

## 张履谦：履行谦逊，心向蓝天

○张 蕾

张履谦，人如其名，温厚而谦和。从事航天工作七十载，他的传奇经历早已在时光的淘洗下，悉数沉淀为心底那份从容和恬淡。

1951年，清华大学毕业后分配到军委通信部，从事雷达与抗干扰工作；1957年，调到国防部第五研究院，参加航天事业创建，从事“两弹一星”研制工作；1965年，任七机部二院23所副所长，进行防空反导技术攻关和新型雷达研发；1979年，调七机部450工程办公室，从事我国第一颗地球同步通信卫星的微波测控系统研制……

显然，这是一份沉甸甸的简历，寥寥数语间的轻描淡写，无法掩盖文字背后承载的波澜壮阔的历史，以及由此造就的功勋卓著的人生。

### 从黑暗走向光明

1939年9月至10月，中国第九战区部队在湖南、湖北、江西三省接壤地区对日本军队进行防御战役，张履谦被迫四处逃难。路途中，日本飞机从头顶呼啸而过，机枪肆意扫射，他得了流行疫病，几次休克。

“落后就要挨打，只有国富兵强，才能不受外国欺凌。”苦难的岁月磨砺了张履谦顽强的意志，即使在炮火连天的逃难岁月甚至身患重病之时，他都挎着书包，一有喘息的机会就如饥似渴地学习。

日本战败投降后，张履谦在老师的帮



张履谦在太原卫星发射中心

助下念完高中，并于1946年考入清华大学电机工程系。

这是一段从黑暗走向光明的岁月。1948年，就在国民党反动派灭亡前夕猖狂镇压学生运动的时刻，他加入了中国共产党。

从清华大学毕业后，张履谦被分配到军委通信部，从事雷达与抗干扰工作。

当时，抗美援朝战争正处于艰苦的相持阶段，美国B-29飞机对鸭绿江两岸狂轰滥炸，并施放电磁波干扰，使我国前方防空雷达不能发现目标，指挥雷达不能引导空军作战。危急情况下，张履谦奉命奔赴前线，提出雷达收发设备同时快速变频、使用瞬时自动增益控制和多站雷达交叉定位等解决方案。“战地器材短缺，形势又紧迫，我就用罐头盒制作电容器，用拉杆麻绳作联动装置。设备虽然简陋，但思路正确，很能解决问题。”张履谦说。

时隔60多年后，当初张履谦采用的解决方案，至今仍然是各种现代雷达抗干扰

的基本手段。

1952年，中国人民解放军在军委通信部成立了全军第一个电子对抗组织——雷达干扰与抗干扰组，张履谦任组长，领导研制了多种雷达抗干扰电路，送往前线部队试验使用。他还总结前线抗干扰经验，写成操作规程颁发给全军，成为中国人民解放军电子对抗的首个条例。

在此基础上，1956年，总参通信部又成立雷达干扰与抗干扰研究室，张履谦任主任，领导研制多种雷达抗干扰电路和侦察干扰设备，培养技术骨干30余人。“如今，他们大都成为我国电子对抗领域的技术领军人才，比如做干扰机的俞德生，搞接收机的任德骥，还有研究反干扰的何武城……”说到这里，张履谦的话语中满满都是骄傲与自豪。

### 一举打下五架美国 U-2 飞机

1957年，张履谦调到国防部第五研究院，参加中国航天事业的创建。

为了构建地空防御系统，我国从20世纪50年代末开始了“红旗一号”地空导弹的仿制工作。1960年8月，中苏关系恶化，一夜之间，苏联就撤走全部在华专家，带走关键的设计图纸。

一没人才，二没器材，三没设备，怎么办？“没人才，自己培养；没设备，自己造；不懂，就搞反设计。中国人硬是白手起家，仿制出这枚‘争气弹’并打靶成功。”张履谦回忆道。

1962年，“两弹一星”研制进入关键时期，美国U-2高空侦察飞机频繁进入我国领空刺探军事情报，并干扰地空导弹雷达站。张履谦向军委总部献策，亲临现场改装雷达。1965年1月10日，我国首次使

用“红旗一号”击落美国U-2飞机。

“第一架打它个措手不及；第二架、第三架带有侦察接收机，只能近打快打；第四架发假信号抗干扰，我们也改变了雷达的工作体制；等到我们研制出‘红旗二号’后，第五架自然就有来无回了。”张履谦说。

“电子对抗是战斗力的表现，雷达若无抗干扰能力，就是一堆废铁。”在张履谦看来，雷达和电子对抗事业对于国家安全和民族生存意义重大，“即使在平时时期也有来自外部的干扰，需要随时警惕”。

### 天上要稳，必须在地面下功夫

20世纪70年代，我国开始研制试验通信卫星，与原子弹、导弹一道列为“两弹一星”的“三抓”工程。试验通信卫星的测控系统由一部微波统一测控（雷达）系统和一部超远程跟踪引导雷达构成。张履谦担任总设计师，负责研制这两部雷达。

在高端仪器缺乏、器材无法引进的情况下，他率领研制团队克服畏难、浮躁情绪，自力更生，研制出全部国产化设备。1984年，超远程跟踪引导雷达在地平线处捕获卫星目标，成功对其进行测轨和姿态调整，使我国在地球赤道轨道拥有了位置资源。而微波统一测控（雷达）系统的研制成功，为我国建立载人航天和空间站的空间测控网、研制月球和太阳系行星的深空探测网打下了坚实的技术基础。

鲜为人知的是，作为我国第一代卫星导航系统的策划者之一，张履谦同其他专家论证后提出：可以利用微波统一测控（雷达）系统作为地面站，再利用地球同步通信卫星的成熟有效载荷，配以大型计算机，在我国建立双星定位系统（即北斗

## □ 人物剪影

一号卫星导航系统)。这一建议最终得到中央批准并实现，由此揭开了我国建立北斗导航卫星系统的序幕。

20世纪80年代中后期，张履谦的角色开始发生变化，由科研领军人物转向航天工程的科技战略顾问。

那段时间，他牵头撰写了《提高我国应用卫星研制水平的研究报告》，提出卫星研制的需求、差距、发展型谱、关键技

术、解决途径、措施等具体建议，得到原国防科工委的采纳，我国迎来卫星研制的崭新局面。

“一辈子同蓝天打交道，其实，我就做了两件事——学习和实践。”如今，93岁的张履谦一有空就来到办公室，眼望窗外蓝天，心中思考着还能能为航天强国做些什么。

（转自《光明日报》，2019年9月11日）

# 江右名仕姚名达

○张新国（2013级博，人文） ○左勇华（2015级博士后，深圳研究生院）



姚名达学长

亲徐才琳是兴国县国子监生徐英明之女。姚舜生夫妇为人耿直与追求进步的品格，对于姚名达具有潜移默化的教育意义。姚名达，字达人，号显微。在中国文化中，“达”不止是指社会地位高，最重要的指的是通达、豁达、达观的人生境界追求。《中庸》讲“莫见乎隐，莫显乎微”，指的是传统士大夫明善诚意、正心修身功夫的谨慎。这些寓意无不在姚名达后世的为人处世实践中得到印证。

姚名达5岁起就入私塾识字学习。19岁时进入上海南洋公学国学专修科学习。20岁考到北京清华国学研究院，师从中国近代著名国学大师梁启超先生。梁任公是清华国学院的主心骨，精通经史哲，在政治和学术上都有重要建树。姚名达在校期间，发愤专治史学，曾参与编辑《国学月报》，并担任《清华周刊》编辑部学术主任一职，他的生活可谓清华国学院立足中华学术、面向世界前沿思想办学宗旨的写照。

唐宋以来，江右文脉律动，俊采星驰，中华传统学术的每一个分支，都在这片大地上流行。中华传统学术的核心精神在于成德之教，即通过读书穷理来养成君子美德。江右“文章节义之邦”的盛名即契合于此。姚名达就出生和成长于这片土地上。

1905年3月，姚名达出生于江西兴国，父亲姚舜生，精通经史，工于诗文，学问十分渊博，曾任江西第一、第四和第九区专员公署科长以及秘书主任等职；母