



一个“航标灯王”的奉献

——记全国劳动模范、长江航道局仪修工郑启湘

王取发 赵勇峡 陈莹

每当夜幕降临,百舸争流的长江上,就会渐次亮起航标灯,指引着江上夜航的轮船。船员们亲切地把这一盏盏闪烁的航标灯称之为行轮的“眼睛”。如今船员们惊喜地发现,这闪烁的“眼睛”特别的明亮,具有夺目的光彩,指示航向的效果更好了。

原来从2009年1月开始,长江2680多公里干线航道上已经陆续改用了一种叫做“启湘牌”的一体化太阳能航标灯。这种航标灯以太阳能光为能源,具有绿色、低碳、环保的特点。船员们不知道的是,发明这种具有国际先进水平的新一代航标灯的人,正是一名从普通航标灯修理工成长起来的航标灯专家,被人们誉为“航标灯王”的“全国劳动模范”郑启湘。

用勤奋铺就的成才路

今年“七一”前夕,郑启湘到北京参加交通运输部举办的先进事迹报告会,受到交通运输部领导亲切接见。在交谈的时候,郑启湘自豪地介绍自己发明的太阳能一体化航标灯达到国际先进水平,并且获得了5项国家专利,便问道:“你是哪所大学毕业的啊?”郑启湘笑着说:“我只读过小学五年级。”部领导听后,不禁大加赞赏:“小学文化能发明世界级的航标灯!真了不起啊!”

从小学辍学,最后成为高级工程师、全国技术能手,郑启湘通过勤奋努力走出了一条近乎传奇的成才之路。

1973年,21岁的郑启湘从部队退役,转业到洪湖航道管理处仪修组当上了一名普通的航标灯修理工。仪修组的工作具有很强技术性,工人们除了修理航标灯、测深仪、扩音器等,还经常对设备进行一些小改造。

只读过5年小学的郑启湘,连基本的航标灯知识都没有,经常对着出现故障的航标灯束手无策。郑启湘头一次认识到,没有知识寸步难行。于是,他暗下决心,要用学习来改变自己。他制定了详细的学习计划,规定自己每天不少于3个小时的学习时间,还自己花钱购买了大量有关电子技术的书籍。他坚持白天修理航标灯,晚上学习电器知识,不断解决维修中的难题,无论出差还是下现场,他总是随身带书,走到哪儿学到哪儿。

为了提高自己的文化水平和专业技术理论水平,他花了3年时间,自修了初中、高中及中专课程,之后又以优异的成绩完成了吉林大学电子技术函授班的学习。

“师傅在技术上特别肯钻研,他大部分的工资收入都花在买书上。”洪湖航标器材维修中心的小伙子叶洪阳说。在郑启湘办公室的书柜里,放满了《简明无线电学》、《电子技术》、《中国集成电路大全》、《无线电电子学》等各种各样的专业书籍,很多书已经发黄发旧。郑启湘拿起《简明无线电学》对记者说:“这本书可是我的启蒙教材啊。1998年大洪水,我的办公室被洪水淹了,很多书都被冲跑了,我全力抢救,可还是损失了很多好书,现在再也买不到了,真是可惜啊!”那些被洪水泡得扭曲变形而又破烂不堪的书在郑启湘的眼里却是“珍宝”,每当他在工作中遇到难题时,这些书是他最好的“老师”。

在长达几十年的求知经历中,郑启湘正是靠着这种好学好学学会的“钉子”精神,实现了理论水平的飞跃,也为他一路走来的创新、发明打下了坚实基础。

用执著书写的奉献篇章

“别人认为干不成的事,你干成了,这是人生最大的乐趣!”郑启湘在所有的笔记本上第一页都写着这句话。他不是安于现状的人,在工作之余,他总是闲不住。

“老郑爱动脑子,总是能在工作生活中找到创新的灵感。”和郑启湘同事了几十年的郭刚忠对记者说。

上世纪80年代,长江上普遍使用的航标灯是150毫米霓虹灯。工作中,细心的郑启湘注意到,这种航标灯的变压器存在易受潮、耗电大的缺陷,且损坏率高。于是,他想到在航标灯变压器上进行技术改造,研制出一种新型变压器。

郑启湘开始了研制工作,由于当时信息落后,为了买到新变压器所需的新材料,郑启湘只身来到四川宜宾大山沟的一个兵工厂。没有公共汽车,郑启湘硬是徒步走了十几里山路,将80多斤重的材料扛出了山外,再搭长途汽车运回家。

查资料,找数据,访厂家,反复计算,观察,测试,也不知熬了多少不眠之夜,新变压器终于研制出来。试用结果,采用新变压器的航标灯节省电能30%,还大大降低了航标灯的故障率。洪湖航道处率先应用这一成果,对全处450盏航标灯的变压器进行了更新,当年节约经费3万多元。

1987年以前,航标灯都是铁质的,一个航标灯加上电池有好几十斤重。刚上班的那些年,郑启湘经常步行十几里路,挑着这种铁质航标灯往航标船上送。而长江航标工每天扛着这样粗笨的灯在风浪里设标作业,就更辛苦和危险了。“要是能研制出一种轻便的航标灯,把航标工从繁重的劳动中解脱出来就好了。”郑启湘又琢磨起来。

有一次,郑启湘无意中听到一条广播新闻,说深圳有人发明了一种塑料汽车。既然汽车可以用塑料做,航标灯肯定也可以。郑启湘想到了创新的灵感,他了解到塑料航标灯在国内是一个空白。“没有先例我就来创造这个先例!”郑启湘说干就干,一份航标灯外壳改塑料的方案不久上报到单位,得到了领导大力支持,还批了1万块钱的科研经费,这在当时是

一笔可观的经费。经过20多天日夜的奋战,1987年元月第一盏全塑航标灯在长江中游投入使用。

上世纪70年代至90年代末,航标灯光源全部的是白炽灯泡、霓虹灯管,这些光源存在易烧泡、寿命短、耗电大等缺陷,既不节能也不环保。能不能用更好的光源来替代?郑启湘一直在寻找,直到有一天,他在街上看到小孩子在玩激光玩具,他从中受到启发。他到玩具批发店去买了4个激光玩具回来拆开研究,通过查阅相关资料得知,一种叫发光二极管

又一次把病魔抛在脑后。

“我们家老郑是个灯迷,对航标灯已经着了魔。”妻子李爱民从心里敬佩丈夫追求事业的那份执著。

从2000年起,郑启湘开始进行新光源改造和太阳能技术的研究,一门心思地钻了进去。研制太阳能一体化航标灯并不是件容易的事,除了要一一熟悉光源、光源电路、太阳能板的尺寸、角度、材料等,还必须要通过反复的实验记录下一个个测量数据,再对这些数据进行分析研究。观测光源的数据是枯燥



郑启湘在会上作报告

管的新型光源已经应用到照明领域。

要是航标灯光源也能用上发光二极管该多好!2000年,郑启湘开始了他艰辛的航标灯光源革新之路,为了支持郑启湘的创新,洪湖航道处专门成立了“明灯QC小组”。郑启湘和同事们多次深夜在陆地、水上进行新型光源的射程视距的测试,攻克了多道技术难关。从8粒发光二极管组成梅花状光源再到发光二极管芯注塑成整体,形成一体化新型航标灯光源……两年的不懈努力,新光源不仅把航标灯的视距一下子由2.5公里提高到了5公里,耗电量也只有原来的三分之一。2004年11月,新型航标灯光源获得了国家专利。

完成了新光源改造后,他又开始投入到更加环保的太阳能技术的研究。他的设想得到了长江航道局的认同和重视,并拨出15万元专项资金给他使用。在以后的近3年时间里,他带领研制小组相继完成了航标灯电源、太阳能电池板配套等一系列课题的研究,完成了航标灯外壳的定型、航标灯实际数据的测试。“HD100型太阳能一体化航标灯”最终问世成为航标灯技术具有划时代意义的革新。

从1987年到2009年间,针对航标灯的节能、环保技术,郑启湘以勇于攻关的创新精神,引发了航标灯的10次革新,推动了新材料、新能源、新技术在航标灯上的应用。

用感恩回报长江航道

“我这条命是党和组织抢救回来的,我要把全部精力投入到长江航道事业中。”

郑启湘永远忘不了1984年3月,因为肾结石发

繁冗的过程,航标灯光源在白天、夜晚、阴雨天、晴天、浓雾天气里射程都不一样,这就必须坚持观测和测试,而且是反复不断的实验。郑启湘把每天测试的时间定在早上7点和晚上10点。视距测试往往需要在野外或船上,冬天凛冽的江风,夏天蚊虫的肆虐,从未成为郑启湘间断的理由。

2008年年初,荆楚大地遭遇百年一遇的冰冻雪灾,这样的极端恶劣天气在郑启湘的眼里却成了测试新航标灯最佳时机。他每天早上7点准时跑到单位的屋顶上,跪在米厚的积雪里观察航标灯的光源视距,测试点被雪冻住了,他就用嘴含着用自己的体温来融化。经过一周测试,郑启湘获得了一组宝贵的数据。“通过这次的测试,也充分证明了我们研制的太阳能一体化航标灯即使遇到百年雪灾也能正常运行。”郑启湘自信地对笔者说。

自从郑启湘痴迷于研制航标灯后,在家呆的时间越来越少。每天早上当爱人睁开双眼时,丈夫已经上班去了,到了半夜三更,全家人都入睡了,郑启湘才回来。那时李爱民完全不理解为什么老郑一天到晚总在航标灯里,连晚上说梦话都是航标灯。

“以前为了老郑迷航标灯这事,我没少和他吵架,还差点闹离婚了。”李爱民说。在她眼里自己的老公不就是一个小学文化的维修工,能搞什么科研呢?本来以郑启湘的修理技术还可以赚点外快,可郑启湘不但不赚钱,每个月给李爱民生活费就只有100多元,有一次甚至把女儿上学的报名费也给郑启湘用了。

这些都让李爱民忍无可忍,她认为郑启湘已经变了,变得没有家庭责任感了,她甚至怀疑老郑有了外遇。尽管每次李爱民跟老郑吵架时,郑启湘都

差,要研制新型航标灯很不容易,你要理解他。”

也许是女儿的一席话,点醒了李爱民,难道自己真的错怪了老郑?于是在一个深夜里,她带着女儿悄悄来到郑启湘的工作单位,那是坐落在长江大堤外的一栋两层的简易楼房,周围是被农民开垦出来的麦地。到这时那里一片漆黑,唯有一间办公室的灯还亮着。李爱民和女儿寻着光亮走近了那间房,那是郑启湘的试验室,透过窗户,看到他正痴迷的盯着一盏闪烁的航标灯,一边测试,一边在记录着什么。李爱民和女儿在外面站了好长一段时间,郑启湘却浑然不知。这时女儿忍不住大叫一声:“爸爸!”这一下可把老郑吓了一跳,当看到老郑那双布满血丝的眼睛,似乎有些浮肿的面部,一副非常疲倦的样子,李爱民顿时热泪盈眶,所有的怨气在一瞬间消失得无影无踪。

“从那以后,我对老郑的工作也逐步理解了,并主动承担了所有的家务,让他全身心投入到航标灯的研制工作。”李爱民还鼓励老郑把没做完的工作带回家里做,不仅方便她更好地照顾老郑,而且全家齐上阵,女儿和女婿也积极帮助郑启湘搞光源测试。有了家人的支持,郑启湘工作的劲头更足了。

从2004年至2008年近4年间,为了取得各项试验数据,郑启湘几乎没有完整地休息过一天,他所有观测、记录的上万个数据资料已装满了满满几个大文件盒,这些数据都是他智慧和心血的见证。

用更高的追求打造启湘团队

2008年9月,长江航道局作出了一个重要决策,对长江全线航标灯更新换代,全部使用太阳能一体化航标灯,首批近千盏新型航标灯要求2009年元月前在武汉航道局辖区率先使用。郑启湘和他的团队毅然接下了重任,并立下“军令状”,无论如何确保任务圆满完成。

仅一个月后,长江武汉航道局洪湖航标器材维修中心正式挂牌,由郑启湘任该中心的党委书记兼总工程师,郑启湘带领着他的团队投入到紧张的航标灯的生产中。

一盏太阳能一体化航标灯仅电路板上就几十个焊接点,组装工序多达30几道。为了赶工,维修中心7个人每天从早上8点到晚上11点,工作10多个小时,饿了就随便吃一份盒饭,郑启湘更是以身作则坚守岗位。2008年11月,妻子李爱民患患胆结石要做



郑启湘在向交通运输部领导汇报太阳能一体化航标灯生产应用情况

手术,一向对妻子心怀内疚的郑启湘答应手术时一定要在医院陪着妻子做完手术,可是当他一踏入办公室就忘我地投入到工作中,直到手术前签字的那一刻,李爱民也没见到老郑的影子,等郑启湘忙完了赶到医院时,已是晚上8点多钟,而妻子的手术也早已结束了。

在2008年12月,航标灯生产的最后关头,郑启湘满腹病痛又犯了,双腿肿得像柱子似的,刚开始在医院打了一天针,耽误了两个多小时,他心痛死了,这样太浪费时间了。第二天,他索性请了个护士来车间,把药水拿到车间里打,这样他可以一边分工指挥,一边对光源测试,工作和治疗两不误。

在“启湘精神”的感召下,维修中心所有人拧成一股绳,创造了3个月内完成近千盏航标灯的生产“神话”。在赢得了第一场“硬仗”胜利后,“启湘团队”干劲十足,2009年,他们生产了太阳能一体化航标灯4000多盏,创造经济价值1800多万元。

在郑启湘的带领下,一批有志于航标灯研发的航道职工聚集在一起。2009年,郑启湘带领他的“启湘团队”进行了多项太阳能一体化航标灯的深度开发工作。

针对峡谷河段光照不足的问题,“启湘团队”进行了峡谷河段专用太阳能一体化航标灯的研制攻关工作。新研制的这种专供峡谷河段使用的航标灯,在连续70天的阴雨天里仍能正常发光。目前,该灯已在峡谷河段被普遍使用,受到职工好评。

针对长江下游江宽水阔长视距的要求,“启湘团队”研发了“HD200型太阳能一体化航标灯”。经现场测试,视距超过6公里,满足了下游河段长视距的航标灯要求。

为适应数字航道的建设需要,他们成功研制了“遥测遥控太阳能一体化航标灯”,在航标灯中安装了遥测遥控终端,实现了遥测遥控功能。目前,该成

果已经在库区航道投入使用。

“启湘团队”还研制了航标灯防撞装置,该装置于2009年5月份投入试用,实践表明防撞效果较好,即使最严重的碰撞也只有30%遭到损坏。

据郑启湘介绍,在未来5年内,“启湘团队”还将进行沿海航标灯、一般内河航标灯、智能航标灯、新能源航标灯、新能源航标灯共5个主要项目的研制。用郑启湘的话来说:“创新不光是科学家的事,我们普通人也能行。发展绿色低碳交通,交通职工人人有责。”

用生命铸就航标灯新历史

今年3月,在南非举办的第十七届世界航标大会上,郑启湘的太阳能一体化航标灯一亮相,就吸引了众多国际同行不约而同地竖起了大拇指,赞不绝口:“造型新颖、技术先进、价格适中,非常好!”

现在,长江上的船员普遍反映:“新型太阳能一体化航标灯比以前好多了,给行船带来了更大的便利。”据悉,新型航标灯颜色鲜明,让船员一眼就能参照航标灯判定自己的位置,辨别航道方向;新型航标灯的光源像激光一样穿透力好,光线不发散,即使在大雾大雨的恶劣天气环境下,也能给船舶引航;新型航标灯外形美观精致,使得航标船更加小巧,船舶航行起来不易与航标船和航标灯发生相撞事故,在白天它也能更好地标识航道的范围。

来自长江凤凰股份有限公司具有20多年行船经验的黄双喜船长告诉记者:“从某种意义上说,新型太阳能一体化航标灯为我们企业增效创造了条件。”为什么呢?因为,新型航标灯为航道条件的改善提供了不可或缺的先决条件。一方面,在更加优越的航道上航行,缩短了船舶航行的时间,为企业降低了运输成本;另一方面,船员熟悉航道的的时间大大缩短,过去企业培养一位船长需要10多年的时间,现在六七年就可以培养出一位出色的船长来,节约了人力资源,这样不为企业增效了吗?

与船员同样高兴的还有航道工人。“太阳能一体化航标灯大大降低了我们航道工人的劳动强度和维修过程中的安全隐患。”洪湖航道管理处航标员李先斌高兴地说。

除了大大提高航标的助航功能和航道科技水平,进一步提高航运公司的市场竞争力,为经济发展

提供更好服务之外,太阳能一体化航标灯在环保方面所产生的社会效益,更是显著。据介绍,在使用太阳能一体化航标灯之前,长江干线航道每年产生废旧蓄电池1万多个,如果在回收和再利用过程中处理不好,很容易造成环境污染。而为太阳能一体化航标灯提供电能的基本装置是太阳能板,其供电原理是将太阳辐射光能直接转换成电能,具有永久性、清洁性和灵活性等优点。而且,太阳能板寿命长,可以一次投资长期使用。“与传统航标灯的铅酸蓄电池和空气干电池相比,太阳能板不会引起环境污染。这对于建设绿色安全的内河航运而言将发挥积极作用。”长江航运经济技术研究所所长郭继红说。

太阳能一体化航标灯产生的多重功效还体现在经济效益上。经权威机构测算,一座老式航标灯一年的维护使用成本是7850元,而使用太阳能一体化航标灯后,一年的使用成本为4445元。因此,每盏新型航标灯一年可以节约费用3405元。以长江干线航道5300座太阳能航标灯计算,一年可节约费用1805万元。如果全国内河2万多座航标都使用这种太阳能一体化航标灯,每年节约的费用将是7150万元。在没有外力碰撞的情况下,太阳能一体化航标灯的使用寿命至少达5年,如果按5年的总维护成本算,那节约的费用将达数亿元。

截至目前,长江干线航道上的5300多座航标都已更换了新型太阳能一体化航标灯。同时,在广西北海、苏北运河、黄河和部分沿海地区也得到了推广应用。随着遍布在五湖四海的新型航标灯不断闪亮,我国内河航标灯将加速进入节能和环保的绿色时代。

凭借这些,郑启湘先后取得的23项技术革新,其中7项获得国家专利,6项获得国家优秀奖,6项获得交通运输部优秀奖。郑启湘本人也先后获得长江航道职工的楷模、全国交通系统技术能手、全国技术能手、湖北省劳动模范、全国劳动模范等荣誉称号。



长江航道局学习宣传郑启湘先进事迹推进会会场

作,他昏迷了好几天,医生诊断为尿毒症,生命已危旦夕,当时为了抢救他的生命,洪湖航道处领导及时与长航医院联系,连夜安排专船将郑启湘送到武汉救治,经过全力抢救才把郑启湘从死亡线上拖了回来,所以郑启湘总是怀着一颗感恩的心,决心要为航道事业贡献毕生的心血。

向妻子解释航道的工作性质,可李爱民完全听不进这些解释,她带着满肚子委屈曾多次到郑启湘的单位,找领导评理。2002年夏天,郑启湘与妻子之间的矛盾进一步激化,最终他被赶出家门,只得住在单位宿舍里。

女儿灵灵看着父母成天争吵很难过,她极力地劝李爱民:“妈妈,爸爸上班也很辛苦,他文化底子