

哈尔滨工业大学刘永坦院士

为海疆雷达打造“火眼金睛”

1936年12月,刘永坦出生在南京。第二年,发生了惨绝人寰的南京大屠杀。南京、武汉、宜昌、重庆……刘永坦回忆说,他的童年被颠沛流离的逃难所充斥,让他从小就对国家兴亡有着深刻理解。

1953年,刘永坦以优异的成绩考入了哈尔滨工业大学,大三时,他作为预备师资到清华大学进修,开始接触无线电技术,返回哈工大后组建了无线电工程系。

1978年,被破格晋升为副教授的刘永坦作为国家外派留学生,到英国深造。“雷达看多远,国防安全就能保多远。这样的雷达别的国家已经在研制,中国决不能落下,这就是我要做的事。”1981年秋,毅然回国的刘永坦带回了一个宏愿——开创中国的新体制雷达之路。

哈尔滨工业大学原副校长李绍滨介绍,20世纪70年代中期,中国曾经对此进行过突击性会战攻关,但由于难度太大、国外实行技术封锁等诸多原因,最终未获成果。

面对重重质疑,刘永坦始终坚信:新体制雷达一定能做出来,只是时间和实践的问题。

1983年,经过10个月连续奋战,刘永坦完成了一份20多万字的《新体制雷达的总体方案论证报告》,在理论上充分论证了新体制雷达的可能性,得到原航天工业部科技委员会的认可。

“没有谁会告诉你关键技术,只有咬牙向前走,不能向外面的封锁低头。”一场填补国内空白、从零起步的具有开拓性的攻坚战从此开始,刘永坦立志要向国家交上一份满意的答卷。

1990年4月3日,对于团队来说是刻骨铭心的日子——这一天,新体制雷达技术终于使目标出现在屏幕上。团队所有成员都流泪了,是成功后的狂喜,也是多年压力的释放。

如果说雷达是“千里眼”,那么新体制雷达就是练就了“火眼金睛”的“千里眼”,被称为“21世纪的雷达”。它不仅代表着现代雷达的发展趋势,更对航天、航海、渔业、沿海石油开



发、海洋气候预报、海岸经济区发展等都有着重要作用。

严冬时节的山东威海,寒风萧瑟。刘永坦带领团队成员一同检查正在调试的新体制雷达设备,面前是一个面积约6000平方米的雷达天线阵,天线阵外就是波浪翻滚的大海。此时,年过八旬的刘永坦精神矍铄,满眼欣喜。

早在1991年,经过十年科研,刘永坦在“新体制雷达与系统试验”中取得了重大突破,并建成我国第一个新体制雷达站,获得国家科技进步奖一等奖。

当时各种各样的广播电台、短波电台、渔船,发出强大的电磁干扰是最大的难题。设计一试验一失败一总结一再试验……他带领团队进行上千次调整,终于找到了解决方案。

这项完全自主创新的研究成果于2015年再次获得国家科技进步奖一等奖。它不仅破解了长期以来困扰雷达发展的诸多瓶颈难题,更让我国成为世界上少数几个拥有该技术的国家。

40年里,刘永坦的团队从最初的6人发展到30多人,成为新体制雷达领域老中青齐全的人才梯队,建立起一支雷达科研“铁军”。

刚领完奖,这位“80后”老院士又许下了新的愿望,继续带领团队向小型化雷达进军,让技术造价更低,让功能性能更优,更好保卫祖国海疆。

(据新华网)

2018年度国家最高科学技术奖得主

解放军陆军工程大学钱七虎院士

铸就共和国“地下钢铁长城”



炮弹、炸弹、导弹、核弹……当和平破灭,哪一种会成为对手先发制人的邪恶之矛?

坑道、防空洞、地下工程……当战争来临,哪里才能撑起坚不可摧的安全之盾?

曾赴海外刻苦求学,曾赴核爆中心现场试验,曾赴千米地下深入研究……他用毕生精力成就一项事业,解决核武器空中、触地、钻地爆炸和新型钻地弹侵彻爆炸若干工程防护关键技术难题,建立起我国现代防护工程理论体系,创立了防护工程学科,引领着防护工程科技创新,为我国铸就固若金汤的“地下钢铁长城”。

他,就是战略科学家钱七虎——2018年度国家最高科学技术奖获得者,我国现代防护工程理论奠基人,中国工程院首届院士,中国人民解放军陆军工程大学教授。

今年82岁的钱七虎历经磨难。1937年8月,淞沪会战爆发,他的家乡江苏昆山饱受战乱困扰,人民流离失所。那一年,母亲在逃难途中生下他。新中国成立后,他依靠政府的助学金,顺利完成中学学业。他成绩优异,成绩单被当作慰问品送给参加抗美援朝的志愿军。

1954年,钱七虎成为原哈尔滨军事工程学院成立后选拔保送的第三期学生。毕业时,他成为全年级唯一一个全优毕业生。1965年,

钱七虎在获得副博士学位后,从苏联留学归国。此后,防护工程成为他毕生为之奋斗的事业。

上世纪八十年代以来,世界军事强国开始研制新型钻地弹、钻地核弹,动辄数十米的钻地深度和巨大威力让人不寒而栗。为此,钱七虎创造性地提出建设深地下超高抗力防护工程的总体构想,并攻克一系列关键技术难题,为抗钻地核武器防护工程的选址、安全埋深、指标体系的建立和抗爆结构的设计提供理论依据,实现了防护工程的跨越式发展。

早在1992年,珠海机场扩建迫在眉睫,却被炮台山拦住去路。炸掉它,是最佳方案。消息一出,咨询者一波接一波地涌向珠海,却一波接一波都走了。这次爆破的难度实在太太:爆破总方量超过1000万立方米;要求一次性爆破成功;一半的土石方要被定向爆破抛入大海,另一半要松动破碎;必须确保1000米内两处村庄的安全……一筹莫展之际,钱七虎带领团队7赴珠海,反复试验,最终设计出科学可靠的爆破方案。那一年的12月28日,1.2万吨炸药在38秒内分33批精确起爆。直到今天,被称为“亚洲第一爆”的炮台山爆破,仍保持世界最大爆炸当量的爆破纪录。

很多人或许不知道,有一种学科叫作岩石力学。那是力学的一个分支,旨在研究岩石在不同物理环境的力场中产生的各种力学效应。上世纪八十年代初期,国外就已经开展深部岩石力学研究,中国的研究晚了近10年。中国这项研究的引领者正是钱七虎。

作为后来者,钱七虎带领团队奋起直追。他一次次深入地下1000多米,在气温近40摄氏度的湿热环境中实地考察,获取大量一手数据。对于钱七虎及其他中国同行对岩石力学的贡献,国际岩石力学学会前主席汉德森评价说,无论是理论岩石力学,还是地面、地下岩石工程方面,中国都正在引领全世界。

(据新华网)