

刘永坦——亮剑天下的雷达“帅才”

○赵明地 蔡廷伟

“剑已出鞘雷鸣电闪，从来是狭路相逢勇者胜，向前进，向前进，向前进……”这是电视剧《亮剑》的主题曲。在新中国成立后的半个多世纪里，有这样一个群体，在为守望和平而时刻眺望未来战场的雷达领域里将剑高高亮起。这个群体的领路人，就是被曾任国防科工委副主任聂力将军称为“难得的帅才”的中国科学院、中国工程院院士刘永坦。

1992年初春，上一年度国家科技奖励大会在北京人民大会堂隆重举行。伴随国家科技进步一等奖名单的赫然公布，一个剑眉朗目、脸上透着英气的中年男子，气度不凡地走上领奖台，他就是时年55岁的刘永坦。

“新型雷达”，被俄罗斯人称为“21世纪的雷达”，其研究成果对于中国而言，不仅仅代表着现代雷达的发展趋势，更是为祖国的领空领海安全加上的一把“安全锁”。因为，这成果，打破了国外在这种雷达方面的技术垄断，使我国成为世界上少数几个拥有该技术的国家。

欲犯我者隐于空天之间——这便是新世纪摆在我们国家安全面前的战略高地！刘永坦及其团队“逢敌必亮剑”，为人民铸就出一面“照妖镜”！

1981年金秋，刚刚从英国学成归来的刘永坦，在一颗拳拳报国心的催动下，来不及洗去远足的征尘，便匆匆赶到哈尔滨工业大学实验室。因为他心中有个大胆的



刘永坦学长

设想——他要开创一条中国新型雷达的新路，他要让“文革”后百业待兴的祖国快步跻身于世界雷达先进行列。

当时，在全世界研制的千余种雷达中，新型雷达不但对国防具有重大意义，对航天、航海、渔业、沿海石油开发、海洋气候预报、海岸经济区发展等领域都有重要作用。

刘永坦根据当时世界上探测雷达的最新技术信息，运用自己在国外取得的科研新成果，采用了独特的新式信号与数字处理技术，提出了我国新型雷达方案。经过不懈努力，他最终促成了项目的启动，并趁热打铁组成6人科研小组，开始了长达十个月的方案论证工作。经过大量理论分析和实验研究的刻苦攻关，一份20多万字的《新型雷达的总体方案论证报告》呈现出来，并于第二年夏天，通过专家论证。

这是一场填补国内空白、从零起步的

具有开拓性的攻坚战。最艰苦的时候，刘永坦和课题组的成员常常因赶不上吃饭而用面包充饥，常常因挑灯夜战无法走进招待所早已关上的大门，而不得不悄悄地从窗口爬进住处……超负荷的脑力和体力付出，疼痛难忍的腰间盘突出曾让刘永坦几个月不能行走。即使这样，他还躺在床上与同事们研究技术难题。

捷报频传，技术堡垒纷纷告破。1986年7月，航空航天工业部在哈工大举行了新型雷达关键技术成果鉴定会。来自各方面的五十多位专家认真审查、讨论和评议，一致认为：“哈尔滨工业大学已经掌握了雷达的主要关键技术，某些单项技术已经进入国际国内先进行列。”“新型雷达研究”终于被列为国防科工委国防科技应用与基础研究项目。

此时，好比马拉松赛跑到了极限点，困难更加具体而尖锐。建立实验站时，经费发生了困难，有的人灰心了，但刘永坦却没有退缩。经过反复讨论，他们决定自筹资金并争取到海军有关部门的大力支持开始建站，终于在1990年初建成了我国第一个新型雷达站。1990年4月3日，刘永坦及其团队的新型雷达技术终于使舰船目标出现在屏幕上，当时很多人都流泪了，为的是成功后的狂喜，也为八年来不为外人知晓的艰辛。

之后，由国防科工委、海军、国家航空航天工业部联合在北京举办新型雷达鉴定会，众多肩上金星闪耀的将军和一大批德高望重的专家，作出了“居国际先进水平”的高度评价；不久，时任党和国家领导人江泽民、李鹏及各军、兵种领导在参观国防预研成果时，对这种新型雷达研制

成功表示了由衷的赞赏。

再度亮剑必显威

没有想到，如侠士一般剑指长天的刘永坦却是个音乐爱好者，尤其喜欢听贝多芬的交响乐。他常常感到，交响乐的音符和雷达发射出的波束相融在一起，是他生活的交响曲。

当“新型雷达技术”划上圆满句号时，难得在贝多芬《英雄交响曲》中陶醉一下的刘永坦，又在谋划着将“新型雷达成果”变成型号装备海军。这一次，他知道至少再需要八年。弟子们在得知他的决定之后，全部义无反顾地作出了全力支持的决定。

按照国家有关部门提出的继续提高雷达性能的要求，新型雷达不仅要探测更远的海上目标，还要探测低空的飞机目标。于是，刘永坦和他的同事们又承担了国家863计划和国防预研计划的新型雷达研制工作。从此，新型雷达的研究进入了新阶段。随着项目的进展，刘永坦院士在哈尔滨、威海、上海、北京等地奔波，越来越忙。

历经五年鏖战，刘永坦率领“逆合成孔径实验雷达”（即ISAR）重大项目攻关团队成功研制了我国第一台实验ISAR，并通过大量外场实验，获取了大量珍贵数据，完成了对飞机目标的雷达成像，为我国ISAR技术的发展奠定了坚实基础。该项目达到20世纪90年代的国际先进水平，1997年荣获国家科技进步二等奖。

另外，他负责的多项重大科研项目获部级科技进步一等奖2项、部级科技进步二等奖5项，以及首届光华科技基金特等

□ 清芬挺秀

奖、何梁何利基金科技进步奖等。

宝剑锋从磨砺出

在一个又一个八年的奋力搏杀中，“雷达”已被刘永坦当作生命词典中最重要的名词。是什么能够将这个知识分子的命运与保卫祖国海疆的使命紧密相连？

1936年12月1日，刘永坦出生在江苏南京一个清贫的知识分子家庭。在那个充满苦难的年代，他幼小心灵深处早已种下科技救国的种子。1953年，他以第一志愿走进哈尔滨工业大学。三年后，正赶上李昌校长要建无线电工程系，派6人去清华大学进修无线电技术，他作为其中一员进入清华大学就读。清华两年时光，让他受益匪浅，与雷达的“缘分”也从此有了基础。1958年，学有所成的刘永坦回到哈工大参与组建无线电工程系，后来走上大学讲坛，成为这所大学向科学进军的“八百壮士”的中坚之一。

1964年春，刘永坦参加了科技攻关第一战，承担了国防科工委下达的“单脉冲延迟接收机”研制任务，主持并提出了总体设计方案。遗憾的是，刘永坦还没有来得及完成这第一项研制任务，“文化大革命”就爆发了。他插队到黑龙江省五常县，积肥、种地、插秧，与无线电暂时隔绝。

1973年回到哈尔滨以后，刘永坦忧虑地发现哈工大乃至整个中国的科学研究和教育仍然处于停滞状态。当时他所在的专业正从事新雷达器件的研究，由于研究需要大量数字计算，他经常一个人往返三四个小时的路途赶到哈尔滨计算机研究所，利用那里的电子计算机进行科学研究。与

此同时，他还在一点一滴地积累着有关电子、雷达的新知识，充实自己，准备着、期待着……

异域锻造壮国志

1978年8月的一天，刘永坦正在修抗洪江堤，他接到了一纸去北京语言学院参加出国人员外语培训的通知，没有任何准备他就来到了北京，走进了阔别已久的考场。“祖国终于记起了我们，多年的知识积累终于可以派上用场了！”1979年2月，他被委派作为进修学者到英国埃塞克斯大学和伯明翰大学进修和工作。

英国，雷达的发源地。在那里，聚集着一大批雷达技术的知名专家和学者，拥有丰富的文献资料和先进的实验设备。伯明翰大学电子工程系拥有饮誉世界的雷达权威，刘永坦的导师谢尔曼教授就是其中最优秀的一个。刘永坦一心扑在学习上，顾不上参观这座陌生而又有人文传统的英国第二大城市。

刘永坦来到这里，很快就从自己的现状了解到过去对中国留学生的安排，心里很不是滋味。可是他不但没有气馁，反而暗暗使劲，用心去学。很快，他的勤奋、刻苦和才华得到了谢尔曼教授的信赖和赏识，让他参加了一种新型雷达的核心部分——高频雷达信号处理机的研究课题，这属于难度很大的雷达关键技术领域。

刘永坦深知此课题的艰巨性。他常常提醒自己：“我是一名中国人，我的成功与否代表着中国。”设计——试验——失败——总结——再试验……无数个日日夜夜就在刘永坦的拼搏中这样走过。终于，

在一年多后，刘永坦顺利完成了具有国际先进水平的研制工作。

谢尔曼教授评价说：“由刘永坦独自完成的工程系统，是一个最有实用价值、工程上很完善的设备，其科研成果无论在理论上与实际上都是很重要的。他的贡献是具有独创性的。”进修期间，伯明翰大学授予他名誉研究员称号，并以诱人的待遇和优越的条件聘他留校工作。

“我学有所成，当然要回国。在英国，无论我工作多么努力，取得了多大的成绩，终究是在给别人干事。回到自己的祖国，我可以堂堂正正地署上‘中华人民共和国’，这种心情是何等舒畅啊！”于是，刘永坦婉言谢绝了伯明翰大学的留聘，他觉得祖国辽阔的海疆在等待自己。

众剑齐显耀锋芒

回想自己从1998年新春伊始，冒着早春的寒流，奔赴座落在渤海湾一个僻静海岸山脚下的雷达实验站，与研制组的每个成员研究实测中的问题，刘永坦院士的声调明显高了起来：“由于新型雷达项目任务下达时打破了型号历年常规的研制过程，由原来的初样、正样、设计定型、生产定型几个阶段一下子压缩为两步，正样研制出来时即要达到设计定型，直接交付使用。因此，时间紧、任务重就显得特别突出。”

可是，从实验场地搬到实际监测地，由于地域和环境的差异，又产生了许多新的问题和困难。各种各样的电台，广播电台、短波电台、渔船，发出强大的电磁干扰就是其中一个最大的难题。“一

个一个研究，一个一个排除，可以说，这十年我们是在解决强大的电磁干扰中成长的。”

“这些家在哈尔滨的队员，每一次去基地常常要干两三个月才能回来休整几天。”刘永坦说，大家默默地用实际行动为国家的国防建设作贡献。到了现场看一看军人们期待的目光，没有人内心不被激励，他们太希望赶快装备海军，强大我们的国防了。

从2001年起，已经不再担当所长、总指挥、总设计师的刘永坦院士，将接力棒传递到了年轻人手中。作为电子工程研究所所长，刘永坦是成果卓著的雷达技术专家；作为系主任，刘永坦是善于把教学和科研紧密结合的教学领导者；作为教授，刘永坦更是一位善于教书育人的优秀教师。他被师生盛赞为“航天科技之星”、“学府教学明星”。1992年、1993年被国家航空航天工业部评为“人才培养先进个人”，1993年被评为全国教育系统劳动模范并获人民教师奖章。

“雷达发展得很早，跟我一样，有七十多岁了。经过了“二战”及其以后各时期的各种实战演练，其功能已经很完善了。但它分各个频段，我们研制的新型雷达所处的频段开发得就比较晚，所以说前路漫漫其修远兮。”

看不到滚滚硝烟，听不到震天锣鼓，刘永坦却始终有一种强烈的紧迫感、使命感。为了捍卫国家的尊严，埋首于耕耘、执著于理想的刘永坦院士和他的雷达团队用智慧征战沙场，用坚定搏出了一条通往真理的大路。

（原载《黑龙江晨报》本刊有删节）