

核事业的“垦荒牛”

——追记著名核动力专家彭士禄院士

本报记者 常理

3月30日,伴随着一首《英雄核潜艇》之歌,中国核动力领域开拓者和奠基者之一彭士禄的骨灰被缓缓撒入渤海湾。这位将毕生精力投入我国核事业的专家,将永远守望祖国的海洋……

在彭士禄家中的写字台上,放着“三件宝”,其中他最喜欢的当属“垦荒牛”陶瓷雕塑。他生前常说,自己属牛,就像一头“垦荒牛”,不做则已,一做到底。

甘做“螺丝钉”

中国第一代核潜艇的研制工作是一场艰苦卓绝的战役,创业者们克服了难以想象的困难。1958年初,我国核动力潜艇研制正式立项,同年,彭士禄以优异的成绩从苏联毕业回国,被分配到第二机械工业部原子能研究所工作,主攻核动力。

1959年,苏联以技术复杂、花钱太多为由,拒绝为中国研制核潜艇提供技术支持。毛泽东同志大手一挥,说出了那句著名的话:“核潜艇,一万年也要搞出来!”

当时的中国一穷二白,造核潜艇简直比登天还难!自力更生、艰苦奋斗是彭士禄那一批核潜艇人的唯一选择。

从1962年开始,彭士禄开始主持潜艇核动力装置论证和主要设备前期开发。为满足核潜艇的总体性能要求和保证设计质量、进度,彭士禄创造性地建立了一整套静态和动态主参数计算方法,起了重要指导作用。比如,参照苏联列宁号核动力破冰船报道资料,反应堆的工作压力应为200个大气压。但彭士禄经过周密计算,断定该数据是错误的。很多人提出疑问,列宁号早已航海破冰数年,数据怎么会错?最终的试验果然证实了彭士禄的推算是正确的。

彭士禄胆大心细,敢于决断,被同事们叫作“彭拍板”。1970年,核潜艇反应堆试验进入最后阶段,每提高一档功率,险情也越多。可彭士禄却力排众议,继续提高功率。8月30日18时30分,当指挥长何谦满含热泪宣布“反应堆主机达到满功率指标”时,大厅内外顿时欢声一片,中国第一代核潜艇陆上模式堆终于成功了。4个月后,中国第一艘鱼雷攻击型核潜艇下水,中国成为继美、苏、英、法之后,第5个拥有核潜艇的国家。

这一系列奇迹的背后,离不开彭士禄和千千万万科研工作者的心血和汗水。

我国第一艘核潜艇服役后,外界给予彭士禄“核潜艇之父”的称号,但他坚辞不受。在他的眼里,中国核潜艇研制是集体智慧的结晶,他充其量就是核潜艇上的一枚“螺丝钉”。

勇当“垦荒牛”

彭士禄生前常说,他的一生只做了两件事情:一是造核潜艇,二是造核电站。当我国第一颗原子弹、氢弹爆炸成功,核潜艇动力装置即将启动之时,我国研制核电站的理想也被提上了议事日程。

1970年2月8日,上海市组织传达了周恩来同志关于建设核电站的指示精神并研究了落实措施,我国第一座核电站工程上马开工,被命名为“728工程”。

然而,在起步之初,究竟走熔盐堆技术路线还是压水堆技术路线,业内有着分歧。“熔盐堆技术不成熟,一旦堆芯凝固,再也无法启动了;我们核潜艇采用的压水堆有设计、研制和运行的经验,‘728工程’应该利用这个经验。”彭士禄最终决定使用压水堆方案。

泰山30万千瓦核电站于1985年3月开工建设,1991年12月投产运行,至今已安全运行30个年头。目前,我国已建在建筹建的核电站,绝大部分采用的都是压水堆方案。彭士禄为秦山一期核电站的堆型选择、选址等确定起了关键性的作用。

如果说秦山核电站的建造成功实现了我国大陆核电零的突破,那么由彭士禄担任首任董事长的秦山二期,则是我国核电由原型堆到商用堆的重大跨越。

1986年7月,国务院核电办明确了“以我为主,中外合作”的方针来建设60万千瓦时的秦山二期核电站。当时面临最大的一个问题是缺钱,两台60万千瓦时机组要148亿元,国家拿不出那么多钱。为了筹集资金,彭士禄带着人,一个星期内马不停蹄地跑了安徽、浙江、江苏和上海,拉三省一市一起来投资。彭士禄说,搞任何一项核电工程,既要懂设计、懂经济、懂辩证法,还要有

安邦治国的理想,否则就管不好这个工程。

在工程论证期间,彭士禄仔细计算了60万千瓦时核电站的主要参数以及技术、经济数据,他亲自算出的一级参数就有100多个……有人说,他是董事长干了总工程师的活。经过8年建设,秦山核电二期工程1号、2号机组分别于2002年4月和5月投入商业运行,我国实现了自主建设小型原型堆核电站到自主建设大型商业核电站的重大跨越。

永怀感恩心

在彭士禄充满传奇的一生中,他永远怀着一颗对党、对老百姓的感恩之心。他常说,自己就是工作几辈子也还不完这个恩情。

彭士禄是革命英烈彭湃的儿子。3岁时,彭士禄的母亲牺牲,随后他的父亲彭湃也被敌人杀害……为了躲避国民党反动派“斩草除根”,彭士禄被革命同志们辗转转到20多户百姓家寄养,是真正的姓百家姓、穿百家衣、吃百家饭长大的。他永远怀着一颗对党、对老百姓的感恩之心。他常说,自己就是工作几辈子也还不完这个恩情。

8岁时,彭士禄被关入广东汕头石炮台监狱。年幼的彭士禄在狱友们的帮助下,奇迹般地活了下来。后来,他被转到广州感化院,囚禁至1935年。释放后,彭士禄回到潮安,翌年再度被捕,后被营救出狱,跟随祖母颠沛于香港和澳门。

直至1940年,彭士禄在重庆见到了周恩来和邓颖超。周恩来弯下腰,把手放在他的肩上,深深地叹息着说:“终于找到你了,孩子!”“你爸爸是我的好朋友!你要好好学习,努力工作,为你爸爸争光。”

每每回忆起自己的童年经历,彭士禄总是饱含深情地说:“坎坷的童年经历,磨练了我不怕困难艰险的性格。父母亲给了我热爱人民、为祖国奉献一切的热血。我对人民永远感激,无论怎样努力都不足以回报他们的恩情。”他在晚年的自述中说:“现如今,老朽已木讷,但有三个愿望:一是盼祖国早日拥有更加强大的核潜艇力量;二是盼望祖国早日成为核电强国;三是盼望早日实现中华民族伟大复兴的中国梦!”

奋斗百年路 启航新征程·同心奔小康

4月11日,山东能源枣矿集团柴里煤矿智能化综采工区的胡珍,带着老伴来到枣庄市柴胡店镇刘村万亩梨园风景区踏青赏花,“搁以前,我们矿工出门游玩是一件奢侈的事情。现如今,随着井下设备的智能化改造,取消了夜班生产,我们有更多的时间和精力陪伴家人了。安全生产、体面劳动、尊严生活,我终于过上几代矿工向往的生活!”胡珍说。

胡珍告诉记者,每次升井后,矿上连胶靴烘干这种小事儿都考虑到了,设置了专门烘干设备,其他的像定制公交、健全困难职工档案、实行动态管理等,让职工家属享受到一条龙贴心服务。

在百米井下的23下616工作面集控室,记者看到胡珍是这样采煤的:摁下总控台启动按钮,相隔数百米的采煤机进入自动驾驶状态,自如流畅地割煤、牵引,埋藏在地下的“乌金”如流水般通过胶带输送机涌向地面。

“一键就可以实现支架自动跟机、采煤机自动截割、调度台启动等功能,非常智能。过去,一个工作面三四十名工人没白没黑地忙活,现在只需要三分之一人力,正规生产循环率达到95%以上,矿工在井下工作的安全系数越来越高。都说安全是矿工最大的福利,现在这个‘大礼包’,我们是妥妥地拿到手了。”胡珍自豪地告诉记者,他是1991年入职的,那年月,靠打眼放炮从石头缝中抠煤,全凭一膀子力气用大铲子撬煤。后来,上了高档普

老矿工过上新生活

本报记者 王金虎

采,用上了单体液压支柱支护顶板,使用采煤机割煤装煤,体力劳动就轻多了。现在,矿工坐在井下集控中心一键启动采煤机、智能机器人自动巡检、掘进工作面远程操控,智能化让“采煤不见人”正日渐成为现实。

查看故障日志、定位故障位置、更换损坏传感器、调整工程设置……不到5分钟,困扰工友许久的18号支架总线故障就被张鹏三下五除二解决了。“这些复杂难测的故障,矿工只需要动个‘微创’手术就到手消除了。智能装备工程师果然名不虚传。”在一旁的工友感叹道。

伴随采煤工人从劳动者变成技术“指挥官”,山东能源枣矿集团近两年又新添了一个工种:智能装备工程师。负责设备检修的张鹏被聘为智能装备工程师。他是大学毕业就进入综采工区的“矿三代”,“前几年,没有人愿意到煤矿工作的,现在工作环境发生翻天覆地的变化,井下技术岗位成了‘香饽饽’。”张鹏说。

为畅通大学生、高技能工人的成长通道,培养适应自动化、智能化生产的高端专业人才,枣矿推行“三通道十二级台阶”选人用人模式,为张鹏们打通了“海阔凭鱼跃”的上升路径。“矿上把我们作为专家型人才重点培养,收入能达到平均水平的1.4倍至1.8倍。眼下,柴里煤矿竞聘智能装备工程师岗位非常火爆,选取率为20:1,大家都在抢着端技术饭碗。”张鹏说。

近日,游客在浙江省湖州市吴兴区妙西镇油菜花田拍照游玩。近年来,妙西镇依托优越的自然生态资源和深厚的历史文化底蕴,坚持以大景区理念持续推动旅游产品、模式、业态创新,精心打造“西塞山”生态旅游品牌,生态红利不断显现,生态旅游快速发展,让“美丽经济”持久绽放。

种 楠摄(中经视觉)

美丽经济 持久绽放

我国核电装机容量突破5000万千瓦

本报北京4月14日讯(记者刘志强)中国核能可持续发展论坛2021春季高峰论坛14日在北京开幕。开幕式上,福清核电站5号机组正式授牌,这标志着我国核能发电装机容量突破5000万千瓦。

数据显示,截至目前我国商运核电机组49台,总装机容量5102.7万千瓦,居全球第三位。核准及在建核电机组19台,总装机容量约2099万千瓦。自1994年首台核电机组投入商运以来,我国核能发电量累计已超2.6万亿千瓦时。

“确保核电安全万无一失是支撑我国核电规模不断发展的基础”,中国核能行业协会

会副理事长兼秘书长张廷克表示,我国已建立完善的核安全监管、核应急体系,全行业始终坚持安全第一的方针,核电建设、运行保持了较好的安全业绩,位居国际先进行列。

据了解,福清核电站位于福建省福清市,5号机组额定容量116.1万千瓦。作为全球首台采用华龙一号三代核电压水堆技术的机组,福清5号机组于2015年5月开工建设,今年1月29日完成168小时满功率连续运行考核,具备商业运行条件。

4月14日至16日,第十四届中国国际核电工业展览会同期举行,本届核电展的主题为“核能安全发展、公众沟通与数字化转型”。

(上接第二版)对可能发生的各种风险,各级党委和政府要增强责任感和自觉性,把自己职责范围内的风险防控好,不能把防风险的责任都推给上面,也不能把防风险的责任都留给后面,更不能在工作中不负责任地制造风险。”

2016年1月18日,习近平总书记在省部级主要领导干部学习贯彻党的十八届五中全会精神专题研讨班开班式上指出:“我们必须积极主动、未雨绸缪,见微知著、防微杜渐,下好先手棋,打好主动仗,做好应对任何形式的矛盾风险挑战的准备,做好经济上、政治上、文化上、社会上、外交上、军事上各种斗争的准备,层层负责、人人担当。”

2016年1月29日,习近平总书记在主持十八届中央政治局第三十次集体学习时指出:“要增强忧患意识、未雨绸缪、抓紧工作,确保我国发展的连续性和稳定性。各级党委和政府要增强责任感和自觉性,提高风险监测防控能力,做到守土有责、主动负责、敢于担当,积极主动防范风险、发现风险、消除风险。”

“新征程上,不可能都是平坦的大道,我们将会面对许多重大挑战、重大风险、重大阻力、重大矛盾,领导干部必须有强烈的担当精神。”2017年10月27日,习近平总书记主持十九届中央政治局第一次集体学习时指出:“领导干部不仅要有担当的宽肩膀,还得有成事的真本领。既要大胆讲政治,又要善于讲政治;既要矢志抓发展,又要善于抓发展;既要勇于抓改革,又要善于抓改革;既要敢于直面矛盾和问题,又要善于化解矛盾和问题;既要会想干事、真干事的自觉,又要会干事、干成事的本领。”

2019年1月21日,习近平总书记在省部级主要领导干部坚持底线思维着力防范化解重大风险专题研讨班开班式上指出:“防范化解重大风险,是各级党委、政府和领导干部的政治职责,大家要坚持守土有责、守土尽责,把防范化解重大风险工作做实做细做好。”

志不求易者成,事不避难者进。“当干部就要有担当,有多大担当才能干多大事业,尽

多大责任才会有多大成就。”习近平总书记指出。

“党员、干部特别是领导干部要以居安思危的政治清醒、坚如磐石的战略定力、勇于斗争的奋进姿态,敢于闯关夺隘、攻城拔寨。遇到重大风险挑战、重大工作困难、重大矛盾斗争,要第一时间进行研究、拿出预案、推动工作,决不能回避、绕着道走,更不能胆怯、惧怕。”2019年12月26日至27日,习近平总书记在主持召开十九届中央政治局“不忘初心、牢记使命”专题民主生活会时指出。

总书记强调:“当今世界正经历百年未有之大变局,国内外形势正在发生深刻复杂变化,来自各方面的风险挑战明显增多,迫切需要我们在加强国家制度建设和治理能力建设上下更大功夫,使我们的制度优势充分发挥出来,更好转化为治理效能。”

“我反复强调要发扬将革命进行到底的精神,强调要发扬老一代革命家‘宜将剩勇追穷寇,不可沽名学霸王’的革命精神,发扬共产党人‘为有牺牲多壮志,敢教日月换新天’的奋斗精神,这是有深考虑的。”今年2月20日,习近平总书记在党史学习教育动员大会上指出。

“大家想一想,在我国这样一个14亿人口的国家实现社会主义现代化,这是多么伟大、多么不易!要教育引导全党大力发扬红色传统、传承红色基因,赓续共产党人精神血脉,始终保持革命者的大无畏奋斗精神,鼓起迈进新征程、奋进新时代的精气神。”总书记语重心长地说。

“天行健,君子以自强不息。”一个民族之所以伟大,根本就在于在任何困难和风险面前都从来不放弃、不退缩、不止步,百折不挠为自己的前途命运而奋斗。从5000多年文明发展的苦难辉煌中走来的中国人民和中华民族,必将在中国共产党领导下,在新时代的伟大征程上一往无前,任何风险挑战都阻挡不了中国人民实现更加美好生活的进步步伐,任何风险挑战都阻挡不了中华民族伟大复兴的历史进程!

文/人民日报记者 汪晓东 董丝雨

(新华社北京4月14日电)



沿着高速看中国

沪嘉高速见证沧桑巨变

□ 本报记者 陈蓉蓉 李治国

沿中国大陆首条高速公路——沪嘉高速,行至上海虹桥、临港新片区,再跨过东海大桥到洋山港区,踏上崇明岛……百里高速,看到的是30多年中国的发展变化,听到的是过去与现在的“对话”。

改革开放之初,市场经济刚刚起步,城市需要大量的农副产品,上海也是如此。

“当时,市区到嘉定卫星城不过20多公里,可是乘车需要2个多小时,其中在杨家桥铁路道口,常常一等就是几十分钟。”时任沪嘉高速公路工程建设指挥部指挥助理、副总工程师的张奎鸿在讲述中国大陆首条高速公路的诞生经历时说道,市民餐桌上的鸡鸭鱼肉,在当时都是需要通过这条道路运输,“如果按照那时的通行标准来看,上海人喜欢的‘上海青’是来不及在中午的时候出现在老百姓餐桌上的”。那时,“近”也是远的。

而现在,“远”也变成了“近”。记者走进上海虹桥进口商品展示交易中心,发现这里俨然变成了“永不落幕”的进博会。在这里可以购买来自70多个国家(地区)的2000多个品牌,2万多款商品。虹桥品汇位于虹桥交通枢纽,是上海南京发展轴和上海杭州发展轴的交汇点,还可快速通达长三角都市圈各主要城市。

上海虹桥国际进口商品展销有限公司市场总

监朱菁表示:“我们准备打造一个千亿元级的国际贸易总部集聚区和十个百亿级级的进口商品集散中心。采购商上午从长三角的城市过来采购以后,当天就可以直接回去,交通非常便利,很方便地能够服务于我们的新发展格局。”

为了缓解市区到嘉定的行路难,建设一条快速的沪嘉高速就显得迫在眉睫,但是在软土地基上修建一条施工艺要求非常高,设计时速为每小时120公里的全封闭的快速通道呢?

“高速公路的平整度,当时要求3毫米,我们也不能想象,边学习边干吧。”张奎鸿说。

上海是典型的软土质,在软土地基上修建高速公路,首先面临的是如何控制地面沉降。3米的高路基单靠自然沉降到位需要十几年的时间,为了尽快完成修路任务,让路基尽快趋于稳定,建设者研制了一种“沙井”技术,将一根根7厘米至10厘米直径的透水管打入地下20米深处,随后灌入黄沙,加速了排水速度,半年内路基便可提前完成80%的沉降。在四年的施工过程中,建设团队开展了一系列科研,攻克了许多技术难关,为今后的高速公路建设提供了宝贵经验。

过去,我国在“软”土地基上修建高速公路总结“硬”技术,如今我国在世界科技大潮中贡献自己硬实力。沿沪嘉高速一路行来,随处可见“硬核”道路、

“硬核”技术。

从上海市中心开车到崇明岛,仅仅需要1个多小时。这在之前是不可想象的事情。2009年,世界上规模最大的隧桥结合工程——上海长江隧桥正式建成通车,改写了崇明成岛1000多年来没有陆上通道的局面,崇明自此驶入发展“快车道”。依靠道路的联通,崇明岛与外界的交流变得更为密切。凭借良好的生态环境和交通条件,崇明为自己赢得了举办第十届中国花卉博览会的宝贵机会。

“扎根临港的十几年里,上海电气完成诸多首创。如中国第一根大型船用曲轴、国产单机最大的海水淡化设备、世界最大容量汽轮发电机、全球首台AP1000国产核岛稳压系统……这些产品不仅满足国内用户需要,而且已经出口国外,实现了我国多款行业产品从无到有、进而走向世界市场的跨越式发展。”上海电气临港重型机械装备有限公司党委副书记、总经理高小丽说起自家的产品来,如数家珍。

百里高速,我们在这里看到了过去,也看到了未来。从“远”到“近”我们看到了中国人民的生活越来越幸福,从“软”到“硬”,我们看到了中国技术越来越先进、中国实力越来越强。百里高速,我们看到了“高速”腾飞的中国!