

巡洋舰的产生和发展

巡洋舰，是具有多种作战能力，主要在远洋作战的大型水面舰艇。在舰艇的家族中，它小于航空母舰和战列舰，而位居“老三”。

巡洋舰几乎与战列舰同时产生，至今已有 300 多年的历史，经历了木质风帆时代、蒸汽装甲时代和核动力导弹化时代。如今，它仍以强大的威力活跃在海洋上，成为一个国家力量的象征。

在不同的时代，巡洋舰有不同的类型和区分标准。在木质风帆时代，把那些三桅、38~50 门炮、入不了大船纵队排列的战列线、专司巡逻侦察的快船称为巡洋舰。在蒸汽船时代初期，则指明轮巡航炮船。直至 19 世纪 60 年代，才开始建造具有近代意义的巡洋舰。在第一次和第二次世界大战期间，出现了重巡洋舰（排水量大于 1 万吨、舰炮口径 155~203 毫米）、轻巡洋舰（排水量小于 1 万吨、舰炮口径小于 155 毫米）、战列巡洋舰（排水量 2 万吨左右、装备 305 毫米舰炮）、辅助巡洋舰（商船改装，用于巡航）。当代巡洋舰，按装备可分为火炮巡洋舰和导弹巡洋舰（目前，火炮巡洋舰已全部退役）按动力区分为：常规动力导弹巡洋舰和核动力导弹巡洋舰。

纵观巡洋舰的发展史，我们可以发现，它的战斗使命的变

化和武器装备的发展，受着处于主力舰地位的战列舰和航空母舰的支配和影响。在战争的舞台上，巡洋舰甘当配角，鼎力协助主力舰唱好主角戏；同时，它根据协同主力舰作战的需要，不断发展自己。

巡洋舰具有速度快、火力强、防护好兼备多种作战能力的特点，在历次海战中‘使用’率较高。在巡洋舰那血与火写就的历史中，无数次搏杀，无数次争斗，创造了几多辉煌，也留下了几多悲壮！

一、巡洋舰的鼻祖——快速帆船

当科学还不发达时，海洋上驰骋的舰船是用木头做躯体、扯起风帆作动力的。一艘战舰耸起三根或四五根高大的桅帆，远远望去像一大团一大团的白云在蔚蓝色的海面上滚动。

一旦交起战来，战舰或用舰首那长长尖尖的铁撞角撞击敌舰，或用带铁钩的长杆钩住敌舰，士兵手持大刀、长矛，举着盾牌，跳帮上船，乒乒乓乓砍杀一气。

中国人发明的火药通过蒙古人传到了西方，洋人们造出大炮并装上舰船。随着火炮口径增大、射击距离增加，海战的方式由双方战船接触搏杀，转变到排开阵势，拉开距离，展开炮战。那些吨位大、火炮多的战船排入单列纵队战列线中作战，这类主力舰就叫作战列舰。而那些吨位仅次于战列舰、速度快、火炮不多的战舰，则担当起巡逻、警戒、侦察、护航等任务。当时，把这类快速帆船称作巡洋舰，它是现代巡洋舰的鼻祖。

当时，英国皇家海军按战舰上装备的火炮数量，把全部战

舰分为 6 个等级。第一级：90 门炮以上 第二级：80~90 门 第三级：50~80 门 第四级：38~50 门 第五级：18~38 门 第六级：18 门以下。前三级属战列舰，第四级即为快速帆船，最后两级一般为小型护航舰。

快速帆船多是单层甲板，也有的是二层甲板，木质舰壳，3 根桅杆，亦称作“三桅炮舰”。像英国的“马其顿”号快速帆船，装备 38 门炮，排水量为 1325 吨，舰的长度为 158 英尺，舰上的军官和士兵共 301 人。

建造一艘木质风帆战列舰需要 2000 根栋梁，造一条快速风帆巡洋舰也需要上千根，其中一根主桅的直径是 1.016 米、高 36.6 米。能用来作桅杆的大树树龄有的在百年以上。由于各列强竞相造舰，森林不能满足供应，英国人不得不到世界各地寻找坚韧的木材。法国、荷兰、西班牙本土没有适合做桅杆的木材。因此，他们也派人到波罗的海海岸或北美四处寻找可作桅杆的材料。

木质风帆战船有风就能行驶，一般风力下航速 5~10 节（1 节 = 1 海里/小时）。只要装载足够的食品、水和其它军需品，战舰就能够随风逐流在海上活动几个月。但风帆战船缺少战术机动的自由。进攻时，它须驶到敌舰的上风用火炮轰击敌人；风向不对或无风时，就须进行“Z”字形航行，不断调整前进的方向。它还有一个致命的弱点：一旦风帆或桅杆受损，战舰就失去前进动力。因此，法国战舰同英国战舰交锋时，专门对准对方战舰的桅杆、风帆射击，把风帆打坏了，英舰就失去追击能力，法舰得以逃之夭夭。

早期的战列舰编队，没有雷达，也没有无线电，只靠视距有限的望远镜观察。为了获取敌方舰队的情报，就要派出快速

风帆巡洋舰前出巡逻侦察,发现敌情后,快速回本舰队报告。英国海军名将纳尔逊,把快速风帆巡洋舰称为“舰队的眼睛。”

快速风帆巡洋舰用途广泛,除了担负侦察任务外,还执行袭击商船队、快速运输、送信、到外国港口炫耀武力等任务。在舰队交战时,它们通常位于不交战的一侧连发信号,或拖走被击伤而失去战斗力的战舰。

正因为快速风帆巡洋舰在编队战斗中,有着举足轻重的作用,世界海军强国在发展战列舰的同时,也在努力建造快速风帆巡洋舰。到了 1812 年,英国皇家海军服役的战列舰 124 艘,快速风帆巡洋舰就有 112 艘。

美国海军也十分看重快速风帆巡洋舰的作用。在 18 世纪末,美国在海上贸易受到英法等国的制约,英国政府针对美国实施《航海条例》,发布枢密院令,禁止美国人从事获利颇丰的英属西印度群岛的海上贸易。另外,美国的商船常常遭到北非沿海国家海盗的劫掠。为了保护海上贸易,初创的美国海军大力建造快速风帆巡洋舰,用以护航,打击北非的海盗船。

1797 年,美国建造了装备 44 门炮的快速风帆巡洋舰“宪法”号、“美国”号和“总统”号。其中“美国”号排水量 1576 吨,舰长 175 英尺,舰员 478 名。这些舰速度快、火力强,成为美国海军的“撒手锏”。美海军将这些新舰组成舰队,到北非沿岸国家炫耀武力,打击专门劫掠美国商船的北非海盗船,并封锁了的黎波里港,保证了美国贸易船在北非沿岸航行安全。

1812 年,日渐壮大的美国海军快速风帆巡洋舰队,同英国皇家海军巡洋舰交战。美国的“黄蜂”号击败了英国双桅快速帆船“欢乐”号;“美国”号在英舰“马其顿”号 18 磅炮弹射程之外,从容发射 24 磅炮弹,把“马其顿”号舰体打穿、后桅打

掉、火炮打哑,使其只得投降,编入美国海军。这年12月,美国的‘宪法’号又打得英国‘爪哇’号投了降。

美国人为一连串的胜利欢欣鼓舞。国会在为胜利者大批授勋之后,又热情洋溢地投票决定拨款,再建造6艘快速风帆巡洋舰和4艘战列舰。

海上贸易战,又一次显示了快速风帆巡洋舰的威力,为其发展带来了契机。

二、崭露头角的蒸汽装甲巡洋舰

随着贸易的拓展,列强的船队从近海走向大洋,远征舰队的木质风帆战舰越来越受到风力和潮流的制约。因此,人们寻找新的动力源。

蒸汽可作为一种动力源。早在中世纪,有学问的人就认为,把蒸汽运用到水上运输,是一种可实现的目标。

18世纪初,英国铁匠纽可门在法国人巴宾和英国人塞维莱发明创造的基础上,制成了一部有一定实用价值的蒸汽机。后来,瓦特在修理纽可门的蒸汽机时,加以研究改进,于1768年创制了瓦特蒸汽机。又经过20多年,瓦特使他的蒸汽机效能更高,更加实用。

有了蒸汽机,人们就琢磨如何使用它驱动船舶。1783年7月15日,法国的居夫洛瓦·泰巴将他的第一艘蒸汽机船“庇洛斯卡夫”号,徐徐滑入里昂市附近的索恩河中进行公开试验。试验取得了成功,被在场的里昂市科学院院士们作为世界第一艘蒸汽机船记录在案。20年之后,美国的罗伯特·富尔顿也使他的著名的‘克莱蒙特’号蒸汽船下水试航。

早期的蒸汽机船两舷各有一个又圆又高的明轮。以“克莱蒙特”号上的明轮为例,每个轮子的直径为 15 英尺,每个轮子安装有 8 个轮翼,每个翼 4 英尺高。整个明轮活像江边车水用的大圆轮。明轮靠蒸汽机产生的推力驱动,带动船只前进。

美国海军在建造蒸汽巡洋舰方面作了不懈努力。1842 年,美国的 3220 吨的明轮船“密西西比”号和“密苏里”号下水。与世界其它国家相比,这两艘舰的技术遥遥领先。翌年,“密苏里”号遭火焚毁,但“密西西比”号却有卓越的经历,它在墨西哥战争和打开日本国门的战争中发挥了作用。

虽说明轮舰是一个进步,但它仍存在很多缺点:一是马力不足,速度不高;二是侧舷高大的明轮使得火炮的数量减少,削弱了战舰的火力;三是高大的明轮暴露在外,易遭敌人炮火攻击,一旦明轮被炸坏,战舰就失去动力;四是锅炉不得不使用含盐的水,因而,航行一段时间就要停机清除锅炉内的盐。这样一来,早期的蒸汽巡洋舰都没有撤掉风帆。因此,用新的推进装备代替明轮,成为当务之急。19 世纪初,各国都在进行研究,其中史密斯在英国设计的螺旋桨推进器效果较好,于 1839 年以后被逐渐推广使用。由于螺旋桨完全埋在水面以下,受不到水面上的炮火威胁,因而受到各国海军的青睐。1842 年,美国建造了第一艘海军螺旋桨蒸汽船,这就是轻巡洋舰“普林斯顿”号。1845 年,英国制造了蒸汽机带动螺旋桨的巡洋舰“响尾蛇”号。

为了证实螺旋桨推进和明轮推进的优劣,英国海军在 1845 年安排了一次有趣的拔河比赛。他们把 200 马力、880 吨的“响尾蛇”号巡洋舰与同样马力和吨位的明轮蒸汽船“爱里克托”号的船尾用钢缆系牢,发出信号后,两舰都以全速向相

反方向开航。开始时还看不出胜负,但过了不久,“响尾蛇”号就显示出了威力,“爱里克托”号就被倒拖着以 2.5 节的速度缓缓后退了。这场拔河比赛的结果,使人们认识了螺旋桨的力量,再加上蒸汽机锅炉用上了蒸馏水,解除了停机清盐之忧,风帆逐渐从蒸汽巡洋舰上消失了。

1812 年,法国拿破仑手下名叫派汉斯的技师发明了爆破弹。这种炮弹比以往使用的圆形实心弹的威力大多了。于是,爆破弹和有来复线的平射炮被广泛采用。这样一来,木质战舰面临着一场灾难,它的躯体上那一块块木板,一碰上爆破弹,就被打得七零八落。

不久,派汉斯又写了一本小册子,提倡使用重装甲来防护平射炮发射的爆破弹。当时,冶金业的发展提供了这种可能。在英国、法国等国的试验场地,轰轰烈烈地用重炮向厚铁板射击,旨在寻找能防护“利矛”的“坚盾”。

1853 年克里米亚战争中的两个事件,使人们对装甲刮目相看。在黑海的锡诺普,土耳其的 16 艘木质战舰,被俄国一个中队用新爆破弹平射炮击毁了 15 艘。另外,在堪布尔要塞攻坚战中,法国海军投入了用 10 厘米厚的锻铁作装甲的 3 艘新式活动炮台。尽管炮弹撞击得装甲“砰砰”响,可就是难以穿透。这些活动炮台却冒着炮火驶近要塞,用炮火把要塞炸成废墟。这是世界上首批投入战斗的装甲舰。

这次海战的奇迹,促使世界海军强国紧鼓密锣研制装甲舰。法国率先于 1859 年制造出世界上第一艘铁甲巡洋舰“光荣”号。该舰排水量 5600 吨,木壳船体的外面包裹着 4.5 英寸厚的铁板装甲,36 门重炮,航速 13 节。英国人也不甘落后,建造了“爵士”号、“黑王子”号等铁甲巡洋舰。

随着冶金业的发展，钢代替了熟铁，装甲变得越来越坚硬。19 世纪 80 年代，德国的克鲁伯工厂生产了一种钢板既硬又轻。5.75 英寸厚的克鲁伯钢板的防护作用与 12 英寸厚的合成钢或与 15 英寸的熟铁一样，这种钢板很快被大多数国家的海军采用。

矛与盾的斗争总是交替进行。冶金业不仅给战舰披上“坚盾”，同时也给战舰铸造了“利矛”。美国的约翰·埃里克森和斯托克顿各设计一门锻铁制造的 12 英寸口径的巨型火炮，用于装备巡洋舰“普林斯顿”号。埃里克森的火炮试射时，后膛出现裂纹。斯托克顿的大炮命运更惨。试射那天，好不热闹，总统率员上舰观阵。可大炮偏不露脸，一声闷响，突然炸膛，除斯托克顿本人幸免外，在场的美国国务卿、海军部长、两名国会议员均遭不幸。美国总统泰勒正在舱下与人交谈而幸免遇难。于是，各国专家不敢继续试验了。

以后，美国海军中校约翰·达尔格伦设计出一门像啤酒瓶子形状的大炮。这种炮后膛粗，朝炮口逐渐变细，这样可使炮口的爆炸气体压力较小，以免炸膛。后来，英国人设计出阿姆斯特朗火炮。这种炮由内外两层炮管组成，内管是一个锻铁条盘绕成管状。这样炮管承受的发射压力是沿纵向而不是横向扩展，从而避免了炸膛。为了给这两种新炮的炮手提供防护，约翰·埃里克森和英国海军上校考珀·科尔斯分别研制出回旋炮塔。

最先安装回旋炮塔的战舰，是埃里克森设计的“警戒者”号装甲巡洋舰。在 1862 年美国南北战争中，“警戒者”号同南军的装甲巡洋舰展开激战，充分显示了炮火的威力。这次战斗，是世界上装甲巡洋舰之间首次战斗。

饱尝鸦片战争之苦，受到日益崛起的日本海军威胁的中国，“师夷人之技以制夷”，也奋起建造“坚船利炮”。1888年1月29日，福建船政局制造出我国第一艘装甲巡洋舰“龙威”号。该舰排水量2100吨，长60米、宽12米，军舰前段装甲厚12.7厘米，后段装甲厚15.24厘米，机舱、锅炉房、弹药舱外的防护装甲宽16米、厚20.3厘米，装备260毫米前主炮。该舰后调入北洋水师，改名“平远”。除自己制造之外，当时中国还从英国和德国购买了铁甲战列舰2艘、装甲巡洋舰7艘，组成了当时远东最大规模的海军舰队——北洋水师。

随着蒸汽装甲舰队的不断发展，海军的作战战术思想也发生了质的变化，由木质风帆战舰的单纵队战列线战术，演变成机动包抄战术，即把蒸汽装甲舰队视情分为若干个战术群，对敌方舰队实施穿插分割，围而歼之。蒸汽装甲舰那不受风力、海流影响的高速度，那灵活回旋的炮塔，那坚固的装甲舰身，为这种新战术提供了物质基础。1894年9月17日中日甲午战争的黄海大战，日本装甲舰队运用这种机动战术，战胜了仍采用陈旧的单横队作战队形的中国舰队，进而证明了新战术的优势。

三、竞相发展大型化、高速度巡洋舰

第一次世界大战前，美国海军学院院长马汉撰写的《制海权的历史的影响》一书，震动了各海军强国。马汉在书中宣扬了这样一种观点：谁取得了制海权，谁就能夺取世界霸权，而谁要取得制海权，谁就要拥有强大的海上武力，就要建造装备大口径火炮的重型战舰。当时迅猛发展的工业革命，为建造巨

舰大炮提供了技术保障。于是，世界海军强国展开了造舰竞赛，战舰吨位越造越大，炮口越造越粗。主力舰大型化了，为主力舰警戒、护航、侦察的巡洋舰，也朝着大型化、高速度的方向发展。

20 世纪初，意大利著名工程师托里奥·坎奈贝尔蒂上校为英国海军设计了“理想战列舰”蓝图。1906 年，一艘按照这个蓝图建造的巨舰下水了，这就是世界海军装备发展史上具有里程碑之誉的“无畏”号战列舰。该舰排水量 1.79 万吨，配置 10 门 305 毫米口径的巨炮，5 具水下鱼雷发射管，水线部分、主炮塔等处敷设有 279 毫米厚度的装甲，航速 21 节。这艘战舰的全新设计和强大的火力，使得以往的战舰黯然失色。于是，世界各海军强国以此舰为样板，纷纷建造“无畏”级战舰，“大舰巨炮”掀起高潮。

在建造“无畏”级战列舰的同时，英国人率先建造了一批“无畏”型巡洋舰。1908 年建成“常胜”级巡洋舰，排水量 1.73 万吨，航速 26.5 节，装备 356 毫米火炮 8 门、102 毫米火炮 16 门。这种战舰也被称为战列巡洋舰；“常胜”级是世界上第一批战列巡洋舰。

在建造“无畏”战列巡洋舰的同时，英国于 1911 年专门设立了“巡洋舰委员会”，以讨论巡洋舰的发展问题。根据众委员专家的意见，英国建造了“林仙”级巡洋舰。该级舰采用了一些新技术：在水线部位装有装甲；并对舷侧甲板组成舰体纵强度部件进行尝试；采用烧重油的蒸汽轮机以取代煤作为燃料，航速从 25 节提高到 30 节，混装了 102 毫米炮和 152 毫米炮，还在部分巡洋舰上进行了搭载飞机的试验。

继“林仙”级之后，从 1913 年开始，英国还建造了“板烟”

级“加罗林”级“奥罗拉”级“光荣级”“霍金斯”级等巡洋舰，这些级别的巡洋舰吨位逐渐增大，炮口也越来越粗，速度越来越快。以“奥罗拉”级为例，1913年建造了“C”型，排水量3500吨，航速29节，装备6门150毫米炮，还装备12个鱼雷发射管；1917年建成的“D”型，排水量4760吨，航速29节，后来又发展为“E”型，排水量9800吨，航速33节。1916年建成的“光荣”型巡洋舰，排水量高达1.86万吨，航速32节，装备380毫米炮4门。

德国为了同强大的英国舰队抗衡，也着手加强舰队的实力。在巡洋舰建造方面，德国采用了舰体加强构件，整个舰体采用纵骨架式，改进了水线下舰体形状，水线部位加设装甲，后甲板降低了一段，以存放水雷，使战舰具有布雷能力。德国建造了“冯德坦恩”型战列巡洋舰。该舰比战列舰快5~6节，主炮少2~4门。德国的战列巡洋舰和英国的战列巡洋舰有明显差别。德国的战列巡洋舰主炮口径较小，但由于主炮弹道性能良好，射程同英国的炮一样，都是1.37万米，带缓爆引信的德国炮弹更有穿透力。德国战列巡洋舰的辅助炮口径较大，但炮的数量比英国的少。这样，节省下炮塔的重量用于增加装甲的厚度和面积，使舰船的坚固性优于英国。德国这一招在以后的战争中证明是有益的。总之，在这期间，德国巡洋舰在设计上严格，性能可靠，装甲防护性好，对后来的巡洋舰发展有很大的促进作用。

在甲午中日战争和日俄战争中连战连捷的日本海军，称霸世界海洋的野心大为膨胀，东乡平八郎等海军将领十分崇尚马汉的“海权论”。因此，日本也加入造“巨舰大炮”的竞赛之中。在建造战列舰的同时，日本也大力建造巡洋舰。日本建造

的‘天龙’型巡洋舰首次采用‘减速齿轮汽轮机’,取得 33 节的航速。该型舰排水量 3500 吨,装备 4 座 140 毫米单装炮,同时还装备 2 座三联装鱼雷发射管。后来,日本又建造了“球磨”级“长良”级“川内”级等 14 艘 5500 吨级巡洋舰。这些巡洋舰均搭载侦察飞机,舷侧和上甲板用高张力钢防护。

美国海军建造的巡洋舰,速度快,装备 150 毫米炮和 10 具鱼雷发射管,并为侦察机设有 2 座弹射器。一般在前半部的中线处各设有 1 座双联装炮,在左右舷各设 2 座火炮。另外,在两舷各设有两座鱼雷发射管,其中一座为双联装,一座为三联装。

纵观这一时期各国建造的巡洋舰,具有吨位大、速度快、火炮口径大的特点,并且采用了一系列新技术。

(一)在动力方面采用了汽轮机。与老式蒸汽发动机相比,汽轮机用回转运动部件取代往复运动部件,它的功率很大,而重量、尺寸却比蒸汽机小得多。1906 年,美国率先把汽轮机装上‘无畏’号战舰,随后英国的‘林仙’级巡洋舰也安装了汽轮机。汽轮机用重油取代煤作燃料,并采用齿轮减速器等新技术,大大提高了航速。

(二)运用了无线电通信新技术。1897 年夏天,俄国的波波夫在巡洋舰‘阿非利加’号和教练舰‘欧罗巴’号上进行无线电通信试验,最大距离达 5 公里。与此同时,意大利的马可尼也进行了一系列试验并取得无线电商用通信成功。1899 年 7 月,马可尼的无线电通信装置第一次在英国海军演习中使用。翌年,英国 28 艘军舰装上了无线电通信装置。无线电新技术的应用,使军舰有了‘顺风耳’,加强了军舰与舰队和大本营之间的联系,有利于协同作战。

(三)火炮叠层配置。在最初的装甲舰上,主炮配置在 4—6 座双管炮塔中,一部分配置在战舰的纵向上,一部分配置在战舰的中部。这样,侧面炮塔只能向一个方向射击,不便于发扬火力。这一时期建造的战列舰和巡洋舰都采用了火炮叠层配置,既把炮塔沿舰的中心线阶梯式配置在不同高度的甲板上。这样射击时互不影响,便于发扬火力。

在这一时期,有减小装甲防护求高速的指导思想,一些大型巡洋舰装甲较薄,装甲防护面积不大。在第一次世界大战中,装甲防护差的大型巡洋舰损失惨重。在日德兰海战中,英国 3 艘战列巡洋舰、2 艘装甲巡洋舰被击沉,从而引起人们对装甲防护的重视。

四、力求攻防平衡

第一次世界大战结束后至第二次世界大战期间,巡洋舰继续朝着大型化、高速度方向发展,改善了自身的装甲防护,加强了防空、反潜火力,应用了雷达和声纳等新技术,出现了一批攻防平衡的新型巡洋舰。

1921 年 11 月 21 日,为了遏制日益膨胀的军备竞赛势头,英、美、日、法、意等国签定了为期 10 年的《华盛顿协定》。该协定 1922 年生效。协定规定了各国保留战列舰的数量和总吨位,规定了战列舰的标准排水量不得超过 3.5 万吨,主炮口径不得超过 406 毫米。协定还对巡洋舰略加限制,规定巡洋舰的最大吨位是 1 万吨,主炮口径应小于战列舰,但航速允许快一些。

由于该协定对巡洋舰其它方面限制不甚严格,因此,世界

海军强国挖空心思发展巡洋舰，大致朝着重型巡洋舰和轻型巡洋舰两个方向发展。

1930年，上述各签约国签定了《伦敦条约》，对主炮口径为203毫米的重巡洋舰和主炮口径为152毫米的轻巡洋舰的建造数量进行限制。但各签约国心怀鬼胎，各打自家的算盘。在《伦敦条约》签字之前，美国和日本极力要求增大重巡洋舰的比例，以备将来称霸海洋。而英国却要求增加轻巡洋舰的比例，用重型舰来换取建造更多的轻型舰，以满足其控制大量海外殖民地的需要。协定最大受害国日本，则变着法子在发展巡洋舰上作文章。法国和意大利干脆拒绝在《伦敦条约》上签字。

这一时期，巡洋舰的发展，大致有如下特点。

（一）继续发展大型化巡洋舰。《华盛顿协定》限制了战列舰建造的数量，各海军强国纷纷建造重型巡洋舰。重型巡洋舰主炮口径203毫米，排水量1万吨左右。当时称这种舰为“条约型”巡洋舰。如日本1926年以后建造的“古鹰”型、“妙高”型、“高雄”型重巡洋舰，火力强，航速快，有装甲防护，被认为是同时期重巡洋舰中最优秀的军舰。如“高雄”号巡洋舰，排水量1.34万吨，航速34节，以18节的速度航行，最大续航里程可达8500海里，主炮为10门203毫米炮，比其它国家的重巡洋舰多2门，高炮为8门127毫米炮，另装16具610毫米鱼雷发射管，使用新式九三型氧气鱼雷；采用新型强韧装甲板，舰体结构采用电焊接法以取代铆钉；采用特大型舰桥，为装备新式指挥、通信装置提供了空间。

德国建造了3艘装甲巡洋舰，也叫“袖珍战列舰”。当时，德国因是第一次世界大战的战败国，不仅受《华盛顿协定》限制，而且还受着《凡尔赛和约》的约束。为了打破德国拥有的新

舰排水量不得超过 1 万吨的限制,德国人在这 3 艘装甲巡洋舰上动了脑筋。由于使用了铝,采取焊接新技术和其它减少重量的办法,3 艘舰的实际排水量每艘为 1.2 万吨,装备 6 门 280 毫米主炮,航速高达 28 节,有装甲防护。

条约解禁以后,各国如解除“紧箍咒”,掀起新一轮造舰竞赛,重巡洋舰的排水量逐渐加大。美国海军从“巴尔的摩”号的 1.36 万吨,到二次大战中开工的“得梅因”号的 1.7 万吨,轻巡洋舰也从“克利夫兰”号的 1 万吨增加到“伍斯特”号的 1.47 万吨,还建造了 3 万吨的“阿拉斯加”级重巡洋舰,装备 3 座三联装 304 毫米大炮。这些舰都加强了防空兵器,增加了装甲防护。此外,这些舰上的 200 毫米及 150 毫米火炮增大了仰角,炮弹半自动装填,大大加快了发射速度。由于这些改进,重巡洋舰和轻巡洋舰在技术性能上基本相同。

(二)航速提高。这一时期建造的巡洋舰,普遍使用了高张力钢和轻金属,既保证舰体坚固又减轻了重量;电焊也取代了铆钉而被广泛应用,从而改善了建造工艺;使用高温高压的蒸汽轮机和柴油机。这一系列先进技术和设备的应用,使巡洋舰的速度得以提高。像日本的“古鹰”型巡洋舰航速高达 35.5 节。美国的“阿拉斯加”号大型巡洋舰航速 33 节,英国的“奥罗拉 E 型”巡洋舰的航速也已达 33 节。意大利建造了 40 节高速度的轻巡洋舰,把巡洋舰的航速提高到了顶点。

(三)装甲防护。第一次世界大战中,英国大型巡洋舰以减轻装甲换速度的教训,普遍引起了世界海军强国的重视,在这一时期建造的巡洋舰注重了装甲防护。如日本“最上”型巡洋舰采取倾斜式舷侧装甲防护,并对水下鱼雷有防护能力。“古鹰”型巡洋舰舷侧和中部甲板的装甲,使用高效的嵌接接缝

法,加强了船体纵向强度。日本的‘高雄’型巡洋舰采用了防鱼雷纵隔壁,提高了水下部位的防护能力。英国和美国的巡洋舰也在船体的坚固性、侧舷装甲和水下装甲防护方面做了改进。

(四)攻防平衡。在第二次世界大战中,航空母舰开始登上了‘海洋霸主’的地位。巡洋舰改换门庭,充当了航空母舰‘卫士’的角色。为了有效地防御来自飞机和潜艇的威胁,保护航空母舰编队的安全,这个时期建造的巡洋舰,加强了对空和对潜防御,出现了一批“攻守平衡巡洋舰”。像美国的“巴尔的摩”“得梅因”“克利夫兰”“伍斯特”型巡洋舰,有很强的攻击和防卫能力。

在防空武器方面,雷达装上巡洋舰。雷达于 1939 年第二次世界大战爆发之前由英国人研制成功。雷达的出现,使巡洋舰及时侦测到来袭的敌机或舰艇,且不受夜晚或浓雾的限制,为战舰的攻击和防卫赢得主动。另外,火炮射击由雷达瞄准指挥,大大提高了射击精度。同时,巡洋舰还装备了口径为 20—40 毫米的多管自动炮,可以快速、灵活、准确地对空射击。炮弹近发引信的使用,使炮弹并不一定要直接命中目标,可在有效距离内靠炮弹爆炸力将飞机击毁。

反潜兵器也得到加强。声纳装上巡洋舰,给战舰安上“顺风耳”。英国和美国在声纳技术上领先。美国在当时的主要贡献是发展了一种能用一窄波束迅速在一个扇面或 360 度全方位扫描的声纳系统。这个系统能迅速准确地搜索到水下潜艇。反潜兵器也得到改善。1942 年,英国海军在巡洋舰装备了名叫‘刺猬’的深水炸弹,能从舰首把 24 枚深水炸弹齐射出 180 米远;深水炸弹的装药量也成倍增加。不久,美国海军使用了带有陀螺仪稳定器和加大射击角的改良型“刺猬”深水炸弹发

射炮。由于使用了这种发射炮,命中潜艇的概率 1944 年提高了 8%,1945 年则提高了 10%。

五、核动力与导弹化

第二次世界大战的硝烟散尽,昔日的海上霸主战列舰走向衰落。世界各海军强国不仅停止了建造新舰,而且在战争中幸存下来的战列舰,也纷纷退役,或进工厂化舰为犁,或长时间封存。

一些国家计划中建造的巡洋舰也停止了建造,大批巡洋舰亦开始退役。就连美国这样的海军大国,也仅存 20 艘重巡洋舰,而将另外 20 艘重巡洋舰和 40 艘轻巡洋舰转入预备役。

巡洋舰是否也像战列舰那样走进博物馆,人们正拭目以待。

随着美国和原苏联冷战的兴起,巡洋舰又被卷入新一轮军备竞赛。进入 20 世纪 50 年代之后,发展巡洋舰的国家主要是美国和前苏联,其它国家建造的巡洋舰甚少。英法等国则以建造驱逐舰和轻型航空母舰取代巡洋舰。

美国积极推行“核威慑”战略,并将航空母舰及其可投掷核武器的舰载机作为威慑手段之一。为了使舰载机深入敌方国土纵深,航空母舰不得不尽可能逼近陆岸,这就冒着遭受对方陆基航空兵反击的极大风险。于是,美国发展巡洋舰的主要目的在于给航空母舰提供对空防御。再加上美国初期的防空导弹系统体积大、重量重,唯有巡洋舰适合装载。因而 50 年代初,出现了一种改装而成的专业化的防空导弹巡洋舰。核动力航空母舰出现后,为了协调核动力航空母舰作战,美国海军又