

修建天地通信“高速公路”的“90后”航天人



本报记者张建松、丁汀

在宽敞明亮的实验室,戴上耳机,一边听着自己喜欢的音乐一边工作,这是“90后”航天人陆彬最喜欢的一种生活状态。

因为,“听”音乐是他工作的一部分。在距离地球400公里的浩瀚太空,正在中国空间站“出差”的航天员们,不仅经常与地球进行视频连线,前不久还面向全球讲授了一堂别开生面的太空课。3名航天员介绍展示了中国空间站工作生活场景,演示了微重力环境下,细胞学实验、物体运动、液体表面张力等现象,并与地面课堂进行实时交流,仿佛就近在咫尺。

天地间通信畅通无阻,离不开陆彬所在的中国航天科技集团八院电子所修建的一条通信“高速公路”。这条“高速公路”由八院电子所研制的太空中语音处理、图像拍摄、数据整合、高速通信和传输等设备组成。帅气能干的陆彬是电子所一位载人航天工程语音设备主管设计师,主要负责“高速公路”上的语音处理。

“简单地说,我们的工作就是将航天员的声音进行语音编码,通过天地高速链路传回地球,再通过地面上的解码器,把航天员的声音真实地还原出来。”在电子所实验室,陆彬一边摆弄着密如蛛网的复杂设备,一边解释。

在调试语音设备的过程中,陆彬用自己喜欢的音乐代替航天员的声音。他常常将自己最喜欢的朴树《平凡之路》歌曲,放了一遍又一遍。“那首歌讲述了一个普通人不断奋斗的心路历程,跟我非常相似。如果我将代码一调,语音通了,熟悉的歌声就能放出来,那一刻我感到无比开心,这种工作的乐趣令我着迷,引导我翻越一座又一座技术壁垒。”陆彬说。

1991年出生于浙江舟山市岱山县的陆彬,从小就是个“学霸”。他说:“我的性格就是做什么事都希望能做到最好,希望不断丰富充实自己,不想让父母有太多负担,希望通过自己的努力来回报他们。”

2010年考入华中科技大学,陆彬听从父亲的建议,选择了电子科学与技术专业。2012年他成为一名光荣的中国共产党党员。本科毕业后,被保送研究生。2017年毕业,在众多offer中,陆彬最终选择到上海航天八院电子所工作。

“2003年,当我国首位航天员杨利伟成功遨游太空的时候,我还是一名五年级的小学生,觉得杨利伟太厉害了。2012年,当神舟九号载着三名航天员与天宫一号成功对接的时候,我是一名大二的学生,当看到这振奋人心的消息,我就开始想,自己能为国家的航天事业做些什么?毕业的时候正好有机会让我为航天事业添



▲2022年1月11日,陆彬和团队同事在上海航天创新创业中心合影。

◀2021年12月31日,陆彬和电子所装配工人探讨器件焊接问题。

▶2022年1月2日,陆彬在自己的家里整理房间。

本报记者张建松摄



砖加瓦。”陆彬说。

刚到电子所没几天,陆彬就收到了语音产品的研制任务书,这是他第一次接触到高大上的航天产品,一头雾水,好在那里给他这样的航天新人都安排一位经验丰富的师傅。陆彬的师傅名叫黄建青,是电子所语音团队的负责人。黄师傅对陆彬循循善诱,从引他跨入航天大门,到给他成长锻炼的机会,一步步指引他不断进步。

有一次,缺乏经验的陆彬疏忽大意,画错了一处原理图。黄师傅通过耐心检查,及时发现

了错误,避免了后续更大的损失。对于自己的这个疏忽大意,陆彬非常自责,但黄师傅没有责怪,反而是安慰和鼓励。师傅的宽容和期望,让好强的陆彬不断在心中激励自己:一定要做到最好!

在复杂恶劣的太空,必须保证航天产品在各种环境下的高可靠性。在某次产品振动试验中,话音突然中断,陆彬的心一下子仿佛沉到了海底,他急坏了,日夜在试验中心不断模拟故障现象,排查故障原因,最终成功定位。还有一次,由于产品更换了芯片,导致单

机在高温下开机异常。为了解决问题,他在各种工况下反复进行高低温试验,终于找到故障原因。

“归零,是我们航天人常有的痛苦经历。出了问题之后,需要不停地做实验,不停地分析研究,要完全把故障的原因找出来,而且需要举一反三,下次就不能再出现这样的问题了。”陆彬说。

为了测试航天产品,陆彬需要经常到北京、天津参加产品的联试,到全国各地的测控站参与天地对接。在我国最西边的测控

站——新疆喀什,由于时差,早上7点,喀什的天还没亮,他就整装出发去测控站工作,在那里协助总体单位与北京中心模拟天地通话。测控站的四周是一片荒漠,每到傍晚时分,呼啸的大风就会卷起大量的沙子,天空浑浊不清,他仍需坚持在联试岗位上,直到晚上9点。

2021年4月29日,中国空间站天和核心舱发射成功。紧接着,天舟二号、神舟十二号、天舟三号、神舟十三号接连升空。此时的陆彬,已经是一名从业4年的航天工作者。在师傅带领下、在航天八院电子所的锻造培养下,他已经从一名刚入职的航天新人,成为载人型号的主管设计师,主管着空间站以及载人飞船的语音处理器。

他负责的空间站语音处理器,实现了空间站舱内、舱间、天地、出舱以及和神舟飞船间音频通话,天地间实时通话的时延在1秒以内。

设备融合了低码速率高质量语音压缩编码、双向高保真音乐编码技术,在保证话音不失真的前提下,音频压缩码速率相对于天宫一号提升了4倍,压缩方式从神舟十一号的1种扩展到现在的5种;容量上实现了30路话音数据实时处理,是神舟十一号的2倍。

空间站语音处理器还实现了三个首创:首次通过数字混音实现各个通话终端之间互相通话;首次实现对航天器内部的各个通话终端进行实时维护与管理;首次通过参数上注等方式对各种音频参数进行动态调整。

在体验感受上,空间站语音处理器不但可以让航天员在空间站像在家里一样,“站”里和“站”外打电话,可以和途中的神舟飞船“电联”,甚至还可以建立起“群聊”。群聊时,可以给各端的小伙伴单独调整音量,使用起来更加精准实用。航天员在空间站任何角落都可以接入聊天,精准设定单个或多个通话对象,还能边听音乐边聊天。

“我们设计的话音处理器,真正做到了舱里、舱外和地面,想和谁聊就和谁聊,群聊、私聊、随便聊!”陆彬自信地说。

2021年,年轻的陆彬也带上了徒弟。他和团队小伙伴们一起,互帮互助,共克难题,在语音处理器的测试设备上,实现了多项测试项目的自动化测试,大大节省了测试时间。下一步的目标,他们希望实现空间站的智能化语音设备。

“路漫漫其修远兮,吾将上下而求索。”这是陆彬的座右铭。这位阳光奋进的“90后”航天人说:“新的一年,我最大的心愿是能去一次发射场,亲眼看看中国空间站后续舱段的发射。祝福关心我和我关心的每一个人,天天开心,身体健康;祝福祖国的航天事业更上一层楼,各项发射任务全部圆满完成!”

本期主持:黄臻

86岁老党员王明林:党史浇筑信仰之魂

新华社记者王贤

从浙江嘉兴红船到南昌起义,从四渡赤水到“三大战役”……2021年12月31日,在湖北省黄石市黄石港区图书馆的一场党史宣讲活动现场,他将党的历史娓娓道来,不需要讲稿,也不需要PPT,只需一杯茶便可讲一整个上午。

从旧社会走来,他切身体会到党的伟大,将对党的感恩之情化为学习党史的具体行动,在党史学习中不断增强信仰;退休26年来,他痴心于党史学习、党史整理和党史宣讲,记录党史学习笔记40本、整理汇编党史资料100多万字、义务宣讲党史270余场;他一生坚持原则、淡泊名利、为民服务、乐于奉献,诠释了共产党人的初心本色,是党史学习教育中基层党员的优秀代表。

他就是全国基层理论宣讲先进个人、湖北省黄石市黄石港区沈家营社区公交小区第三网格党支部书记、有着60多年党龄的老党员王明林。

“他有精神寄托”

一边慷慨激昂地讲,一边手舞足蹈、绘声绘色,让人完全感觉不到眼前是一位耄耋老人。在近期沈家营小学的一场党史宣讲活动现场,王明林给孩子们讲刘胡兰的故事,不时穿插时事内容和自身感悟,孩子们听得专情投入。

“他有一些拟声词,比如:砰……爆炸了!还配有动作,就像看有声电影一样,很有画面感,将党史故事讲得生动、感人。”沈家营小学老师胡媛媛说。

面对中小学生,他讲鸡毛信、小兵张嘎,讲上甘岭的一个苹果;给机关干部宣讲,遵义会议、土地革命、新民主主义革命、抗美援朝等他信手拈来,阐释“为有牺牲多壮志,敢教日月换

从旧社会走来,他切身体会到党的伟大,将对党的感恩之情化为学习党史的具体行动,在党史学习中不断增强信仰;退休26年来,他痴心于党史学习、党史整理和党史宣讲,记录党史学习笔记40本、整理汇编党史资料100多万字、义务宣讲党史270余场;他一生坚持原则、淡泊名利、为民服务、乐于奉献,诠释了共产党人的初心本色,是党史学习教育中基层党员的优秀代表

新天”;对社区老党员和群众,他讲“一大”、平型关大捷、“三大战役”等,讲“没有共产党就没有新中国”。

从沈家营社区,到街道、学校、军营、机关,10多年来,王明林义务宣讲270多场,成了远近闻名的“党史爷爷”。

宣讲党史,首先要学透党史。

王明林1955年入伍,1974年从部队转业到原黄石市公交公司工作直至退休。在军营里,他就酷爱学习党史,曾被湖北省军区评为学习毛著积极分子。

退休后,系统学习党史,整理党史几乎成了他生活的全部。白天泡新华书店摘抄,晚上整理资料。按“共和国领袖”“英雄青少年”“战斗英雄



▲2021年12月31日,王明林(左三)同社区居民交流党史学习心得。新华社发(伍志尊摄)

记”等主题,自费印成小册子送给街坊。为学党史,只上过初中的他晚年学会了上网。

“他一个月退休金5000元,却花4000元印小册子。”老伴张凤琴说,“痴迷了,不吃不喝不睡也要把党史记下来。”

“到书店里一坐就是一天,中午拿个馒头一啃。他把党史学习当成一个事业,有坚定的信仰。”沈家营社区老党员何群说,“他每天看上去很精神、很快乐,身体也好,他有精神寄托,是我最好的榜样。”

“党给了我第二次生命”

1936年,王明林出生于湖北钟祥小河

村,他回忆:

“小时候,日寇几次闯到家里,看到鸡在生蛋,就要抓鸡。我把鸡赶跑了,他们抬手就打。”

“11岁那年,国民党军闯到我家抓壮丁,他们将父亲吊起来打,不交人就活埋。最后,哥哥无奈被五花大绑抓走。”

“新中国成立后,我家分到8亩田。政府送我上初中,学费、生活费都是政府出。”

“是党改变了我的命运,给了我第二次生命,从我记事开始,就一直对党心怀感恩。”王明林说。

1955年,19岁的王明林参军入伍,

由于表现优秀1960年就入了党,多次被评为“优秀党员”“五好战士”“五好干部”。

“党史里面有马克思主义,有党的苦难辉煌,学党史就是为了报党恩。”王明林认真地说,“学得越多就越觉得党的伟大,就想了解更多党的历史。”

身体力行

两张小床并排而放,卫生间紧挨着灶台,二三十平方米的老房子挤得满满当当,这就是王明林和老伴的家。最显眼的地方,放着一个装满了各类党史文献的柜子,大多已被翻得破旧。

有信仰更有行动。虽然年事已高,王明林依然力所能及地做公益事业。“他经常一手拿着垃圾钳,一手提着垃圾袋,在路边弯腰捡垃圾,还随身带块抹布,在小区擦栏杆、做卫生。”何群说。

王明林一直是个热心人。1963年全国掀起“学雷锋”热潮,王明林周末给五保户挑水砍柴,帮农户插秧喂牛羊,被村民称为“雷锋扁担”。

退休前,王明林在黄石公交公司干过行政科科长、纪委副书记等多个管理岗位,他主动把加工资的机会让给困难职工,给每个营销员送“廉洁字条”,早上总是第一个赶到食堂帮厨……

一人红带动一片红。

如今,沈家营社区成立了王明林工作室,以7名老党员为核心组建志愿服务队,每年为群众提供订单式服务120余次,帮扶关爱老人超100人次。黄石市组建了160多支多样化宣讲团(队),已累计宣讲党史数千场。

新华社武汉电