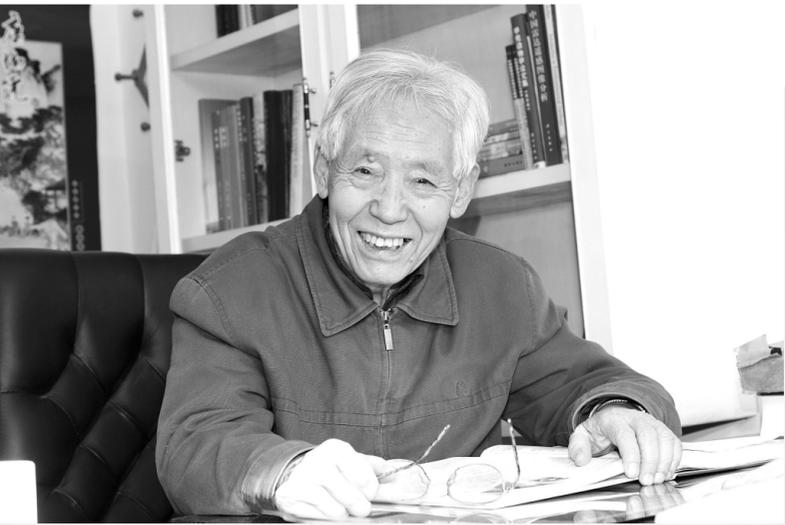


8 印记 SCIENTISTS



文圣常

文圣常,1921年11月1日出生于河南省光山县砖桥镇,著名物理海洋学家,中国海浪研究的开拓者之一,中国海洋大学教授,1993年当选中国科学院院士。

文圣常是中国最早从事海洋科学研究的科学家之一,长期致力于海浪研究和物理海洋教育事业,为开拓和奠定我国物理海洋科学事业作出了卓越贡献。他在海浪频谱、海浪方向谱、海浪预报方法研究和海浪数值模式研究等领域成果丰硕。20世纪50年代中后期,文圣常提出了“普遍风浪谱及其应用”的著名论断,被誉为“文氏风浪谱”,其后,在涌浪研究中又提出了“涌浪谱”的理论。他主持研究的海浪计算方法在国内得到广泛应用,被列入1978年出版的交通部《港口工程技术规范(海港水文)》中,该成果1985年获国家科技进步二等奖。他开创了我国海浪数值预报模式研究,提出了一种特色显著的新型混合型海浪数值模式,并在国家海洋环境预报部门投入业务化应用,该成果1997年获国家科技进步三等奖。他撰写的《海浪原理》和《海浪理论与计算原理》,成为指导国内外海浪理论研究的重要专著。

海浪,是种久被习知的现象,它密切地关系着许多海上的活动,如船舶航行、渔业捕捞、科学调查、军事战争等。作为一个海洋大国,我国的海浪研究于20世纪50年代艰难起步。1960年前后,中国科学家在国际上首次提出了“普遍风浪谱”和“涌浪谱”;1962年9月,世界上第一部海浪理论专著《海浪原理》在中国问世;1966年8月14日,国家海洋局海洋水气象预报总台向全国播发了第一条海浪预报……回望我国海洋科学研究走过的铿锵足迹,诸多闪光点背后无不凝聚着我国著名物理海洋学家、海浪研究的开拓者文圣常院士的执着坚守与辛勤耕耘。数十年来,他用自己的汗水与智慧,在海洋科学研究领域谱写了一篇篇自主创新的美华乐章。

远渡重洋显灵光

光山县,地处河南省的东南部,与湖北省相邻,南依大别山,是一个山清水秀、人杰地灵的地方。一代名相司马光,党和国家的卓越领导人、中国妇女运动的先驱邓颖超,戎马一生、立下赫赫战功的上将尤太忠等家喻户晓的名人皆出生于此。1921年11月1日,文圣常便诞生在这片人才辈出的土地上。

在光山县砖桥镇,文氏是一个声名显赫的大家族,且历来注重子女教育。文圣常的父亲在当地是一位小有名气的知识分子,母亲亦善良贤惠、勤俭持家,两人皆希望子女读书识字,成长为一个对国家、对社会有用的人。在父母创造的良好教育环境下,文圣常自小便在文氏祠堂里接受启蒙教育,后来又进入小学、中学继续学习。

1937年7月7日,抗日战争全面爆发,战火很快波及河南、湖北等地。1940年初,为避战火,高中毕业后的文圣常与同学结伴前往重庆,谋求新的发展机遇。抵达重庆后,几经曲折,他最终考入了当时迁至四川乐山的武汉大学就读。

在大学期间,文圣常学的是机械工程,动手实践能力、技术应用能力和创新能力均得到了系统训练和提升,并且在数学、物理,以及文学、哲学、历史等方面也打下了丰富而又坚实的基础。尤其是素有“古代海洋学之父”之称的亚里士多德的著作对他影响很深,在提升他的逻辑思维

延伸阅读

我与文圣常先生不相见已两年余了,我最不能忘记的是他的背影。

那年春节,正月初三,人们走亲访友贺岁贺年,最是喜气洋洋的日子。我带小儿子到鱼山校区操场,打算痛痛快快地踢足球。走到操场边的三角地,看到一位裹着羽绒服、手提公文包的长者,步履蹒跚地走来。仔细一瞧,那不是文先生嘛!我忙上前向他拜年。先生拉着我的手说:“同喜同喜,同福同福!”

先生和我祖籍都是河南,尤其是我当兵时曾在他的故乡光山县驻训一段时间,很有感情。来到海大后,一次采访先生,得知是同乡,感情就拉近了。最亲是乡音,一来二往,我便与先生成了忘年交。二十年来,先生没少帮助我,教导我,一有好事就想起我。

记得先生有一年在家乡中学捐资兴建了一座海洋希望教学楼,他把当地对此事的新闻报道资料都带给我,供我欣赏参考。校报对他捐资助学的义举报道以后,他把校报寄回家乡,让自己的亲戚晚辈学习并保存,并反复叮嘱他们不能拿他捐资助学这事儿,向乡里县里要好处。

作为老院长、老院士、老教授,先生爱校如

能力的同时,也成为他日后从事海洋科学研究的思想源头。

1944年夏,大学毕业后的文圣常被分配至位于成都的航空委员会第八飞机修理厂,担任试用技术附员。这期间,他参加了选拔出国进修人员的考试,并被录取。

几经周折,1946年初,文圣常最终登上了开往美国的轮船。在赴美的航船上,途经太平洋时,文圣常发现几千吨的轮船竟像纸船似的随着波浪起伏摇摆,他脑海中灵光一闪,这滚滚的波涛又何尝不是一种取之不尽用之不竭的能量呢。如果想办法收集起来,加以利用,应该是一种不错的研究方向。

在美国学习期间,文圣常利用业余时间,查阅了一些关于海浪的文献资料,并积极思考开发利用海浪能量的方法。1947年回国后,他结合自己的动力机械知识,设计出了一种简单的利用海浪能量的动力装置,并在嘉陵江畔、北戴河海边、青岛汇泉湾进行过试验。依托这一系列试验的成果,文圣常撰写了《利用海洋动力的一个建议》一文,于1953年在《机械工程学报》上刊发。迄今所知,这是我国学者最早进行海浪能量利用的试验。

20世纪50年代初,位于青岛的山东大学正在筹建海洋系(中国海洋大学前身),经青岛观象台推荐,应首任系主任、中国著名物理海洋学家赫崇本教授邀请,文圣常进入到山东大学海洋系工作。从此,文圣常犹如鱼儿入海,在这所因海而生的校园里耕海踏浪,取得了一个又一个开创性的海浪科研成果。

乘风破浪立新谱

自1953年至今,文圣常一直生活工作在青岛。60余年来,在风景如画的中国海洋大学校园里,在国家和学校以及社会各界的支持与关心下,他潜心于海浪研究和人才培养,并与团队成员一起在海浪学研究领域劈波斩浪、奋勇前行,取得了一系列举世瞩目的成就。

20世纪50年代中期,国际上存在两种比较盛行的海浪研究方法——“能量平衡法”和“谱法”,但这两种方法只限于海浪在充分成长状态

下,视生如子,几十年来谁也记不得他资助了多少青年才俊学有所成;先生有爱,海大有情,几十年来谁也记不得他获得的荣誉究竟有多少。记得有一年,先生写了一封感谢信学校给他多种荣誉的感谢信,情动于衷,感人至深,在校报刊登后反响强烈。

先生一度和我一样,都是编辑部主任——我是校报编辑部主任,先生是学报编辑部主任。虽是一字之差,却也经常闹笑话,因为经常有来客、来电或来信找“编辑部”,张冠李戴。我不以为然,一推了之;先生却十分认真,一送到底。一次,先生亲自把他接到的教育部校报主编会议通知气喘吁吁地爬到五楼送给我,“这应该是你参加的嘛!没有误事吧?”如此这般给我当“通信员”的事儿不下三五次。先生就是这么认真。

一次,先生给我讲了这样一个故事:“有一年,一位青年学生在我下班的路上跟着我,非要我回答是什么力量支撑我就就业、勤奋工作的,我们走着谈着,直到快到家。我回答这位青年学生的是关于价值观和责任感问题。作为一个人,与其他动物的差别在于有精神上的追求,物质不否定它,但精神上的追求更重要、更有价值。我告

“老科学家学术成长资料采集工程”系列报道(175)

文圣常:耕海踏浪谱华章

■冯文波

下的海浪频谱的内容,没有考虑海浪成长过程中的谱型形式。文圣常在充分学习借鉴这两种方法的基础上,结合自己的研究和思考,从能量平衡的观点出发,导出了可用于描述风浪成长全过程的普遍风浪谱,并撰写了《普遍风浪谱及其应用》一文。此外,在涌浪的研究中,文圣常考虑到挪威的斯韦尔德鲁普和美国的蒙克提出的能量平衡、P-N-J概念都是以半经验的方法来计算涌浪的波高和周期的,他对两位学者以空气阻力解释能量消耗,而没有考虑涡动影响的做法持保留意见。于是,文圣常基于涡动和绕射的作用,提出了涌浪谱的计算方法,在“涌浪谱”文章中他还考虑了台风区的圆形特点,并给出了对应的计算方法。

在我国著名地球物理学家赵九章和赫崇本两位教授的联名推荐下,这两项成果在当时的《中国科学》杂志上用英文发表。20世纪60年代初期又被译成俄文,在苏联著名海洋学家克累洛夫编著的《风浪》论文集中的风浪谱部分全文刊出,并在当年有关国际海洋科学进展评论中列为重要研究成果。

截至20世纪80年代,国际海浪学界在风浪谱理论研究中,依然是通过观测和科学家的个人经验得出有关数据和成果的,这种单纯依靠经验的做法具有一定的主观性和不确定性。为了弥补这一缺憾,文圣常在20世纪50年代末研究的基础上,采用解析的方法导出了风浪频谱和方向谱,并通过在谱形中引入一个参量“尖度因子”,推导出了理论形式的风浪频谱。这种“理论风浪谱”既适用于深海,也可应用于浅水区,能够对风浪随风速、风时、风区和水域的变化进行比较系统的描述,即用有效的参量描述谱形。这一成果很快在我国海浪预报业务中得到应用,并获得“国家自然科学奖”和“国家教委科技进步奖”。

耕海预防灾害

20世纪50年代末至60年代中期,文圣常的研究更多地侧重于理论方法层面。20世纪60年代中期,文圣常开始思考如何将海浪理论成果转化为现实生产力,为国民经济发展服务,使其产生一定的社会和经济效益。

当时,我国在港口、码头等大型海洋工程建设中,普遍采用的是苏联和美国的海浪计算方法,但在某些方面这些方法不太适合中国的海域特点。在这样的情况下,文圣常主持和领导了国家科委海洋组海浪预报方法研究组的技术工作,在研究中文圣常和团队成员充分考虑了我国海域的实际情况和现实特点,提出了一种适合中国海域特色的海浪计算方法,不仅精确度较高,而且计算方便,在国内海洋工程建设中得到了较广泛运用。20世纪70年代后期,为适应我国沿海城市改革开放的需要,文圣常又参与了近岸工程设计技术标准制定工作,他所提出的海浪计算方法被列入交通部《港口工程技术规范》第二篇《水文》的第一册《海港水文》中,并于1978年出版,从而结束了我国在港口建设的有关规范中长期依赖苏联和美国的状况。1985年,该成果获得了国家科技进步二等奖。

20世纪80年代末、90年代初,文圣常又承担了国家重大科技攻关项目中的海浪数值预报方法研究课题,针对海浪数值预报国外通行方法中存在的困难,文圣常提出了一种新型混合型海浪数值预报模式。该模式把控制方程中能量摄取、耗散、非线性波一波相互作用等难以精确计算的源函数项合并为一项,然后通过易于观测到的比较可靠的海浪成长关系加以计算,从而使模式的精度有了基本保证,运转也比较稳定,计算时间约为当时国外WAM模式(第三代模式)的1/60,克服了在计算机上费时过多的弱点。由于适合中国国情,该预报模式不仅被国家有关预报部门使用,而且曾与苏联有关的海洋研究所合作,在远东海域推广应

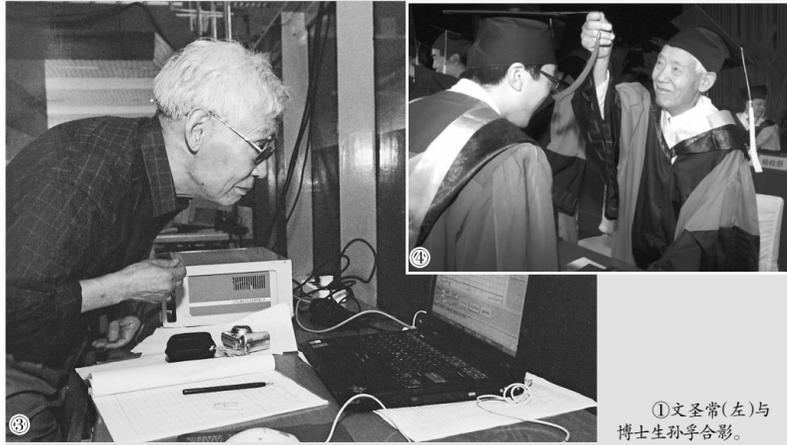
用。这一成果获得了国家“七五”“八五”科技攻关重大成果奖、联合国技术信息促进系统中国国家分部“发明创新科技之星奖”、国家教委科技进步一等奖和国家科技进步三等奖,文圣常本人也被授予“七五有突出贡献者”和“八五先进个人”等荣誉称号。经国务院批准,文圣常自1990年7月起终生享受政府特殊津贴,并于1993年当选中国科学院院士。

20世纪最后十年,联合国教科文组织提出了“国际减灾十年”的号召,这与文圣常一直以来倡导的从中国海洋事业的实情出发,研究海洋灾害、造福人类的想法不谋而合。这期间,文圣常主持承担了“灾害性海浪客观分析、四维同化和数值预报产品的研制”专题的研究工作,相关产品现已在国家海洋环境预报中心应用于风浪预报,并进入当时中央电视台灾害海浪预报,在我国防灾减灾中取得了显著的社会和经济效益。20世纪90年代中后期,文圣常又主持了“近岸灾害性动力环境的数值模拟和优化评估技术研究”专题项目,并亲自参与了其中某些子课题的研究工作,提出了新的风浪谱研究方法,该谱结构的可靠性、模式性能覆盖范围、改进的可行性、所需计算机时间等方面都优于当时世界上盛行的第三代海浪模式。

著书立说育桃李

海浪学是在第二次世界大战期间,为适应盟军诺曼底登陆需要而诞生的一门海洋分支学科,虽然起步较晚,但是发展迅速。“二战”后,伴随着海洋运输、港口建设、海上资源勘探开发、渔业养殖捕捞等涉海行业的发展,海浪研究越来越受到人们的重视。但是,这一新兴学科领域,却没有系统性的理论专著问世。鉴于这一学科发展的现实情况,文圣常在前期研究的基础上于1962年撰写了《海浪理论》一书,这是国内出版的第一部海浪理论著作,至今仍为全球五大海浪专著之一。

20世纪60年代中期以后,海浪研究更加受到人们的重视和关注,创新成果不断出现,文献数量迅速增加。为便于我国广大海洋科研人员开展工作,文圣常和同事余亩文一起历时四年,编著了《海浪理论与计算原理》一书,并于1984年正式出版。该书系统地梳理了世界范围内截至20世纪80年代初的近400篇海浪研究文献,在收录的500余篇文献资料中,近400篇是20世纪70年代后发表的。这两本著作迄今仍然是国内外海浪学者开展研究的重要参考书目,并在推动我国海



①文圣常(左)与博士生孙学合影。②文圣常(右二)于1987年在悉尼一次国际学术会议上的茶歇期间与外国友人合影。③文圣常院士在实验室。④文圣常院士为毕业生拨正流苏。⑤1990年,文圣常(左一)向到校考察的严济慈(右二)汇报工作。