

2019年度
国家科学技术奖励大会 2020.01
特别策划
至高荣誉

1974年,中国第一艘核潜艇“长征一号”正式列入海军战斗序列,中国成为世界上第五个拥有核潜艇的国家,在极短时间内创造了一个奇迹。这个奇迹背后,是一个“赫赫无名”的人——我国第一代核潜艇总设计师黄旭华。“花甲痴翁,志探龙宫,惊涛骇浪,乐在其中。”“痴”字和“乐”字,就是黄旭华献身核潜艇事业的真实写照。

黄旭华:乐在惊涛淡功名

本报记者 陈瑜

原中国船舶重工集团公司第七一九研究所黄旭华院士笑容可掬、和蔼可亲,但曾经他的影像就像珍贵的文物,挂有“请勿拍照”的牌子。
曾经,他和数以万计无名如沙砾、沉默若黄土、平凡似溪流的奋斗者,以血肉之躯铸就核潜艇精神,其不畏牺牲、苦中求乐的生命印记成为了永恒的勋章。
1月10日,人民大会堂,习近平总书记亲自为他

颁发2019年度国家最高科学技术奖奖章和获奖证书,与他紧紧握手,温暖赤子报国心。
“在核潜艇研制过程中遇到那么多挫折,项目上马下马,我都没有动摇过。我可以告诉大家,我们当年的29个人,一直坚持到上世纪80年代的,除了我之外再没有别人,我非要实现目标不可。”获奖后的黄旭华字字铿锵。

越有成果把自己埋得越深

黄旭华习惯早起,采访前的前一天晚上8点多才从武汉抵京,第二天一大早就出现在中国船舶集团总部会议室。
采访开始前,工作人员将一个核潜艇模型摆在他面前,老人眼里有了异样的光芒。
几十年的科研生涯中,黄旭华全程参与了我国核潜艇事业从无到有,从有关键性核心技术突破的历史进程。
2014年获评央视“2013年度感动中国人物”后,隐遁30年的黄旭华从幕后走到前台。2019年9月迎来人生高光时刻,获得“共和国勋章”。
如今的黄旭华已是荣誉满身。
记者问,如果没有取得今天的成绩,一生的坚持是否值得?
这位我国核潜艇事业的老兵坦言,过去工作中遇到了很多难以想象的问题,大家当时想的不是金钱、名利、个人,而是追求未知、不断创新。
1958年,因优秀的专业能力,黄旭华被秘密从上海召至北京。领导只说北京需要他去帮忙,却没有告知具体任务。什么行李都没带,只背了个背包的黄旭

华一到北京就被留下来了。
当时国际政治波诡云谲,面对美苏的恫吓与利诱,毛泽东主席高瞻远瞩,发出豪迈誓言:“核潜艇,一万年也要造出来!”自此我国研制核潜艇的“09”工程大幕拉开。
听说要搞核潜艇研究,黄旭华很高兴。但组织要求:这是绝密工作,进来了一辈子就不能出去,就算犯了错误也不能出去,只能留在里面打扫卫生。而且与父母、兄弟姐妹和同学的关系要尽量淡化,不能暴露工作单位、工作名称、工作任务和工作性质,隐姓埋名,当一辈子无名英雄。
黄旭华欣然应允。
“有人问我,一般科研人员有了成果抢时间发表,而你们越有成果把自己埋得越深,能适应吗?”黄旭华说,作为在白色恐怖中成长起来的共产党员,自己完全适应。
更令人难以想象的是,为了保守组织秘密,整整30年,黄旭华和父母的联系只剩下一个海军信箱,甚至在父亲去世时都没能送上最后一程,以至于老人至死都不知道儿子究竟在做什么。

土办法保证研制工作进行

我国核潜艇研制工作步履维艰。
“严格来说,那时我国根本不具备研制核潜艇的基本条件,除了工业生产能力薄弱,更大的困难是没有这方面的专业技术人才。”黄旭华告诉记者,最开始参与的29人对核潜艇一无所知。
大家曾天真地构想过,所谓核潜艇就是常规动力潜艇中间剖开加上一个反应堆。谁知道它完全是“另一个天地”。苏联留下的常规动力潜艇设计、建造资料满足不了要求,国外又对我国严密封锁,一切都要靠自己从零开始。
边学习、边研究、边验证,仅用了3个月的时间,黄旭华和同事们就提出了5个核潜艇总体设计方案。
就在怀揣梦想日夜苦干时,残酷的现实给了他们沉重的一击——1962年核潜艇工程暂时下马。
作为仅存的“科研火种”,黄旭华等十余人继续维系着艰难的研制工作,等待转机和希望。
最初没有任何研究手段,连办公场地都是借用人家的,黄旭华等人不等不靠,提出“骑驴找马”的工作思路——虽然驴没有马跑得快,但没有马,那就先骑驴上路,边走边找马。
办法之一就是走出去“种菜”。
他们先后派出200多名科技人员,到陆上模式堆

工地“种菜”长达两年,按照艇的总体设计要求,在工地上和施工方、用户方共同完善设计、处理施工问题,参与了从零功率到全功率的运行试验全过程,一方面完善了陆上模式堆的建造和试验,另一方面完善了动力舱的设计,同时培养和锻炼了一支过硬的队伍。
黄旭华告诫参研人员重视核潜艇的稳性设计,保证“不翻、不沉、开得起”。我国后续核潜艇的稳性设计都比较好,均得益于黄旭华最初提出的稳性设计理念。
但在当时条件下,要实现这种稳定设计并不容易,一是数据繁杂而计算工具有限;二是设计时很多配套设备尚未研制完成,生产出来的设备重量常常与设计值相差很大,潜艇总重难以控制,一个数据有变化就要重新计算。
在没有外援、没有资料、没有计算机的情况下,他和团队组织三组人马同时计算核对数据,用算盘和计算尺演算出成千上万个数据。
一把北京生产的“前进”牌算盘曾伴随着黄旭华度过了无数个日日夜夜,我国第一代艇的许多关键数据都是出自于这把算盘。
“斤斤计较”的土办法保证了中国核潜艇的研制工作顺利进行。

带上“三面镜子”去伪存真

除了“种菜”,黄旭华和团队想到的另一个办法,是从情报入手,开展扎实的调查研究工作。
当时国外保密控制很严,在浩瀚无边的报刊杂志和论文资料中,要寻找有价值的核潜艇资料,犹如大海捞针,而且能找到的资料往往挂头去尾,真假难分,不信不行,不信可能上当。
黄旭华提出收集资料时要带上“三面镜子”:既要用“放大镜”,沙里淘金,追踪线索;又要用“显微镜”,去粗取精,看清实质;更要用“照妖镜”,鉴别真假,去伪存真。
采访中,黄旭华分享了这样一个故事。
有报告说,为了确保导弹发射时的精度,美国准备在核潜艇上安装一个65吨重的大陀螺,利用这个高速运转的大陀螺来稳定航行姿态。
“这个家伙我们生产不了,如果采取这种方案,意味着增加了一个研究课题,艇上还要增加一个舱室,加大了排水量,会影响航速。”黄旭华提出疑问,除了这个办法,有没有更好的技术途径?
但当时我国还没有大型的先进实验手段,黄旭华只能从简单的理论基础分析和简陋的实验入手,从获得的大量数据中得出结论:从操纵面下功夫,用“简单”的方法同样可以满足要求。
但也有人提出:人家科技水平比我们高,他们都用了,我们不用将来出了问题怎么办?
黄旭华却坚持要走自己的道路,理由是,工作是严格按照科学程序来做的,就应该相信自己的结论,不能盲从跟着别人做。
“后来得到的消息,美国最后也没有上这个大陀

螺,差点闹笑话。”让黄旭华更高兴的是,按照自己的设计方案,之后在海上开展核潜艇导弹试验时,完全满足了精度要求。
事实证明,我国没有采用美国所谓的大陀螺方案是正确的。
通过调研,科研人员将搜集到的零零碎碎、真假混杂的资料经过分析、鉴定,集成为美国核潜艇的总体。
但这样主观集成的核潜艇总体,到底有多少可信度?黄旭华心中没底。
恰巧这时有人从香港带回来两个美国华盛顿号导弹核潜艇的铁皮儿童玩具模型,一个大一个小,掀开盖板可以看到里面密密麻麻的设备、仪表等。包括黄旭华在内的科研人员对玩具进行了多次肢解、组合。
“我们发现这两个模型同我们一半靠零散资料一半靠想象画出的图纸基本一样。”黄旭华说,虽然大家没有见过核潜艇,对美国核潜艇技术一无所知,但这个模型给大家一个直观的参考,也大大增加了信心。
设计核潜艇是个严肃的事情,不能盲从一个玩具模型。为此项目组专门建造了一个1:1的模型,边实践,边改进,最后终于定下了适合我国艇员身高、操作习惯的中国水滴型核潜艇艇体以及内部构造。
只用了8年,我国造出了第一艘核潜艇,比美国第一艘核潜艇的研究时间缩短近两年,使中国成为全球第五个拥有核潜艇的国家。



黄旭华手持核潜艇模型的照片 新华社记者 熊琦摄

以身试险对潜艇安全负责到底

由于多种原因,问世18年后,我国核潜艇一直没能进行极限深度的深潜试验。1988年这项试验在南海正式展开。
在核潜艇的所有试验中,此项试验最具风险与挑战。不少参与试验的官兵当时心里并没有底。
因为美国王牌“长尾鲨”号核潜艇深潜遇难的前车之鉴,海军和七一九研究所、核潜艇总体建造厂为这次深潜做了周密的准备工作。眼看着深潜日期一天天临近,参试人员的思想包袱却越来越重。在艇长、政委的求助下,黄旭华带着当时的学生,现任中国船舶集团首席专家张锦岚,与参试战士们对话。
“随时随地要为国家的安全献身,这是战士的崇高品质。《血染的风采》是一首很美、很悲壮的抒情歌曲,我也喜欢它,但这次深潜试验绝不是要我们去光荣,要我们去牺牲,而是要把数据拿回来,要唱‘雄赳赳气昂昂跨过鸭绿江’这种雄赳赳武充满决心的进行曲。这次试验我作为总师,有充分的思想准备,有确保安全的措施。”黄旭华的一席话,缓解了战士们的紧张情绪。
让张锦岚没想到的是,紧接着62岁的黄旭华语气坚定地说了两句话:“我跟你一道下去!”
马上有好心人劝阻:“你不能冒这个险!”
黄旭华坚决地说:“我是总师,总师不仅要对这条艇的安全负责到底,更重要的是要对下去人员的生命

安全负责到底。”他的一席话,一举打消了船员们最后的顾虑。
深潜时在艇上的一夜,黄旭华并没睡着。
随着试验由浅潜到深潜,一个个深度逐级下潜,参试人员全神贯注,坚守各自岗位,鸦雀无声,只听到艇长达任务、艇员汇报测数据的清脆声音,巨大的海水压力压迫艇体发出的巨响。
黄旭华镇定自若,深度器的指针指向极限深度时,艇长达下令全艇检查有无异常情况。全部检查完毕没问题后,艇长达下令开始上浮。
一米一米上浮,浮到100米时,突然听到轰隆隆的声音,水扑腾起来了,安全深度到了,深潜试验成功了,全艇沸腾了,大家握手的握手,拥抱的拥抱,有的人抑制不住哭了出来。
艇靠岸后,大家都很高兴,黄旭华在那一刻诗兴大发,挥手写下了这样的诗句:“花甲痴翁,志探龙宫,惊涛骇浪,乐在其中”。
如今这位马上要迎来94岁生日的老人,至今仍然坚守在岗位。“任何工作都有苦有乐,科研工作虽然枯燥,一旦能够突破,那称得上其乐无穷”。
对于问鼎国家最高科学技术奖,黄旭华直言“没有想到”:这个奖代表的是个人科学技术水平达到了最高境界,虽然是奖励给我个人,但荣誉是给我们船舶人和协作单位的。

印象

这个老头儿从来不愁

1954年,从事苏联援助中国舰艇转让制造工作的黄旭华结识了夫人李世英。李世英是位懂俄语、英语、德语的专家,1962年追随黄旭华离开家乡上海去了北京。相伴60余载,夫人对他最大的感受是“这个人从来不愁”。
1965年起,黄旭华在“一年只刮两次大风,一次刮半年”的岛上度过了10年,一个月只有三两油,最苦的时候半年没有一滴油。在这种极端艰苦的自然环境下,他却做到了“穷开心”——他家养的鸡很争气,每天能生两三个鸡蛋。因此冬天一来,为了怕鸡冻坏,他就把鸡请到家,人鸡同乐。
一心扑在核潜艇上的黄旭华,在生活中间过不少笑话。
有一次,黄旭华下班回来念叨,“今天的脚怎么感觉不舒服”,夫人上前一瞅,发现两只皮鞋竟然穿反

了。有一年黄旭华去买菜,刚好在菜市场里碰见一个同事。因为他很少买东西,不知道买什么好,所以就“尾随”同事,人家买什么他买什么。
黄旭华父亲去世正值任务最紧张的1962年。夫人让他回去,“如果不回去,你会后悔一辈子,家里的人也会埋怨你一辈子。”但是黄旭华却说:“我不能回去,我自己来承受这个事情。”
“对国家的忠,就是对父母最大的孝。”黄旭华说,当自己一次次因思念而备受煎熬时,当自己一次次不能守在父母身边尽孝而抱憾时,他都用这句话来激励自己。
前两年,黄旭华接受了高难度的白内障手术,伴随20多年的眼镜、老花镜、放大镜都已经完成了使命。接受记者采访时他说:“眼睛好了,可以更好地干工作了。”

人物简介

黄旭华,我国第一代核动力潜艇研制创始人之一、核潜艇工程总设计师,曾任中国核潜艇总体研究设计所所长,隐姓埋名几十年,为我国核潜艇事业奉献了毕生的精力,为海基核力量建设作出了卓越贡献,1994年5月当选为中国工程院首批院士。先后获全国科学大会奖、国家科技进步特等奖(2次)、全国先进工作者、全国道德模范、潮汕星河基金会最高成就奖、何梁何利基金科学与技术进步及成就奖等荣誉,2019年获习近平总书记颁发的共和国勋章。



黄旭华获评央视“感动中国人物”



黄旭华与青年科技人员进行交流



黄旭华在潜艇建造现场

中国船舶集团供图