

★ 军工世界观

电影《潜艇午夜出击》中，苏军一艘“721号”潜艇利用岛礁掩护绕过纳粹德国海上封锁线，成功击毁数艘德军军舰。翻开厚重的军工史册，我们发现，这艘潜艇的“娘家”是有着316年造船史的苏联海军部造船厂。

1704年，为了“打开通往欧洲的窗口”，由沙俄军队直接管理的海军部造船厂应运而生。这是一家历经磨难的“百年老店”——沙俄时期，造船厂刚步入正轨，却遭遇一场大火，将工厂毁于一旦；二战时期，造船厂所在的圣彼得堡市遭遇德军围困长

达900多天，物资匮乏、人才流失，生产难以为继；进入20世纪90年代，随着苏联解体，船厂一度没有收到海军的任何一份订单，“沦落”为快艇制造商……面对前行路上的种种困境，造船厂以一次又一次绝境逢生的行动诠释着自己的信条：不会抛锚，蓄力远航。

迄今为止，该厂创造了数不清的辉煌：俄海军第一艘战列舰和巡洋舰、世界上第一艘核动力破冰船、世界上第一台科研深潜器……无数个“第一”如同一串闪耀的珍珠，奠定了它在世界造船界的“江湖地位”。

“草船借箭”式的创业奇迹

■ 谭 皓 本报特约通讯员 慕佩洲 曾梓煌

强势君主打开“通往欧洲的窗口”

时针拨回17世纪后期，经过多年扩张，沙俄夺取了广阔的陆疆，却始终难以突破海上包围圈。当时，瑞典牢牢控制着波罗的海，扼制了沙俄通往欧洲的要道；奥斯曼土耳其帝国封锁黑海，土耳其君主放言“宁肯让别人进入后宫，也不愿别国战船在黑海航行”。

沙皇彼得一世执政后，将目光投向海洋，誓要打破他国封锁，赢得制海权。

“凡是拥有陆军的统治者，只能算有一只手，还拥有海军的统治者，才算是双手俱全。”秉持这样的治国理念，彼得一世做出了一个让人意想不到的决定，他不顾大臣们的反对，化名彼得·米哈伊洛夫，跟随由250人组成的庞大使团出访欧洲，学习先进的造船技术。由此，彼得一世开启了一段“草船借箭”式的创业经历——

为了掌握舰艇建造技术，彼得一世在荷兰阿姆斯特丹的一家造船厂当起了学徒。当时，在皇室成员和大臣们的眼中，沙皇屈尊当学徒的做法简直“不可理喻”。而彼得一世心里清楚，沙俄的造船业已经输在“起跑线”上，只有“学习他国技术为我所用”，才能实现弯道超车。

4个月的学徒生活，彼得一世彻底放下沙皇的架子，和工人们同住简陋的宿舍，同吃粗茶淡饭。他从最简单的木工开始做起，如饥似渴地学习先进的造船技术。因为做事低调、干活细致，工人们很快喜欢上了这位年轻人。当他遇到难题需要解答时，大家都愿意倾囊相授。

那段时间，彼得一世主动参与了造船的每个环节，手上磨出一层厚厚的茧子，脑海中关于船体结构、造船工艺的一个个谜团也被次第解开。当他参与建造的三桅巡洋舰“彼得保罗”号下水时，船厂还特意举行了隆重的仪式，向他颁发了“优秀工匠”毕业证书。

大臣们原以为沙皇的“胡闹”将告一段落，彼得一世却又决定前往英国学习先进的航海技术。在英国学习的时光，彼得一世同样收获满满，他系统地学习了航海理论，并赴多个知名院校参观求学，不放过任何一个“取经”的机会。

欧洲之行结束后，彼得一世心中关于变革的想法愈加清晰。回国后，一场大刀阔斧的改革随即展开。鼓励工商业发展、削弱贵族权力、重划行政区域、引进新式武器……一系列政策陆续出台，为落后的沙俄造船业带来新的转机，注入新的活力。

彼得一世尤其重视海军的改革：海军资金短缺，他下令要求贵族捐钱造舰，皇室成员也不例外；国内造船业基础薄弱，他从欧洲重金聘请专家，动员数以万计的农民和士兵参与码头船厂的修建；为了加强海军人才培养，彼得一世不仅在国内外开设海军学校，还派出大批贵族子弟出国留学。

这一天注定载入沙俄造船业的历史。1704年11月5日，圣彼得堡晴空如洗，涅瓦河畔人头攒动，黛蓝碧水见证着一个盛大的奠基仪式。在彼得一世的强力推动下，海军部造船厂的前



身——“海军部作坊”在此诞生。1706年，第一艘木船从造船厂的船坞驶向涅瓦河，开启了它为俄海军长达300多年的造舰历程。

彼得一世的苦心经营很快见效，海军相继成立亚速海舰队和波罗的海舰队。1724年，沙俄已经拥有包括32艘主力舰、16艘三桅巡洋舰在内的800多艘舰艇。彼得一世如愿打造出一支强大的海军。

在远征亚速的战争中，亚速海舰队配合陆军夺下久攻不克的亚速夫城堡；北方战争打响后，波罗的海舰队一举击溃瑞典海军。经过两次战役，沙俄如愿打开了“通往欧洲的窗口”。

“国运即我运”的企业担当

1941年，纳粹德国集结550万兵力突袭苏联。当德军以超过32个步兵师、4个坦克师的兵力围攻圣彼得堡时，海军部造船厂近8000名员工响应号召奔赴战场。他们作为后备力量参与到城市防御战中，夜以继日地在城市周边构筑防线、建立运输通道。在德军的猛烈攻势下，5000多名工人牺牲在那片受战火洗礼的热土。

国家的需要，始终是海军部造船厂蓄力攻关的方向。20世纪70年代末，面对西方国家潜艇技术的飞速发展，苏联决定建造吨位更大、性能更好的现代化常规潜艇。当时，近/中程潜艇研制工作已经中断近10年，建造难度可想而知。造船厂决定打破常规，采用“水滴型”结构设计，实现潜艇的快速航行。

研制过程中，军方再度提出苛刻要求：新潜艇不仅要能长时间潜行，还必须尽可能降低航行噪声。

在基洛级潜艇的设计上，海军部造船厂将降噪做到了极致。新潜艇的舰

力潜艇和多艘猎潜艇，这些潜艇参加了波罗的海、北海、黑海和太平洋海域的战斗，先后击沉敌方129艘水面舰艇和运输船，有效打击了纳粹德国的海上后勤补给线。

当战争硝烟散去，造船厂为国造舰的故事仍在延续。20世纪50年代后期，美国开始建造“白鱼”号反潜核潜艇和长尾鲨级攻击核潜艇，苏军的反潜装备暴露出严重的短板。为了对抗美军的潜艇优势，苏联军方迅速将671型核潜艇项目上马，并由海军部造船厂负责建造。

为了提高新潜艇的建造效率，造船厂对船坞进行了升级改造。671型核潜艇首次采用新型壳体，造船厂为此专门成立新部门对壳体焊接和组焊难题展开攻关。在671型核潜艇的首制艇上，艇体结构采用高强度钛合金耐压壳体的焊接和轧制技术，配备了较大的浮力储备，就算舱室破损也不会轻易沉没。为了增强反潜能力，潜艇装备了苏联第二代综合声呐系统。当潜艇建造完成后，国家验收委员会做出了高度评价：这是苏联海军速度最快、机动性最强、下潜深度最大、可在任何海区使用的潜艇，是保卫海疆的有力利器。

在这种艰难的情况下，造船厂选择转产自保，将目光转向投资少、周期短、见效快的项目上，利用船厂成套的大型设备从事小型民用快艇生产。

凭借强大的技术实力，造船厂很快设计出一系列小型民用快艇。因为物美价廉，这些快艇备受买家青睐，被广泛运用在俄罗斯国内航渡、旅游观光等领域。造船厂后期设计的510型、540型民用快艇还因质量过硬，收到了独联体和东欧等国的订单。

一家历史悠久的造船厂“沦落”为快艇制造商，这是俄罗斯政府不想看到的局面。1997年，红宝石设计局设计出拉达级常规动力潜艇，俄罗斯政府随

即将建造潜艇的任务交给了海军部造船厂。尽管军方的经费预算并不充裕，但对于当时的造船厂而言，无疑是“雪中送炭”。

2002年，俄罗斯政府再次为海军部造船厂“输血”，给出建造5艘基洛级潜艇的任务。接到任务后，造船厂第一时间作出决定：请回流失的技术人才。造船厂总经理亚历山大·罗夫对照名单挨个登门拜访，并承诺给出不少于任何企业的丰厚待遇，将曾经的技术骨干一一请回。

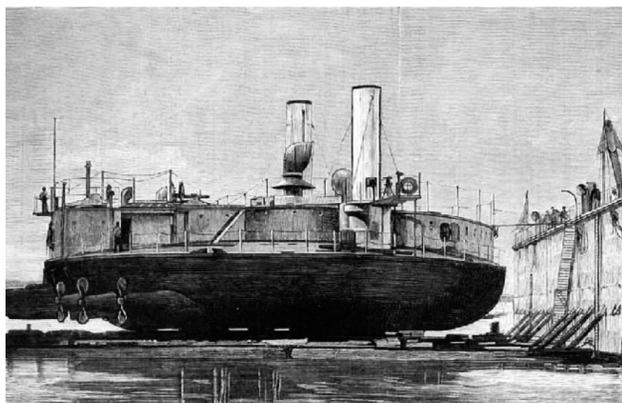
自此，造船厂的复产进程开始挡增速。2013年的俄罗斯海军节，采用了120多项新技术和新工艺的拉达级潜艇首艇“圣彼得堡”号亮相。“圣彼得堡”号潜艇拥有全新的模块化设计理念，可根据作战需求随时更换武器系统；潜艇的自动化指挥和武器控制系统达到世界先进水平，仅需35名艇员就能驾驭操纵；这款潜艇还继承并升级了基洛级潜艇的降噪技术，最大程度缩小被敌方舰艇发现的概率……这型潜艇问世后，西方媒体发出感慨：“拉达级潜艇的诞生意味着俄罗斯潜艇制造工业的全面复苏”。

回归“老本行”迎来自命运转机

正如一句网络流行语所言：“命乃弱者借口，运是强者谦辞。”在那段蛰伏的岁月里，海军部造船厂从未向命运妥协。他们深信，“寒冬”终将过去，要想第一时间抓住不期而至的机遇，就必须将自己的专业做到极致。正因如此，他们始终没有抛弃“老本行”，力争当国家需要的时候，能够挺身而出。

如今，凭借拉达级常规动力潜艇、基洛级常规动力潜艇、23550型多功能破冰巡逻舰等“拳头”产品，海军部造船厂再次踏准时代的鼓点，不断创造出新的骄人业绩。

上图：航行中的基洛级潜艇。资料照片



建造中的“诺夫哥罗德”号铁甲舰。

资料图片

历史钩沉

“诺夫哥罗德”号圆盘战舰——“一个倒扣的飞盘”

■ 李 宁 胡益鸣

19世纪后期，各国相继投入大量资金研发铁甲舰。当时，英国海军著名的舰船工程师爱德华·里德提出，通过缩小舰艇尺寸、降低长宽比，能在同等装甲重量的条件下，提升舰艇防护性能。

对于爱德华·里德提出的设计理念，沙俄海军技术委员会主任波波夫将军深以为然。在波波夫眼里，将长宽比降到圆形的舰艇，可以兼顾装甲防护和火力灵活性。或许是冥冥中的巧合，当时沙俄皇后受军舰困扰，而波波夫设计出的圆形舰艇模型恰好具有极强的稳

定性。1873年，第一艘长宽比为1:1的圆盘战舰“诺夫哥罗德”号在海军部造船厂建造完成，这艘直径30米的铁甲舰犹如“一个倒扣的飞盘”，拥有360°全向火力和可以抵御大多数火炮的厚重装甲，在当时的造船界可谓独树一帜。

然而，服役后的圆盘战舰暴露出诸多问题。“诺夫哥罗德”号航速极慢，甚至“没有第聂伯河的流速快”。在试航时，水兵们发现，当主炮发射后，船体往往会原地转圈，根本没有预想中

的稳定性。水兵们戏称，驾驶“诺夫哥罗德”号犹如“跳华尔兹”。最终，“诺夫哥罗德”号战舰仅生产一艘后，便退出历史舞台。

纵观军事发展史，不少技术成果往往都是从奇思妙想肇始。鱼雷、封闭式炮塔等发明曾被视为荒诞的设计，却对之后的战争形态造成了深远影响。尽管圆盘战舰被视为“失败的发明”，但工人敢于试错、大胆创新的勇气仍应当予以肯定。某种意义上说，正是这种勇气，促进了世界武器装备的快速发展。

★ 军工圈

■ 本期观察：颜君慕 韩婷 陈曼

随着国内疫情得到有效控制，各军工企业纷纷复工复产。最近，凌云集团的职工们陆续返回工作岗位。经历了一个漫长的“冬天”，职工们状态如何？企业又将如何实现复苏？下面，我们就来看看凌云集团的两则复工小故事。

快乐的“抖音秀”



复工第一天，人力资源管理员李梦琪在“抖音”上发了一段自拍自跳的舞蹈，引得工友点赞。视频里，伴着优美的音乐旋律，她身着蓝色工装，在公司办公楼前翩翩起舞。

李梦琪说，这段15秒的小视频只是舞蹈《春天的故事》的一个片段，她曾在公司举办的一场文艺晚会上表演过这个节目。如今，再跳这支舞，是希望能够驱散工友们心里的阴霾，让大家重拾信心，共克时艰。

回到办公室，李梦琪打开电脑，认真查看第一季度生产任务计划。受新冠肺炎疫情影响，第一季度生产进度滞后，部分职工因滞留在外或居家隔离，迟迟不能返岗，半年生产任务的压力陡增。详细了解各项生产任务推进情况后，李梦琪立即开始着手整理隔离人员的信息，再按照公司复工的有关规定统筹好每名隔离人员的复工时间，并发送短信一一告知。

在居家隔离的人员中，让李梦琪放心不下的是车间技术员姜晓宇。原来，从外地坐了20多个小时的车返回武汉的姜晓宇，心情焦虑一度难以舒缓。得知姜晓宇的状况后，李梦琪每天给她打电话嘘寒问暖，并向她普及科学防疫知识。在李梦琪的细心“陪伴”下，姜晓宇的心情渐渐平复，期待早日复工。

每天早饭时间，李梦琪都会给姜晓宇送去一份正宗的武汉热干面。熟悉的味道，“家”的感觉，让疫情带来的“冰凌”逐渐融化，工厂在复苏中迎来春天。

久违的“老伙伴”



3个多月没来上班，不知道我的“老伙伴”咋样了？“封城”的那段时间，作为一名橡胶硫化工，待在家中的景云秋总是对厂里的生产放心不下。复工第一天，景云秋便早早来到车间，原来，她心中挂念的那位“老伙伴”，是她平时工作最常用的那把尖头剪。

看到“老伙伴”，景云秋心里充满了这几个月来从未有过的踏实感。没过一会儿，她便接到了车间班组长赋予的一项任务：“马上制成12件金属橡胶硫化件，保障飞机修理使用。”该部件的工艺标准非常高，稍有不慎就可能扯坏胶圈，导致产品报废。在疫情发生之前，技术娴熟的景云秋有十足的把握保证胶圈的加工质量，但毕竟3个多月没有干活了，景云秋手略显生疏，想要高标准完成任务，是个挑战。

在家期间，景云秋最担心的就是丢失了手感。为此，她每天都拿着碎花布和剪刀，练习裁剪工艺。没想到上班第一天，就接到了任务，之前在家的练习看来没白练。为了确保胶圈加工质量，景云秋先对胶圈进行压制、冷却，待一切准备就绪后，她拿起尖头剪小心翼翼地边缘余胶剪去，一个完整的金属橡胶硫化件便制作完成。经过检验，产品合格。

随后，景云秋开始对剩余胶圈进行加工。没过多久，她就找回了昔日与“老伙伴”的默契。当12件产品全部加工完成，已经到了中午时分。透过窗户，一束阳光洒在景云秋的脸上，她擦干净额头上的汗水，在日志本上写下了这么一句话：“终于等来了复工复产，现在要和我的‘老伙伴’一起并肩作战，争取早日完成半年生产任务。”