

一位古稀老人的海洋强国梦——

## 50年专注设计创新船用螺旋桨



张国权在制造螺旋桨。记者冯启榕

一位76岁的老人,用近半个世纪的时间只专注做一件事——创新设计船用螺旋桨。为此,只有初中文化的他,自学高等数学,甚至自掏腰包10多万元请人装上他研制的螺旋桨试航,历经4次进行技术创新,最终获得了实用新型专利。

7月11日,第16个中国航海日。在这个特殊的节日到来之际,本报记者来到如皋市石庄镇建业中路35号,探访这位心怀海洋强国梦的退休老人。他的名字叫做张国权。

上世纪70年代,他就在长江下游小有名气

对于张国权而言,那段曾在如皋张黄港捕捞公司工作的经历,成为他情系船用螺旋桨的起点。“别看螺旋桨躲在船尾的水下,个头不大,但作用相当大。当一艘渔船的船型、发动机马力等硬件都不能改变的情况下,如何提速、省油?只有在螺旋桨上下功夫。”上世纪70年代,年轻的张国权肯动脑筋,热爱学习,原本在金工车间做思想政治工作的他,悄悄地钻研起了技术。

当时,长江船舶运输正逐步从木帆船向机动船转型。为了攻克技术问题,1972年,张国权带着公司17个人,专程前往南京一家船厂学习造船技术。1975年,他担任张黄港捕捞公司造船厂负责人。从那以后,螺旋桨就成了他最亲密的“朋友”。从设计草图、制作成品、安装调试,他在忙碌中享受着技术创新带来的成就感。

上世纪70年代中期,深秋的一天早晨,张国权刚上班就发现有五六个人在他办公室门口等他。一打听才知道,他们是来自江西一艘货轮上的船员。船开到长江南通段,螺旋桨坏了,船无法航行。在多方打听到张黄港捕捞公司的张国权会做螺旋桨后,他们专门跑了几十里路赶来求助。“我记得他们还穿着单衣,船上的粮食也不多了,无论如何都要我帮忙。于是,我就想办法,花了两天时间用钢板制作一只螺旋桨给他们。”一个月后的一天,张国权突然听到单位门口放起了鞭炮。原来,正是那次前来求助的几位江西人,他们带着鞭炮和锦旗前来表达对捕捞公司的由衷感谢。这件事之后,张国权钻研螺旋

桨的劲头更足了。

渔船出海,谁的航速快,谁就能抢占先机。每年一到捕鱼季,长江出海口每天都有几百艘渔船浩浩荡荡出海捕鱼。“上世纪90年代初,崇明岛的一个渔民慕名找到我,换上了我做的螺旋桨,他的船一马当先,提前40分钟到达渔场,第一个下网捕鱼,令同行们羡慕不已。”张国权回忆,很快,上海崇明岛的渔民组团包车到南通找他做螺旋桨。而他的名气在长江流域也慢慢传开了,甚至远到上游的江西、安徽等地,时常有人慕名前来找他做螺旋桨。

为了能一心一意地研制螺旋桨,1992年,48岁的张国权从张黄港捕捞公司提前退休,在家专门制作螺旋桨,他沉浸在螺旋桨的世界里,不亦乐乎。

自学高等数学,他在研究攻关中自得其乐

“设计制造螺旋桨是一个系统工程,需要用到流体力学、材料力学、高等数学等知识。”张国权坦言,在船舶螺旋桨的生产过程中,他最早得益于广东工学院出版的《船舶螺旋桨设计》一书,让他对螺旋桨原理有了基本认识;而上海浦东二号桥船厂32开单行本《铁板螺旋桨的制作》,则对他的实践帮助很大。每次到上海出差,他最喜欢逛的地方就是福州路的新华书店。书,成为他研制螺旋桨最好的老师。

而在技术攻关的过程中,最大的“拦路虎”莫过于计算问题。对于仅有初中文化程度的张国权来说,这显然是个巨大的挑战。“除了翻书自学,我还专门跑到镇上的高中请教数学老师。大约花了两三年的时间,才解决了螺旋桨设计中的参数计算问题。”上世纪80年代初,他专门让亲戚从德国带来了一只计算器,这在当时小镇上也成为一件新鲜事。

螺旋桨做得多了,张国权的认知和灵感也不断增加。一次,一位船员向他反映,同样直径的螺旋桨用到同一条船上,航速却不一样。这让张国权开始疑惑不解。经过反复分析、研究,他终于找到了原因:桨叶倾角的变化,使尾流发生变化,从而使推力产生变化,影响了航速。在弄清这个道理后,张国权并没有止步于此,顺着这个原理逆向

思考,他产生了一个大胆设想:如果改变原始桨切水的导向,将桨叶叶梢处螺距加大,叶根部螺距减小,使水从外向内划,是不是可以提高推力,进一步提高航速呢?

为了证实这个大胆的想法,张国权先后请教了多位物理老师、数学老师。但由于问题太过专业,并未找到答案。就这样又反复折腾了三年。既然没有人给出答案,那就自己动手做模型,于是,在张国权家不大的院子里放满了他制作的各種叶片模型,第一代、第二代、第三代……他先在12马力的小船上做桨叶试验,再到50马力的舱机轮船上试验,第三次,他又在100马力的苏皋渔6021渔船上试航试验,船速都有了10%左右的提升。“原来从扬州邵伯开到如皋港要8.5个小时,换上我的内泄桨开回来,只用了8个小时,提前了半个小时;进了长江从江阴北边往如皋港开,原来航速是10节,换了内泄桨提速到11节。”这些数据让张国权欣喜不已。

2019年7月,张国权成功申请了国家专利,他发明的“一种船用内泄桨”获得实用新型专利证书。

近50年“痴心不改”,先后历经四次技术革新

“从我小时候记事起,父亲就痴迷于研究螺旋桨。夏天工厂宿舍蚊子多,为了静心学习钻研,他把双脚泡在水桶里,既凉快,又能躲避蚊虫。”张国权的子女告诉记者。对于张国权的“痴”,家里人都感同身受。“他跟我们说,每天睡觉都在想螺旋桨,想象它们在水中运转的状态,简直有点‘走火入魔’了。”

如今,已近耄耋之年的张国权老人对螺旋桨的兴趣丝毫不减,甚至与日俱增。作为小镇一位有点“另类”的老人,他唯一的爱好就是不断学习,不断进行技术革新,不断研发新形螺旋桨。液压机、锅炉……在张国权的小院子里,各种生产螺旋桨的设备应有尽有,他一个人“孤军奋战”,却从未感到孤独。从伸缩型螺旋桨、折翼型螺旋桨,再到曲面形螺旋桨、内泄式螺旋桨……近50年来,张国权先后通过四次设计创新,不断改进船用螺旋桨的推力。每次微小的速度提升,都会成为他继续钻研下去的强大动力。截至目前,他制作生产的螺旋桨就有数千只,用于渔船、散货轮、交通艇等,每一只大小、形状不一的螺旋桨都饱含着他的智慧与心血。张国权介绍,目前,他设计的新一代船用内泄桨具有“消涡鳍”的消涡功能和螺旋桨叶头前倾抑制梢流的作用,从而使推力更集中,明显提升航行速度。

“我一生所追求的就是想设计一款更好的螺旋桨,让船跑得更快、更省油。”76岁的张国权说,每取得一点技术上的进步,他就仿佛科学家在实验室取得实验成功一样,收获满满的成就感和幸福感,这让他越活越有劲儿。

看书、画设计图、写学习笔记……张国权的每一天都过得充实而紧凑。他把关于螺旋桨的认知,写满了厚厚两本本子,共计89条经验总结,相当于一本“螺旋桨的独家秘籍”。这位只有初中文化的退休老人,用他的执着和坚持,他特有的学习方式,努力实现着自己的人生梦想!

张国权说,在自己的有生之年,他仍将痴迷不懈地行走在船舶螺旋桨创新设计的路上,为实现海洋强国梦贡献一份小小的力量!

本报记者冯启榕  
实习生王怡 施争流 周麒

## 车轮大战

通籍国象国际大师对弈18名小棋手

晚报讯 昨天下午,我市18位青少年棋手有幸与南通籍国际象棋女子国际大师姚岚进行车轮大战,经过4.5小时对弈,姚岚取得14胜2和2负的战绩,尽显大师风范。

姚岚今年20岁,她于2017年被国际象棋联合会授予女子国际大师称号,是第二位获得国际大师称号的国象选手。2015年,姚岚获得全国李成智杯少年冠军赛女子甲组冠军,获得国家大师称号。2016年、2017年她先后获得美国大师、女子国际大师称号。近几年,姚岚代表青岛队参加了全国国际象棋甲级联赛。目前,姚岚的国际象棋等级分为2297分,最高时达到2343分,创造了南通籍国象选手的最高纪录。今年4月,姚岚参加了国际棋联主办的国际教练员培训班学习,取得了国际棋联教练证书。



姚岚与棋手对弈。记者王全立

获得胜利的两位棋童是毛曹阳、沈鹏程,杨中琦、秦朗逼平姚岚。南通市棋类协会副理事长陈华说,近两周借通籍国际象棋女子国际大师顾天璐、姚岚在家休假期,南通棋界邀请她俩先后与通城各训练点的青少年棋手进行1VS16、1VS18车轮大战,此举旨在为他们创造一个提高棋艺的平台,通过和名将的对弈,激发青少年棋手勇于进取的信心。

记者王全立

## 劈波斩浪

我市第八届成人游泳锦标赛开赛

晚报讯 7月12日上午,2020年南通市“体彩杯”第七屆市民金海豚游泳达标赛暨南通市第八届成人游泳锦标赛,在南通市体育馆游泳馆举行,比赛吸引了来自各行各业的187名游泳爱好者报名参赛。

本次比赛由南通市体育局、体育总会指导,南通市游泳运动协会、南通市体育馆、南通市水世界体育俱乐部主办,南通市行千里体育文化发展有限公司承办。本次比赛共设老年组、中年组、青年组、少年组、儿童组、混合组六个组别。参赛选手中年龄最小的7岁,年龄最大的69岁。

成人游泳比赛不同于一般的体育竞技,最大的特点是参加者



选手在比赛中。记者李波

必须是业余选手,并且在同一年龄段内对抗。参赛运动员年龄跨度从7岁到69岁,每5岁划分一个年龄段,可谓是老少皆宜。在常态化“疫情防控”期间,坚持小范围组织全民游泳健身活动受到了市民群众的普遍欢迎。

记者李波

## 品味人文

《当代文人信札展》在通城热展

晚报讯 信札是记录友情、亲情的档案,信札是时代的印记,信札是历史孤本,每封信都可能成为了解个案、解读历史、还原真相的真实佐证。7月11日下午,《品味人文——当代文人信札展》在南通光明堂尤无曲艺术馆开幕。

本次展览展出了一批南通籍文化名人的手迹,其中有中科院院士袁翰青,任商务印书馆总编辑时,在中国出版总署一份文件上的批示,有书画家丁吉甫的书信和篆刻拓片,画家尤无曲极其罕见的钢笔书信,诗人丁芒、作家海笑的书信及签赠本,画家袁运甫写吴冠中文章的手稿,作家、编剧梁左的手稿《虎口遐想创作谈》。除了南通籍文化名人的手迹外,还有作家柯文辉、严歌苓、



展览藏品。记者徐培钦

程乃珊,诗人臧克家,画家方骏、徐培晨等人的书信。在电子化、数字化的进程中,纸质的书信,有温度的人文印记,已渐行渐远了。展厅里那一封封带着历史沧桑气息的信札,静静地诉说着脉脉温情和记忆。本次展览至7月17日结束。

记者徐培钦