猎潜艇“剑门号”	1965年8月7日 《人民日报》第一版
6	1965年11月14日	在“崇武”海战中，0109护卫艇4艘，0111甲型护卫艇2艘和快艇等合击击沉国民党护航炮舰“永昌号”，击伤国民党大型猎潜艇“永泰号”。	1965年11月15日 《人民日报》第一版

附录四 有关“八·六”、“崇武”海战的材料

(一) 0111艇在“八·六”海战后的现场会议汇报(摘录)

录自八一室档案室(0111—W—010卷)

一、海上歼灭战简况：由汕头水警区程副司令员作。

这次海战的作战地区是在南澳岛与东山岛间名兄弟屿以南偏东海面上进行的，当晚天气晴朗，西南风，从汕头来说，艇出去出击是顺风顺浪，海面3级左右，艇摆动较小，敌目标是在晚下班以后发现，经查清敌舰、作战方案拟定上报，并下达出击。当时总参说，海军就管海面，空中等由北京解决处理，打响开火是在6日1时50分，离“章江号”1000米，打而不准，于是停射，高速接敌，最近达20~30米，4艘62型艇即：598(先锋艇)，587(英雄艇)，558及582等作第一线，组织了6次火力攻击，第6次时只见“章江号”弹库，油仓中弹爆炸，猛的一炸，迅速下沉，时间是3时33分。花了一小时43分钟，时间较长了些。而后出击“剑门号”，5时04分距“剑门号”是4海里，当时艇周围有较密火炮(76.2mm口径)5时10分尚距“剑门号”1000米(5链)当时敌在东方，我艇在西边，天亦将亮，

清楚地见到敌舰，仅2分钟“剑门号”舰火力已被我艇压住，甲板起火，5时20分快艇部队赶到，敌舰当时已无火力，命中3雷，舰立即下沉，打掉“剑门号”，共用时间仅12~15分钟，捉住28名俘虏，其中2名中校，20来人受伤，敌“章江号”70几人，“剑门号”120几人，共220名，另有4名被挪威商船救起，送香港，战俘讲这次目的是准备登陆南澳岛，搞捣乱，进行反动宣传，其中还有武装特务7~8人据言在打响前下海，后下落不明，除这么10来人外，全部被歼被俘，舰下沉。

二、对62型艇的意见：通过海上歼灭战，0111艇在战术技术等方面还是过得硬的。水警区首长：程副司令、孔副司令，水警区政治部、后勤部以及参战指战员均这样评价，感到基本满意，但是亦暴露出不少问题，经水警区修船科收集后提交会议进一步落实，通过研究讨论，归纳了176条意见，分为五类。

即：第Ⅰ类 影响战斗使用，建议立即修改项目。	20项
第Ⅱ类 有利于操纵使用方面改进，建议结合修造进行修改项目。	31项
第Ⅲ类 不需修改或可改可不改项目，建议不予修改。	46项
第Ⅳ类 超越战术技术要求须进一步论证研究项目。	9项
第Ⅴ类 一般性修改量不大的修改改进项目。	70项

这176项包括了过去问题，这次海战中新提出的计65项，具体内容见附件：“62型护卫艇修改意见表”（略）

七〇八所一室 蔡体芬

1965年9月16日

（二）“八·六”海战情况汇报（摘录）

录自八一室技档室(0111—W—010卷)

海战经过：

8月5日15时15分接到东海金刚山（音同）观通站通知，离我们60~70海里发现驱逐舰。这次敌人很狡猾，一次电报没发，“剑门号”是今年4月才从美国买来，故起初认为是美国舰船。到下午8时15分明确了是国民党的“剑门号”舰，但另一个目标还不太明确，20时30分明确了一艘为“剑门号”，一艘为“章江号”。

上级指示汕头现有兵力马上作战斗准备，水警区首长作了研究。当时水警区党委研究后估计国民党还是来搞他的宣传活动的，准备抓些渔民到台湾去，宣传我们大陆没饭吃，也估计可能派特务来。从后来俘虏的实际供词看，他们是企图派特务来，并抓一把后就走的。

当时在汕头有4艘高速炮艇和几艘鱼雷快艇。初步研究了如何打法，当时考虑的就是集中兵力打歼灭战，发扬中国人民解放军的光荣传统，打近战夜战并集中优势兵力各个歼灭敌人。21时10分舰队命令水警区在云澳岛（音同）待机，21时24分各艇都已准备就绪并确定孔副司令为海上指挥员。由炮艇先行，23时到达云澳岛。

6日1时24分598指挥艇——海上先锋艇的雷达在左舷30°距离50链处发现了目标。1时48分敌舰和我艇开火了，敌人还发了照明弹，因距离很远，故我炮艇打炮后，很快就停止了射击，并决定没有命令不准再射击。

原来的方案是炮艇与快艇协同，后来确定4艘炮艇单独干。2时55分时与敌人比较接

近, 仅 2 链或 1 链多一些, 敌舰的桅杆与船都看得较清楚。几艘炮艇一起开火, 因弹道有光, 看到被打舰是 118 号(这是敌“章江号”)故放心射击了, 当时对“章江号”是绕着圈来回的打, 第 4 次打就更近了, 敌舰烟囱、炮位都能看清楚。这次射击时敌舰后甲板起火了, 第 5 次打得更厉害, 敌甲板上一片火海, 敌前后甲板都起火了, 并听到两个爆炸声, 估计是命中了敌舰的弹药库或油库。以后看到敌舰的火光渐渐没了, 雷达也看不到敌舰了, 估计敌舰已经沉下。这时已经 3 点多钟了。

4 时 35 分, 岸上指挥所给海上指挥员一个命令, 要炮艇航向 90 度速度 26 节, 继续阻击另一艘敌舰, 并用快艇来配合炮艇。

10 多分钟后已 5 点钟, 天也快亮了, 离敌约 50 链时, 敌向我炮艇开火了。从当时所处的方位来看, 敌在东, 我在西, 他不易见我, 我易见他。5 时 10 分敌打得更厉害, 76mm、40mm、20mm 炮都打了, 但我们没有打它, 而是高速前进接敌。一直离敌舰 5 链左右, 敌炮位、烟囱都已看得很清楚了。我 3 艘炮艇一起开火, 没 1 分多钟, 敌人的甲板已成哑吧了, 9 分钟后鱼雷快艇来了, 5 艘快艇一起齐射, 命中 3 条鱼雷, “剑门号”很快就沉了。从炮艇开火起到敌舰下沉, 共 12~13 分钟时间。

敌舰下沉后, 天已大亮, 共抓了 28 个俘虏, 花了 40 多分钟, 28 个俘虏中有 2 个中校(一是“剑门号”中校舰长, 一是蒋军海军巡防第二舰队司令部中校作战参谋), 1 个少校, 还有少将司令在一开头就打中重伤, 后死去。

.....

1965 年七〇八所南方走访小组
郑希泉、许学彦、李俊清、顾小霖
1965 年 10 月 5 日

(三)、“崇武”海战以后赴基地的学习收获和体会(摘录)

录自八一室技档案(0111—W—010 卷)

海战经过:

一、战区气象: 东北风 3~4 级, 轻浪, 视程 6~7 海里

二、参战部队: 护卫艇 29 大队 100 吨护卫艇 4 艘(即 0109 舰), 护卫艇 31 大队 125 吨护卫艇 2 艘(即 0111 艇), 护卫艇 31 大队 75 吨护卫艇 4 艘(即 55 甲艇), 快艇 31 大队鱼雷快艇 6 艘。

三、战果: 击沉敌护卫舰“永昌号”, 击伤敌大型猎潜舰“永泰号”, 俘敌 9 名。

四、伤亡: 牺牲 2 名, 重伤 3 名, 轻伤 11 名。

五、消耗: 鱼雷 6 枚, 57mm 炮弹 1500 发, 37mm 炮弹 5206 发, 25mm 炮弹 1807 发。

六、海战经过:

战斗从 1965 年 11 月 13 日开始, 到 11 月 14 日结束。

于 1965 年 11 月 13 日 13 时 20 分得到情报: 有 2 艘敌战斗舰艇来东海福建沿海进行活动, 估计目的是: (1)破坏渔业生产及抓去渔民; (2)护送小股特务。

当时我们部队情况是这样的, 在平潭基地待机了 2 个月, 没有遇上敌舰作战, 刚于 11 月初返回三都澳基地, 在平潭只有 2 艘 100 吨护卫艇, 在基地上还有 2 艘 100 吨护卫艇及 3 艘

125吨护卫艇，但其中1艘125吨因压缩机组有故障未能参战，所以当时立刻将基地的4艘护卫艇：2艘100吨和2艘125吨，向南面进行迅速调度，调度距离为140海里，调度中需要通过马祖岛，所以必须在晚上进行，调度的一切准备工作只有20分钟就迅速完备，并完成编队工作。当时在泉州附近还有4艘75吨可以参战作为外围力量，到16时一切计划准备就绪，于20时总参批准计划，21时25分就出发，当时敌舰正在领海外面向北面过来，战区选择在敌人占领乌丘岛以南13~14海里地区，该区域比较有利，作战意图是消灭敌舰1艘争取消灭2艘。

当时编队的次序是573、579、576、577、588、589，其中573、579、576、577是100吨护卫艇，588、589是125吨护卫艇，573、576是指挥艇，588是“猛虎艇”。

我护卫艇队于21时25分从平潭基地出发，22时15分开始出击，于23时14分我艇雷达发现敌艇，23时33分在距敌舰5链距离开始射击。

我护卫艇队从敌舰“永泰号”和“永昌号”之间插过去，当时“永昌号”在后面，作战方案是将2艘舰分别先后集中优势兵力加以消灭，准备用4艘艇先攻打1艘敌舰，用2艘艇牵制另1艘敌舰火力，但当时从2艘敌舰中插过去时，指挥艇576的指挥台被“永泰号”命中两发76mm炮弹，使指挥艇遭到相当损失，负责指挥的大队和中队首长负伤，所以当时暂时退出战斗重新组织之后再行攻击，集中围攻“永昌号”，以猛烈炮火压到敌舰，只用了5~6分钟时间就将“永昌号”甲板上火力几乎全部打哑，只有20mm火炮一门还在继续射击，且舰的机动能力还没有破坏，我鱼雷快艇于13日23时52分及14日0时02分，分别发射2枚鱼雷（共发4枚鱼雷）均未命中，但当时我6艘鱼雷快艇已将“永昌号”包围，紧接着又放了2枚鱼雷，均命中“永昌号”尾部。这时敌舰“永昌号”已遭到严重打击故开始下沉。这时588艇于0时42分对“永昌号”进行第2次攻击，以猛烈炮火彻底粉碎了“永昌号”，敌舰终于在1时06分全部下沉，沉于距乌丘岛以南15.5海里处的海底（位于领海线边缘）。

在“永昌号”下沉的同时，护卫艇队开始向北追上“永泰号”并进行攻击，使“永泰号”甲板上面遭到破坏，但这时已在敌占岛——乌丘岛的岸炮射程以内了，所以就没有再继续对“永泰号”攻击，敌舰则负伤逃掉，而乌丘岛上敌岸炮从13日22时38分到14日2时26分用105mm岸炮先后射击达7次，我艇队于14日1时0分停止射击并打捞俘虏，于14日3时05分安全返航。

七〇八所一室 杜文忠 张贤鑫 李子奇

1965年12月

编 后 语

编纂《炮艇史料集》是根据国防科工委编纂《中国军事工业历史资料丛书》统一安排的，是由中国船舶工业总公司《中国舰艇工业历史资料丛书》编辑部提出的一项重要任务。1987年4月在镇江会议上明确《炮艇史料集》由七〇八所任主编单位，大连造船厂、桂江造船厂任副主编单位，参加编纂的单位有七〇八所、大连造船厂、江南造船厂、黄埔造船厂、广州造船厂、沪东造船厂、求新造船厂和桂江造船厂等，以后又明确海军装备技术部参加编纂并任副主编单位。广州船舶及海洋工程设计公司提供了62—1型护卫艇的资料。

编纂《炮艇史料集》的目的，是为了总结我国炮艇设计、建造和使用中的经验教训、成绩和缺点，以指导当前工作，为我国的“四化”建设服务，亦可为后人借鉴。当然它亦是《舰艇工业卷》编纂的一个依据。所以《炮艇史料集》要求能达到“全面、系统、准确、有权威性”，这亦是我们编纂组同志的工作指导思想。

在《舰艇工业历史资料丛书》编辑部的领导下，在上述各单位的大力协同下，《炮艇史料集》的编纂工作，经历了如下几个阶段。即征集史料、研究、分析史料和整理编纂等。每个阶段均有重点，但又是相互交叉的。

1987年镇江会议以后，中国船舶工业总公司《舰艇工业历史资料丛书》编辑部每年一度召开了各军工史料集的主编会议。即1988年6月北京怀柔会议，1989年2月北京顺义会议和1990年7月北京密云会议。连同1986年12月的上海会议，共计有五次。上述大会，对编纂《炮艇史料集》工作，帮助很大。

1988年12月，七〇八所在上海召开了《炮艇史料集》的编纂工作会议，中国船舶工业总公司、七院和有关编纂单位同志均参加了会议。会议讨论了《炮艇史料集》的“史实概述”和“大事记”部分的初稿，以及明确了《炮艇史料集》的组成部分和框架等。1990年9月，七〇八所在上海又召开了《炮艇史料集》的编审审稿会议，参加会议的有编审、正副主编、编辑、责任编辑以及七院等共11个单位，24人。会议审查了《炮艇史料集》的“编审审查稿”，编审组认为审查稿符合有关规定，对会上所提意见须修改好，修改后的《炮艇史料集》即可上报审定出版。

根据《中国舰艇工业历史资料丛书》史料集出版规范要求《炮艇史料集》由三部分组成。即文前部分、正文部分和文后部分。文前部分由封面、扉页、编辑人员名单、插图照片、序、出版说明、凡例等七方面，正文部分为目录、史实概述、主要产品、大事记、文件备查目录、回忆史料、主要研制单位简史、人物资料、附录，共九个方面内容，文后部分是编后语和封底两方面。上述三部分内容的有关素材和资料，均由参加编纂的厂、所、海军和广州船舶及海洋工程设计公司提供、在主编单位里，对正文部分的编纂作了分工。即“史实概述”、“主要产品”、“回忆史料”、“人物资料”四部分由主编蔡体芬编纂修改，“大事记”“主要研制单位简史”由副主编江文洲编纂，“文献备查目录”、“附录”由编辑王承勇编纂，“序”由副主编王乃宽约请原海军舰船修造部部长，北海舰队副司令、海军副参谋长林真同志撰写。本史料等各项编纂稿最后均由主编定稿。责任编辑李厚基对全书进行了编辑和文字的规范化工作。

《炮艇史料集》编写的内容包括年代较长，在较长的年代中，由于技术组织机构及技术指

417679



挥线方面变化引起参研人员的称呼的不同。如从前技术领导人称为主办，专业设计负责人称为专业联系人，而现在称总设计师和专业设计师；为避免读者在技术称呼引起混淆，故本史料集将主办一般称为总设计师、专业联系人称为专业设计师。

全书约 25 万字。由于我们的编辑水平有限，所以在书中难免有错误和遗漏的地方。故我们诚恳地希望读者批评和指正。作为编后语，我们在此特向《炮艇史料集》的参编单位和全集参编同志以及支持和写信的同志们表示衷心的感谢。

《炮艇史料集》编纂组

1991年5月

417679



挥线方面变化引起参研人员的称呼的不同。如从前技术领导人称为主办，专业设计负责人称为专业联系人，而现在称总设计师和专业设计师；为避免读者在技术称呼引起混淆，故本史料集将主办一般称为总设计师、专业联系人称为专业设计师。

全书约 25 万字。由于我们的编辑水平有限，所以在书中难免有错误和遗漏的地方。故我们诚恳地希望读者批评和指正。作为编后语，我们在此特向《炮艇史料集》的参编单位和全集参编同志以及支持和写信的同志们表示衷心的感谢。

《炮艇史料集》编纂组

1991年5月