

在第二次世界大战的柏林战场上,面对负隅顽抗的纳粹德军,苏联红军集中多门火炮,对国会大厦进行了长达30分钟的轰击。炮弹如雨点般倾泻而下,以摧枯拉朽之势摧毁了德军防线,帮助苏军赢得了这场战争的胜利。在众多火炮中,有一种威力巨大、外形奇特的“钢铁巨兽”,它就被称为“斯大林之锤”的B-4型榴弹炮。

20世纪20年代,苏联把目光投向堡垒与城市攻坚战——随着防御工事越来越厚,小口径的火炮已有些力不从心。1926年5月17日,国防人民委员会和炮兵总局开始了对现役火炮的改造计划。经过5年研制,第一门原型炮于1931年制造完毕,并在开始在布尔什维克工厂批量生产,B-4型榴弹炮由此列装苏军。

攻城拔寨的『战场铁锤』

■辛宇恒 宣传杨

B-4型榴弹炮全长5.087米,行军高度为2.5米,总重达15.8吨,是苏联陆军最重的火炮之一。为了承载这门重型火炮,设计人员采用重型履带式拖拉机的底盘作为它的炮架,因此B-4型榴弹炮也被称为“装在拖拉机上的怪物”。苏联的国土大多位于高纬度地区,冰雪化冻后土地异常泥泞,使用轮式底盘的火炮常常陷入其中。B-4型榴弹炮凭借宽大的履带和低接地压强,能在松软土路上推进,机动性远胜传统轮式牵引炮。

B-4型榴弹炮的炮管重5.2吨,其中带膛线部分管长3981毫米,内膛膛线达64条。为了充分发挥B-4型榴弹炮的威力,设计人员为其量身打造了一系列弹药。其中有一种特殊的尾翼稳定炮弹,弹头以高密度铬合金制造,长度约1米,贯穿力强;弹体后端配有4片钢制弹翼,炮弹出膛后弹翼可自动展开,使弹道稳定。凭借惯性集中原理,弹头最大可贯穿4米厚强化混凝土工事。B-4型榴弹炮还配备了起重机用于装填弹药,一门榴弹炮由15名士兵操作,训练有素的炮组人员每分钟可以发射两枚炮弹。

B-4型榴弹炮发射时会产生极强的后坐力,为了确保火炮的稳定,设计人员开发了一种特殊的双重驻退复进系统。这种系统分为两部分,第一部分是与普通火炮相同的炮身后坐装置,初步缓冲后坐力;第二部分则在火炮的炮床上,发射时炮床沿炮架上的滑轨滑动,进一步缓冲后坐力。火炮的底盘后段在发射时会向下调低姿态,同时将车尾驻锄插入地面,从而形成稳固的射击平台。

B-4型榴弹炮被苏联广泛应用于重大城市攻坚战役中。据统计,在整个二战期间,B-4型榴弹炮发射超过12万发重弹,是真正的“战场铁锤”和“碉堡粉碎机”。

B-4型榴弹炮已经退出了历史舞台。作为曾在二战战场上叱咤风云的大口径重型火炮,如今B-4型榴弹炮昂首挺立在圣彼得堡中央炮兵博物馆,炮身上斑驳的弹痕,仿佛诉说着那段硝烟弥漫的岁月。



B-4型榴弹炮。 资料图片

2025年11月7日 星期五

军工世界

一座座龙门吊鳞次栉比,一束束弧光装点着建造中的战舰,一艘艘现代化舰艇昂首待发……近日,中国船舶集团举行2025年国企开放日活动,记者走进屹立于江海之畔的沪东中华造船厂。

沪东中华造船厂由沪东造船厂和中华造船厂于2001年合并而来,有着“护卫舰摇篮”等美誉。多型舰艇从这里启航,助力人民海军驶向

深蓝。

包括沪东中华造船厂在内的多家船厂、研究所,在舰艇研发制造上作出了重大贡献。他们的发展史,也是中国舰艇制造发展的缩影。在人民海军从无到有、从弱到强的时代进程中,一代代军工人以汗水和智慧描绘出向海图强的壮美航程。

记者走进中船集团沪东中华造船厂,带你一起了解军工人的创业故事——

向海图强：从“摇篮”到“深蓝”

■本报记者 刘 敏



2024年12月27日,由我国自主研制建造的076型两栖攻击舰首舰下水命名仪式,在上海沪东中华造船厂举行。

高泽明摄

那时,国际环境愈发严峻复杂,新型舰船研制迫在眉睫,苏联政府又终止对中国的技术援助……困境,反而成了新中国船舶工业自力更生的转折点。

对于刚刚才有仿制经验的中国而言,完成军舰自主设计与建造,难度与挑战不言而喻。越是艰难越向前,一艘艘中国自主设计的国产舰艇相继进入建造阶段。

随着时代发展,海军对护卫舰的更新需求越来越强烈。1974年,国务院、中央军委下发文件,同意将部队现装备的杂、旧式护卫舰更新为053H型反舰导弹护卫舰,由沪东造船厂先行试制。这是我国第一型自主研发的导弹护卫舰,首舰九江舰于1975年开工。

在登陆舰艇建造方面,当时的中华造船厂也创造了一个个传奇。

20世纪50年代,小型登陆艇因在沿海岛屿争夺、战斗力投送中的重要作用,受到极大重视。1960年,上级下达了067型坦克登陆艇科研设计任务。1964年,首艇在中华造船厂成功交付。这是我国自行设计建造的第一款坦克登陆艇。

中华造船厂精研建造工艺,加快建造步伐。1964年到1971年,中华造船厂共建造067系列艇190多艘,是我国建造最多的一型舰艇,成为当时海军近岸海上运输主要装备。067系列艇性能良好,荣获1978年全国科学大会奖。

除了小型登陆艇,我国第一型自行设计建造的072型大型登陆舰也在中华

造船厂诞生。

经由使用部队、工厂、设计室组成的三结合设计组,在中华造船厂完成了施工设计。1976年11月,首制舰在中华造船厂开工建造,1978年交付东海舰队。

值得一提的是,设计人员并没有照搬其他国家登陆舰的设计,而是在技术上坚持走自己的路子。新舰多项性能指标达到或超过预期目标,外形上也更加威武美观。该型舰1985年获国家科技进步奖一等奖。

首批072型大型登陆舰研制成功,迅速充实、壮大了中国海军力量,也标志着国内登陆舰的建造水平实现了新跨越。该批次舰服役几十年,为海军建设作出了重要贡献。

登陆舰的每一次更新换代,都离不开沪东中华造船厂的身影。到了21世纪初,为了满足全新的作战需求,合并后的沪东中华造船厂又承担起071型综合登陆舰的设计与建造任务。首制舰于2008年交付南海舰队,是中国海军首款具备立体登陆能力与两栖登陆作战能力的大型军舰,标志着中国海军两栖作战能力迈上了新台阶。

追求卓越——

以一流的工匠精神，
建造一流的国之重器

前不久,沪东中华造船厂举行“四

代匠心铸船魂”活动,多名军工人走到台前,分享他们成长奋斗的故事。

原副总工程师黄尚武1953年大学毕业进入沪东造船厂,见证了船厂从零开始到蓬勃发展、欣欣向荣的历程。从青丝到白发,他把自己的青春和热血献给了壮丽的造船事业。

去年,黄尚武在电视上看到了076型两栖攻击舰四川舰下水的新闻:“当横幅上出现‘CSSC 沪东中华’的字样时,我情不自禁振臂欢呼。”

这是老一辈军工人的骄傲,也是新一代军工人的自豪。长江水一浪逐一浪,新时代的造船人正在续写船厂新的传奇。

那天,见到秦毅和张冬伟这两名“大国工匠”时,记者感受到了来自一线技术工作者的朴实气息。他们是沪东中华造船厂的“明星师徒”,“成名绝技”是用要求极为苛刻的股瓦钢焊接技能打造国之重器。

在造船业,大型液化天然气(LNG)船与航空母舰、大型邮轮并称为“皇冠上的3颗明珠”,是建造难度最高的货船之一。LNG船核心液货舱的建造,必须用昂贵的股瓦钢焊接。股瓦钢号称“史上最难焊接材料”,厚度仅0.7毫米。全船股瓦焊缝总长约130千米,焊后需进行6项严格密性试验,保证100%无泄漏。

据张冬伟回忆,16年前他接到第一艘LNG船的围护系统焊接任务时,很多人并不看好他所在的焊接团队。外

国同行认为中国人考不出相当于影视界奥斯卡的股瓦G证(股瓦焊接操作证),更造不出LNG船。

面对质疑,作为股瓦焊工培训“总教头”的秦毅带领团队,将股瓦自动焊、全位置手工焊等不同工位和方法形成施工操作规范,填补了我国股瓦钢焊接领域的空白。张冬伟等首批16名焊工不仅全部考出G证,还圆满完成了围护系统焊接任务。第一艘LNG船顺利命名交付时,经专用检测设备检测,质量完全符合标准。这项技术突破,打破了西方造船技术的封锁。

初心不改,追求卓越。去年,沪东中华造船厂囊括卡塔尔能源“百船计划”24艘全球最大27.1万立方米超大型LNG运输船项目合同,创造全球最大单笔造船订单纪录。

在国外船企长期垄断的LNG海上储运装备产业领域,沪东中华造船厂实现从“跟跑”到“领跑”,秘诀无外乎技术上的追求卓越。其中,秦毅带领他的股瓦焊接团队,不断锐意进取,自我突破,发挥了重要作用。

在沪东中华造船厂,还有许多像秦毅、张冬伟这般的能工巧匠,他们扎根在各个岗位,书写着军工人向海图强的奋斗故事。

不同的岁月,不同的岗位,同样的坚守。一代代沪东中华人传承自强不息的精神,胸怀争创一流的志向,助力一艘艘大国重器从沪东中华造船厂驶向远海大洋。



体强。”毕既涛深知,现代战争需要体系保障。他创新“模块化教学法”,把复杂系统分解为“电路解析”“数据判读”等6个学习单元,开展跨专业交叉培训。下士齐贵全刚接触指控系统时,面对全数字化界面直发怵。毕既涛手把手教他画出一幅便于理解记忆的“故障树”,如今齐贵全已能独立排除30余种常见故障。

夕阳下的训练场,45岁的毕既涛正

带教新兵们辨识电路板。工具箱里自制的小板子磨得锃亮,迷彩服上的汗渍绘成深浅不一的“等高线”。“铆钉越淬火越坚硬,只要战车还需要我,我就永远铆在岗位上!”擦去额头的汗水,这位导弹老兵的目光始终望向打赢的方向。

上图:室外训练场,导弹检测技师毕既涛(左二)正在传授某型装备检测要领。

于晓涛摄

特别策划

蹒跚起步——

我们一定要建立强大的海军

1949年4月23日,华东军区海军在江苏泰州白马庙成立,中国人民解放军序列里有了一个新的军种——人民海军。

新中国需要有相当数量的舰艇来保证神圣海疆不受侵犯。当时,华东军区海军的3个舰队,大多是20世纪三四十年代国外建造的老旧船只,总体性能和作战能力都远远落后于世界水平。水兵们称它们为“三朝元老”舰。

毛泽东同志一生中第一次检阅海军部队、也是唯一一次乘坐军舰检阅舰艇,是在1953年初。当时受阅的7条军舰,产自6个国家,其中就包括洛阳号护卫舰和南昌号护卫舰。他在不同的军舰上写下了同样的题词:“为了反对帝国主义的侵略,我们一定要建立强大的海军。”

然而,当时我国不但船舶设计力量薄弱,船厂设备也较为简陋,造船能力无法满足需求。1953年6月4日,中苏两国签署协定,苏联向中国转让包括“里加”级护卫舰在内的多型舰艇制造技术。

沪东造船厂承担了护卫舰的转让制造任务,船厂设计师和工人们抓紧一切时间推进4艘6601型护卫舰的建造工作。以首舰为例,1955年4月15日正式开工,仅用了1年时间,就举行了下水仪式。

鉴于两国海域气候条件的差异以及海军生活习惯的不同,我国海军提出对4艘护卫舰进行中国化改造的需求,包括士兵舱增加通风口、工作舱配备电风扇,将厨房电灶改为油灶并配备炒锅,等等。

从1955年到1958年,沪东造船厂利用技术资料,在苏联专家组的指导下,共建造了4艘6601型护卫舰,分别命名为“昆明”“成都”“贵阳”和“衡阳”,全部服役于东海舰队。这是人民海军第一型排水量超过千吨的水面作战舰艇。4艘护卫舰交付使用,标志着人民海军装备水平的显著提升,增强了近海防御能力。

自力更生——

逆流而上，铸就海防脊梁

告别黄浦江,屹立长江口,近百年的传承中,合并后的沪东中华造船厂望着江水潮起潮落。

1956年,毛泽东同志曾畅游长江,挥毫写下了《水调歌头·游泳》的豪迈辞章。一句“不管风吹浪打,胜似闲庭信步”,道出了中华民族面对艰难险阻的从容气度。

这份从容,也深深影响了一代军工人,激励着船舶工业奋力向前。

第81集团军某旅导弹检测技师毕既涛——

“铆钉越淬火越坚硬”

■汤 伟 于晓涛

保障达人

燕山脚下,铁甲轰鸣。红蓝对抗演练进入关键时刻,某型导弹战车突发故障,操作界面警报频闪。蓝方战机撕裂长空的轰鸣声由远及近,战车舱内空气几近凝固。只见随队保障的一级军士长毕既涛一个箭步跃上战车,布满老茧的双手在密布按钮的仪表盘上精准游走,锐利目光穿透纷繁电路——测电压、判代码、换组件,整套动作行云流水。“轰!”导弹拖着尾焰直刺云霄,精准拦截来袭目标。

与时间赛跑,是毕既涛军旅生涯的常态。入伍26年来,从一名导弹射手到“兵专家”,他将一组组“故障代码”化于无形,被官兵称为导弹战车的“定盘星”。

次导弹检测认证考核中拔得头筹。

“装备保障是战场制胜的二次点火。”去年演兵场的烈日,至今灼烫着毕既涛的记忆。面对突发故障,他顶着40℃高温钻进战车,短时间完成定位故障、更换模块、排除险情整套动作。

这种绝活,源自毕既涛近乎偏执的钻研。某次新型导弹系统升级,他连续3个月吃住任在车库,白天逐项验证操作,夜晚破译技术资料,最终梳理出几十项操作难点。厂家工程师看到那本写满实战注解的手册时连连惊叹:“这些用弹道轨迹写就的经验,比原厂指南更接地气!”

走进导弹班宿舍,8本泛黄的“故障案例集”整齐码放,详细记录着近10年来百余次故障经验。如今,这些案例已录入旅装备管理系统,成为保障人才培养的活教材。

“指头硬不如拳头硬,个人强更要集