

百年风华张履谦

履险蹈难向云天

□ 果越 吴桐小雨



2006年4月12日,张履谦在发射基地。
(中国科学家博物馆供图)

今年3月1日是雷达与电子技术专家、中国工程院院士张履谦的百岁寿辰。回望这位百岁科学家波澜壮阔的人生历程,每一段都闪耀着家国情怀与科学坚守的光芒。

“小罐头盒”解决大问题

1951年,刚从清华大学电机工程系毕业的张履谦,到军委通信部工作。他的第一个任务就是奔赴抗美援朝前线,解决雷达电磁干扰问题。

当时正值抗美援朝战争激烈的相持阶段,为切断我军后方补给线,美国B-29轰炸机对鸭绿江两岸进行狂轰滥炸,并用电磁波干扰,使我军雷达不能发现目标,无法引导空军发动反击。

那时的张履谦,对雷达只有基础了解。面对简陋的雷达设备和陌生的实战环境,他一边钻研雷达说明书,一边向技师请教,短短数日硬是吃透了雷达的核心原理。经过几个通宵的研究后,张履谦提出了雷达收发设备快速跳频和雷达交叉定位的解决方案。在之后的大半个月里,张履谦不断尝试,将空罐头盒剪成半圆形做成“电容器”,用麻绳和拉杆把这些“电容器”连接起来同步转动,作战时通过改变它们的相对位置,最终达到了快速变频的目的。

雷达技师们无不佩服张履谦:“小罐头盒解决了抗干扰大问题!”至今,快速跳变频依然是各种现代雷达抗干扰的基本手段。

为我国电子对抗“搞了个开头”

1953年,我军组建了第一个雷达干扰与抗干扰组,张履谦任组长。他带领同志们开展起新中国雷达干扰与抗干扰的研究试验工作。

1956年,雷达干扰与抗干扰组划归总参通信部电子技术研究所,张履谦任电子对抗研究室主任。在他的带领下,研究室迅速发展,培养了一

批技术骨干。同年,张履谦参加《1956—1967年科学技术发展远景规划纲要》的编制工作,撰写电子对抗和雷达等章节,提出我国应发展雷达干扰与抗干扰等电子对抗技术,并根据我军任务发展需求提出了发展思路。这项规划得到了国务院批准,从此,我国电子对抗工作纳入了国家发展规划。

张履谦见证了我国雷达技术的从无到有。有人把他称为我国电子对抗工作的开创者或奠基人,而他则谦虚地表示:“我只是比别人开展雷达与电子对抗工作早一些,带了一帮人,引了一条路,搞了一个开头,做了一些实事”。

痛打敌机筑牢家国屏障

1957年,张履谦调到国防部第五研究院二分院。中苏关系破裂后,面对重重困难,他带领同志们白手起家、自力更生,成功完成了“红旗一号”导弹制导雷达的仿制。

1962年,我国“两弹一星”研制进入关键阶段。美国U-2高空侦察机频繁窜入我国领空,大肆开展侦察活动。要阻止其侵犯,雷达是关键。

张履谦带领一批刚毕业的研制人员,经过千万次的反复试验,克服重重困难,自主研制成功我国第一代防空导弹“红旗二号”制导雷达,装备部队,并在干扰条件下多次击落美国U-2飞机,使其再也不敢侵入我国领空。

将雷达技术搬上天

1965年,组织任命张履谦担任第七机械工业部(以下简称“七机部”)二院23所副所长。1979年,张履谦接到七机部重托,主持450-1微波统一测控设备和450-2微波超远程引导雷达的研制。

然而,团队内部意见并不统一。张履谦深入调研后,力主遵循“先验证再研制”原则,在样机完成总装对接与原理验证后,再推进正样生产。尚在养病的张履谦带着氧气包工作,带领团队对难度和复杂性很高的设备进行了地面站研制和飞行试验。

1984年,微波统一测控系统研制成功,成为中国空间测控技术发展的里程碑。同年,张履谦和国内专家提出在中国建设双星定位系统的建议,揭开了中国建设北斗卫星导航系统的序幕。他提出发展我国北斗一代导航卫星的方案,参加北斗三号导航卫星的论证评审,为发展我国数据中继卫星积极提出建议。

1985年以后,张履谦参加了我国载人航天工程和探月工程的研制,为其测控系统的方案制定和技术攻关做了大量工作,为中国航天装上“眼睛”,拓展了雷达技术在航天领域的应用,为促进我国空间技术的发展作出了重要贡献。

(作者果越系中国航天科技集团有限公司科技委副研究馆员,吴桐小雨系中国运载火箭技术研究院群众工作部政工师)

「履」步踏实,「谦」和自持

□ 力宁

“敬爱的父亲,您是我们的榜样!我们爱您!”今年3月,我的父亲张履谦迎来了他的百岁寿辰。

父亲的一生,恰如其名——“履”步踏实,“谦”和自持。他做事严谨,勇敢而有毅力。他也希望孩子们能勇敢面对生活中的每一个挑战,为我们姐妹俩取名“勇”“毅”二字,这也是他对子女最深切的期望。

生活中的父亲,从不对我们说教。他言语不多,却以身示范,将做人做事的道理融入日常点滴。

父亲真正卸下工作担子,也就是最近十年的事情。父亲总说,自己没法再直接为祖国的航天

事业出力了,但这份牵挂从未停歇。自2016年2月起,他便坚持摘抄国家大事与航天事业的相关新闻,日复一日,年复一年,通过微信朋友圈分享给同事与朋友。这一坚持,就是整整十年。一个人若没有毅力,是坚持不下来的。

他的退休生活,有着别样的忙碌与精彩。每日练字,一笔一画间锻炼手脑协调;坚持快走,步履稳健中保持身体机能。而在笔墨之余,他把更多精力投入到青少年科普事业中,并为来自全国各地的中小学生题字相赠,鼓励孩子们夯实知识根基、锻炼强健体魄,将来为祖国建设作贡献。

虽然年事已高,时间却从未磨灭他眼中的求知光芒。母亲在世时,二老便是一对“学习搭档”。他们不仅守着电视关注国家大事,还学着用手机、电脑追踪前沿科技动态,乐于尝试新鲜事物。父亲的“科技技能”更是让我们晚辈都自叹不如——每年,他都会用电脑制作家庭电子画册,将生活中的温馨瞬间定格成册;逢年过节或是朋友生日,他还会精心设计电子贺卡,用这种方式传递祝福。他还喜爱摄影,举着相机捕捉春日繁花、秋日暖阳,记录下生活里的每一份美好。

如今,我们姐妹也步入了退休生活,也和父亲一样,保持着不断学习、不断实践的习惯。哪怕只是一些看似娱乐的小事,也让我们的退休生活充实而有意义。

百岁光阴,父亲用一生诠释了“谦逊做人、毅勇做事”的真谛。愿父亲幸福健康!

(作者系张履谦女儿,原名张勇)