

毕生科技报国的彭士禄院士,是革命家彭湃的儿子,是我国科技界深居简出的“扫地僧”

中国核动力事业“垦荒牛”的“澎湃人生”

“

他的名字很少为外界知晓,他的事业却改变了世界格局

他是我国核潜艇首任总设计师,是当之无愧的我国核动力事业“垦荒牛”。在他长期秘密工作过的四川基地,许许多多的老同志都是他的“科技铁粉”“迷弟迷妹”。一辈子不居功、不求名、不逐利,将毕生智慧都倾注于科技报国上

本报记者 谢俊

11月18日,在北京的一个医院里,一个蛋糕,满屏祝福,在女儿彭洁的陪伴下,彭士禄幸福地度过了95岁生日。这位须发皆白的老人抱着一个维尼熊,笑得像孩子一样。

他的名字很少为外界知晓,他的事业却改变了世界格局。他是我国核潜艇首任总设计师,是当之无愧的我国核动力事业“垦荒牛”。在他长期秘密工作过的四川基地,许许多多的老同志都是他的“科技铁粉”“迷弟迷妹”。

他是首批中国工程院院士,11月8日,第十三届光华工程科技奖揭晓仪式在京举行,彭士禄荣获中国工程界最高奖项——“光华工程科技成就奖”,成为继朱光亚、钱正英、徐匡迪、钟南山、潘家铮、师昌绪、张光斗等院士之后,第八位获得此项殊荣的科学家。

他是革命家彭湃的儿子,是我国科技界最为深居简出的“扫地僧”,一辈子不居功、不求名、不逐利,将毕生智慧都倾注于科技报国上。他初心拳拳,时刻牵挂着我国核动力事业,为之奉献一切。

掌握人类智慧最强的火焰

且让时光倒回到1958年。

核潜艇是世界大国最有效的战略核打击手段之一,拥有弹道导弹核潜艇的国家才称得上是真正具备核反击能力的国家。当时,核潜艇已经诞生,美国、苏联等先后拥有了核潜艇。

新中国遭受到核威胁、核讹诈后,毛泽东等第一代领导集体决定,上马中国原子能工业。原子弹、氢弹和核潜艇这“两弹一艇”,成为最急迫的安全屏障。

“核潜艇,一万年也要搞出来!”毛泽东的这句名言,至今仍铭刻在中国核动力设计研究院的陈列墙上。

1958年,中国研制核潜艇工程启动,彭士禄受命主持核动力装置的论证、设计、试验以及运行的全过程。该工程和研制原子弹一样被列为国家最高机密。

中国曾寄希望苏联给予核潜艇研制技术援助,但苏联没有答应。1959年9月,赫鲁晓夫到中国参加新中国成立十周年庆典,毛泽东在同他会谈时,再次提出核潜艇援助问题,却被一口拒绝。

核潜艇研制涉及23个省市,2000多个单位,4万多台设备,哪一个环节出问题都会影响全局。当时受到极“左”路线的干扰,彭士禄顶着巨大压力,立即将情况通过聂荣臻向周总理反映。中央大力支持,为核潜艇研制大亮绿灯,涉及哪里,一律以此为重,恢复相关科研生产秩序。

“研制核潜艇是我们现在最大的政治!”彭士禄在大会小会上,一次次强调。

在那个特殊的时代,不提阶级斗争是难以想象的。台下与会的人们都惊呆了,会后他们悄悄告诉了彭士禄的妻子:“他不怕有人检举揭发啊!真是胆大啊!”

他襟怀坦荡,只认真理,只怕核潜艇事业不成功。

这种只认真理的风气,迅速在科研领域转化为生产力。1970年8月30日,彭士禄领军建造的中国第一座潜用核动力装置陆上模式堆启动试验,主机达到满功率转数,相应的反应堆功率达99%。

1970年12月26日,我国第一艘核潜艇下水。

在粮食不够、靠野菜充饥的年代里,中国人依靠自己的力量造出了第一艘核潜艇,成为继美、苏、英、法之后第5个拥有核潜艇的国家。我国成功击破了那些超级大国的核威胁、核讹诈、核封锁,掌握了人类智慧最强的火焰。

这背后,隐藏着彭士禄等科学家几代人怎样的奋斗?

奋起世代忠烈 尝遍百家辛酸

彭士禄的父亲彭湃,是中国共产党最坚定的战士之一。

彭湃1896年出生于广东海丰县一个大地主家庭,1917年东渡日本留学,寻求救国救民的真理,在日本接受了马列主义思想,并经历了“五四运动”。1921年,彭湃从早稻田大学毕业回到家乡,办教育、办报纸,到农村开展革命运动。1922年7月,彭湃成立了海丰县第一个农会,干革命烧掉自家田契,将家产分配给农民,被毛泽东称为“中国农民运动大王”。彭湃的妻子蔡素屏剪掉缠脚布、识字学文化,卖掉陪嫁的金银首饰,把钱捐出来作为农会的活动经费。

1928年,海陆丰农民运动失败,3岁小士禄的母亲和父亲先后被杀害,国民党搞白色恐怖,到处搜寻彭湃后人,要斩草除根。

彭士禄现在依稀记得,在一个黑夜里,他们先是逃到了一个牛注里去,待了一晚上,后来又辗转到好几个村里,后被七婶带去香港,再到澳门与祖母会合。

在澳门,一家人很困难,靠糊火柴盒维生。七叔彭述也是共产党员,1931年把小士禄带到了潮汕地区。地下党组织把他送到了山顶的阿妈家,那时他才五六岁,后来又在山下的阿爸家住过。

再后来,他又住在韩江一带的杨姓的爸爸家,准备等待合适的机会去瑞金苏区。结果在去瑞金的路上,两位带他去的东江纵队负责人牺牲了,小士禄由红军游击队队长陈永俊带回了自家,由他的母亲潘舜贞抚养,小士禄称她为姑妈。在这里,小士禄待了一年。姑妈家很穷,但是姑妈一家和全村的百姓们便是一起



▲彭士禄在家中接受采访(资料照片)。

新华社发



▲彭院士生日和女儿彭洁合影。受访者供图

凑钱,把小士禄送去了学堂,让他读书受教育。

1933年阴历七月十五日,国民党反动派包围了陈家,姑妈一家和小士禄一起被逮捕,押送到潮安监狱。由于年纪小,小士禄和姑妈一起住在女牢房,在这里他还见到了山顶阿妈——为了小士禄这个烈士后代,两个妈妈都被抓进了监狱。

几个月后,小士禄又被单独押送到汕头石炮台监狱,在这里他被国民党反动派列为小政治犯。在监狱门口,国民党还给他照了一张照片,登在当时广州的民国日报上,标注着“‘共匪’彭湃之子,被我第九师捕获”,目的是为了邀功。

那时,小士禄吃的饭里都是沙子、虫子,他周身长满虱子,没有被子盖,盖一个破麻袋。一年后,他又被押送到广州感化院,在这里小士禄差点病死,他发高烧,浑身打摆子,全身瘫痪,上厕所也要爬着去爬着回来。

他在感化院待了一年后被遣散,回到潮安当了小乞丐,跟着隔壁婢娘乞讨为生。不久后,他再一次被抓,关押到潮安监狱。后来,在地下党组织和爱国人士的帮助下,他被祖母认领出狱,几经辗转,直到1940年底才到了延安。

“那位记不住名字的阿爸对我很好,我看见旁边人家种着潮州柑、嘴馋,阿爸便拿着打来的鱼去跟人家换柑给我吃。”彭士禄曾深情地回忆,“从4岁成为孤儿直到延安,我在几十位老百姓家里住过,他们不是亲人却胜似亲人,我一点也没有缺失家人的那种亲情和爱。我深深地感到老百姓那种深情厚爱,我就是工作一辈子、几辈子都还不完这个恩情。”

中国核动力事业的“拓荒牛”

在延安,这批历经磨难的红色孤儿,终于有了安静的书桌,彭士禄常常对同学们说:“我们的父母经过残酷的斗争,有的还流血牺牲了,要不好好学习,怎么对得起自己的父母亲,怎么对得起党?”

1951年,品学兼优的彭士禄通过考试赴苏联留学。每一名留学生都知道,当时我国培养一名留学生所花的费用相当于培养国内25名大学生。大家都有一个信念:必须抓紧时间努力学习,学好本领,奉献祖国。

彭士禄学的专业是化工机械,他所有的功课全部是优秀成绩,毕业后,获得了苏联颁发的优秀化工机械工程师证书。

1956年,彭士禄即将本科毕业时,正逢陈赓大将访问苏联。陈赓把他叫到大使馆,跟他说:“中央已决定选派一批优秀生改行学原子能核动力专业,你愿意吗?”

“只要祖国需要,我当然愿意。”彭士禄毫不犹豫地回答。从那一刻起,彭士禄就与共和国的核事业紧紧连在了一起。

学成回国,他在原子能所工作,主攻核动力。苏联撤回援华专家后,自力更生、艰苦奋斗成为彭士禄和同事们必然选择。

1965年,数千名工程技术人员从全国集中到了四川一个地图上找不到的荒僻山谷。我国第一个核动力研发综合基地就此诞生。

住“干打垒”的半地下室,夏天没有空调,冬天没有暖气,没有资料、没有图纸、没有设备、没有经验、没见过实物……这些困难阻挡不了人们报国的脚步。在完成第一代核动力陆上模式堆初步设计的同时,物理热工、结构、应力、焊接、水力、化



▲彭士禄(前右二)在科研一线(资料照片)。新华社发

学、控制等15个实验室的设计也相继开展。

各研究所相继搬入,科研人员 and 家属登上闷罐车,许多人不知道去哪里,闷罐车停停走走,一个星期才到目的地。这里,生活区离工作区数十里地,没有燃料,没有蔬菜,子女入学、入托无门,只能被锁在家中与小书做伴……

当时,设备安装十分困难。重达60吨的反应堆压力容器,需十多辆汽车牵引,小心翼翼地翻越十几公里山路;没有大型装卸设备,只能发动群众推、拉、顶、吊,将其“挪”进厂房。

那时,设计队以农村小学校作为立足点,男同志全部住在小学校礼堂,竹片床,打通铺,与鼠蛇共住;女同志住在公社木楼角上。借两间教室,作为设计室,点煤油灯,照明设计。伙食,自己办。冬天陋室四面通风,不蔽风寒。

每天朦胧将晓之际,在万籁俱寂中,用纸制的土广播筒向山谷、盆地周围农村喊着播时事要闻,女高音悠悠传遍山谷。地质队带来柴油发电机,晚上放电影,引来了满山火龙,老乡们都打着火把下山来看电影。这在山谷中是千年盛事。

有一次,前国际原子能机构总干事来四川基地考察,他进了山沟里,想给远在日内瓦的夫人打电话报个“平安”,却被告知没有能通到国外的长途电话——这里打电话得经过地方邮局转接,通话质量差,与北京通话都得扯着嗓子喊。

实干永远远真理

生活的困难尚在其次,科研的困难才是百爪挠心。

“困难时期,我们都是吃着窝窝头搞核潜艇,有时甚至连窝窝头都吃不饱。粮食不够,挖野菜、白菜根吃……那时没有电脑,就拉计算尺、算盘。那么多的数据,就是这样没日没夜算出来的。”彭士禄回忆说。

当时,许多人对“核动力”的知识都几乎为零,他们“有学电的,有学化工的、有学仪表的”,无论在设计还是在建造过程中,对某个技术上的问题意见不一致,甚至发生激烈的争论,就成了“家常便饭”。

各种争论太多了,公说公有理,婆说婆有理。出现这种情况,彭士禄就对研究人员说:“不要吵,做实验,用实验结果说话,根据实验结果,我来签字,我负责!”

为了验证物理人员几个月来手摇计算的结果,彭士禄与韩铎、周明生、焦增庚、毛玉姣等人多次往返原子能所零功率堆上做试验。为了在大气压等具体参数上取得准确数据,彭士禄和同事们通过国家工业技术大调查后,长期对参数和主方案进行深入系统的研究论证。

“三年自然灾害”困难时期,工程下马,彭士禄还利用在中国科技大学兼职教学的条件,带领韩一治、潘系人、裘恂春、刘聚奎等技术人员,忍饥挨饿坚持在北太平庄搞科研。大家硬是凭着坚信核潜艇上马的信念,“钻进去,迷上它”,克服重重困难,在理论设计上突破了堆芯控制布置方案的设计。

他们着迷到什么程度?据回忆,有一次,为改善几位单身汉的生活,彭士禄特意安排几位攻关者到家吃饺子。吃饭前,夫人马淑英手抓一把筷子摆上桌,几位技术人员竟从马淑英手握筷子的一瞬间获得灵感,联想到反应堆控制机构的突破。

因为被封锁,一切靠摸索,争论时刻不停。围绕采用什么

堆型形成的争论,尤其尖锐。彭士禄综合团队意见,对国外资料 and 国内重水堆实地考察,经过认真计算、比较,提出一套在陆地上建造模式堆的设想。然而,这种设想被一些人全盘否定,力主把反应堆建在艇上,一步到位。

彭士禄据理力争:“中国亘古至今没建过核潜艇,核潜艇是何物?只有在国外发表的照片和公开出售的玩具上见到。如果没有一个模式堆做实验摸索,进行科学论证,心里没底,是纸上谈兵。陆上模式堆不是仿真机,不是计算机模拟,而是真枪实弹,是完完全全的原子反应堆!”

两种意见方案立即层层上报,经过激烈争论和反复论证后,周总理表态:为核动力潜艇一次建成试验成功,必须要建立陆上模式堆。

在核潜艇采用什么堆型、艇舱内一体化布置和分散布置的问题上,又一次爆发了激烈的争论。彭士禄根据中国的国情和技术,主张采用压水堆,而一些人偏主张搞增殖堆和一体化布置,并说彭士禄的这一套是“爬行主义”,不能赶超世界先进水平。

彭士禄认为:增殖堆理论上,有,但不好控制,见水和空气容易爆炸;一体化坏了一个小零件,都得把密封盖打开修理,太复杂贻误战机。

最后,在钱三强的支持下,上级批准彭士禄方案。事实证明了彭士禄所提方案的合理性,美国、法国等制造的第一艘核潜艇都不是一体化布置,也不是增殖堆。美国第二艘核潜艇虽然采用钠冷堆,但老是出问题,最后拆掉改成压水堆。

1970年8月30日,中国第一座潜用核动力装置陆上模式堆首次达到设计满功率。彭士禄主持了潜艇核动力装置的论证、设计、装备、试验以及运行的全过程,并参加指挥了第一代核潜艇的调试和试航。

将核能服务于社会

将核能服务于社会、实现和平运用核能的理想,是包括彭士禄在内的核动力专家的毕生心愿。

1982年,国家决定在广东引进国外技术设备,建造内地第一座大型商用核电站项目,并成立广东核电建设指挥部,任命彭士禄担任总指挥。彭士禄再次披挂上阵,扑到我国首个商业核电站事业中去,为大洋湾核电站以及秦山核电站二期工程做出了突出贡献。

参与其建设的老专家郭天觉曾撰文回忆,改革开放初期,广东能源紧缺,电力经常“停三开四”。彭士禄讲得最多的是“抓紧时间”“尽快保证广东核电站建成,每一天就是100万美元的利息”。他经常深夜与大家一起聊工作,问进展。

彭士禄说,他一生只干了两件事:潜艇核动力、核电站。他到哪里就把敢“拍板”的精神带到那里。秦山二期核电站建设时期,彭士禄决定将“招投标制”引入工程建设。当时,正是改革开放初期,很多人头脑中都有“计划经济”的框框,争论很厉害。最后还是彭士禄拍板,坚持招投标制,大胆迈出了第一步。

他的每一次拍板,都拍出了速度,拍出了人格。但是,“大胆”并非有勇无谋,“拍板”并非胸中无数。有人问他:为什么敢于拍板?他说:“有个秘诀,一定要用数据说话。”牢牢掌握实验数据,是他大胆决策的科学依据。

还有人问他,那么多次拍板,有没有拍错的时候?彭士禄毫不掩饰地说:“有啊,怎么可能没有‘错了’,我就改过来,再继续前进。干事业就要有点冒险精神。只要三七开,有百分之七十的把握就可以干,不然,都准备好了,要我们干什么?”

他主持建立的核动力装置主参数计算方法,在主参数选定、系统组成及关键设备的选型等方面有很强地使用价值,并可应用于压水堆核电站。他对秦山一期核电站由熔盐堆改为压水堆的堆型选择方案确定,起了关键作用;他提出了大洋湾核电站的投资、进度、质量三大控制,撰写了《关于广东核电站经济效益的汇报提纲》,为大洋湾核电站的上马打下了基础。

恬淡自守的幸福

在彭士禄看来,恬淡自守就是最大的幸福。他从来都不认为自己有多么了不起,也从来不爱抛头露面。

1991年,在撰写中国导弹核潜艇的诞生历程时,彭士禄的事迹才开始为人们所知晓。国内外很多人称赞他是“中国核潜艇之父”“中国核电站创建人”,对此,彭士禄坚决反对。

“我声明,核潜艇工程是个庞大的系统工程,不是我个人的创造,是千万科技工作者和工人、干部集体努力的结晶。虽然前几年大家把我抬到了第一任核潜艇总设计师的位置,基层传说很多,说我‘是中国的核潜艇之父,可与美国核潜艇之父比肩’,对此绝不敢当,对我来说这是贪天之功,我不接受!”彭士禄曾无数次地对同事们说。

“我虽然在其中作了一些技术组织工作,参与了一些领导管理,取得了一些成绩,也只能说,这是我一个共产党员的职责,党对我有恩,是党把我从一个孤儿培养成一个能为国防事业做点贡献的技术专家,我知足了!请不要忘了,当时主要负责的,除了我之外,还有许多基层的党政领导,不能忘记他们,李毅、周至祥所长、苏萍政委、赵仁恺、孟戈非、李乐福、韩铎、咎云龙、蒋滨森、沈抗……”

彭士禄永远都忘不了李宜传。李宜传在陆上模式堆之前就制了一个肾,但仍然坚持在模式堆上,带病工作,干脆把被子搬到控制值班室,最后牺牲在试航的核潜艇上……这些可敬的战友,让彭士禄止不住热泪盈眶。

四川基地孤独寒冷,却被彭士禄称为“四川老家”。原来身体好的时候,每见到四川老家来人,他都喜欢拉到家喝上一杯小酒。他想着四川老家的奋斗岁月。

“四川老家地方潮湿,喝点酒能驱寒。人们不了解核电,常担心反应堆会爆炸。我还用高度酒和低度酒的比喻,说破了这个谜团!”彭士禄笑眯眯的,“核电站像啤酒,铀含量约为39%;原子弹像酒精,铀含量高达90%以上,酒精用火一点就着,而啤酒是点不着的……”

从1970年8月30日四川大山深处的我国首次核能发电,到如今“华龙一号”成为“国家名片”,我国掌握完全自主知识产权的三代核电技术首堆示范工程进展顺利。核动力人用沉甸甸的奉献,托起核动力,铸起核电站,挺起共和国和平利用核能的脊梁。

这样一位可敬又可爱的老人,能够拥有他和他的同事们,是国之大幸,是我们的福气。

祝彭老先生日快乐!