

留美归来 报效祖国

“两弹一星”元勋王希季院士

“两弹一星”元勋王希季院士刚度过102岁生日。他生于1921年7月,也是健在的“两弹一星”元勋中最年长的一位。

第一枚液体燃料火箭及其后的气象火箭、生物火箭、高空试验火箭,长征一号运载火箭,核试验取样火箭,第一颗返回式卫星、神舟飞船……这些中国航天的响亮名字背后,都有王希季殚精竭虑的身影。

1999年王希季荣获“两弹一星”功勋奖章。

纵观他的百年人生,可以看到他有一个延续至今的特质:每个人生阶段的选择都是“无我”的,最先考虑的永远都是国家和民族需要。

“两弹一星”元勋
王希季院士

西南联大毕业 赴美深造

朱晴是《王希季院士传记》作者,她最初接触王希季时,两人由于没有共同话题,采访效率很低。直到有一次,她无意中提到,自己母亲是西南联大毕业生。

王希季的眼睛瞬间就亮了,问她母亲的学号是什么字母开头。朱晴一脸茫然,表示不知道。王希季又问她母亲是从哪个学校过去的,听到南开大学后,立刻告诉她母亲的学号是“N”开头。

找到了共同点,王希季的话匣子一下打开了。他告诉朱晴,自己是西南联大招收的第一届学生,学号开头是“L”。

1938年,祖籍大理、生在昆明的王希季只上了一年的职校,就考入了西南联大工学院。但入学后,他的学业很快就跟不上了。

王希季开始奋力追赶,为此还发明了“四段作息制”:白天上课;吃完晚饭趁天没黑以及同学外出活动的间隙,抓紧学习;晚上8点前上床睡觉,凌晨一两点起来学习;学到清晨5点左右,再睡两个小时,起床上课。

坚持一年后,他逐步赶上。

那时中国,山河破碎。由于日军频繁轰炸昆明,学生们几乎每天“跑警报”。

有次,惨烈空袭过后,王希季担心家人安危,顺着城墙往回跑。沿途,他看见尸横遍野,听见遍地哀嚎。

这个象征“国耻”的场面,让他终身难忘:“那个时候就是想工



1949年,王希季在美国弗吉尼亚理工学院实验室外留影

业报国。落后挨打,人家总说你工业不行,造不出炮,造不出舰。”

正是由于这样,毕业后的王希季放弃了梦寐以求的发电厂,选择进入兵工厂工作,制造打鬼子的武器。

抗战结束后,才二十出头的他就已成为人人羡慕的工程师。但日寇被赶出中国后,他辞职了,因为他不愿意成为国民党的内战帮凶。他重新进入发电厂和机械修理厂,但他逐步发现,中国工业基础太落后了,于是想出国深造。

1948年4月,王希季登上了赴美的邮轮,在弗吉尼亚州攻读硕士。由于极度用功,他在1949年12月就拿到了硕士学位。

正当准备继续攻读博士时,他看到了《纽约时报》的两张照片:一张是解放军为防止扰民,露宿上海街头;一张是新中国成立时的宏大场景。

归心似箭 只图报国

看到中国人站起来了,王希季瞬间归心似箭。他谢绝了极力挽留,义无反顾地踏上了回国征程。

1950年3月,28岁的王希季与几十名留学生一同踏上了从美国回归祖国的邮轮。甲板上,他们不禁高唱起《抗日军政大学校歌》:“黄河之滨,集合着一群中华民族优秀的子孙。人类解放,救国的责任,全靠我们自己来承担……”慷慨激昂的声音飘扬在浩瀚的太平洋上空。

邮轮上,他还遇到了西南联大教授、著名数学家华罗庚。华罗庚刚刚谢绝美国挽留,喊出了“梁园虽好,非久留之乡,归去来兮”的誓言。

在邮轮途经香港地区、韩国时,王希季又遇到了从英国归来的地质学家李四光,听到他满怀信心地说:“你们放心吧,中国非常有希望!”

西南联大教授刘仙洲的教



1950年,王希季在归国的客轮上

诲,让王希季印象深刻。

一次考试中,刘仙洲让学生计算时将数字精确到小数点后三位。“稍微动动脑子就知道,小数点后三位只有手算才算得出来,结果我用计算尺算,什么都是对的,就是后面第三位错了。”

就是因为这一点差错,王希季本可得满分的试卷变成零分。这个零分让王希季明白:“搞工程必须坚持零缺陷,如果有缺陷,那工程就是零。”

1957年,苏联率先发射了世界上第一颗人造地球卫星。美国

紧随其后,也于次年成功发射一颗人造卫星。中国国内要发射人造卫星的呼声渐高,毛泽东很快有了指示:“我们也要搞人造卫星。”

研制中国第一颗人造卫星运载火箭的任务,于1965年落在了第七机械工业部第八设计院(以下简称七机部八院)身上,王希季是七机部八院时任总工程师。

在他的领导下,科技人员紧张地开展方案论证工作,并于1965年10月向国防科委委托中国科学院召开的我国第一颗人造卫星方案论证和工作安排会

议提出了卫星运载工具方案设想。该会议确定了中国第一颗人造卫星轨道倾角为42度。

限于当时的条件,这一轨道倾角的确定没有考虑到后来返回式卫星的研制要求。

七机部八院1966年初开始了中国返回式卫星的方案论证工作,论证中研究人员发现返回式卫星需要更大的轨道倾角,不适合采用42度的轨道倾角。

那么,东方红一号卫星能不能也选用较大的轨道倾角呢?科研人员计算了长征一号火箭沿不同方向发射时所能达到的运载卫星的质量,结果证明东方红

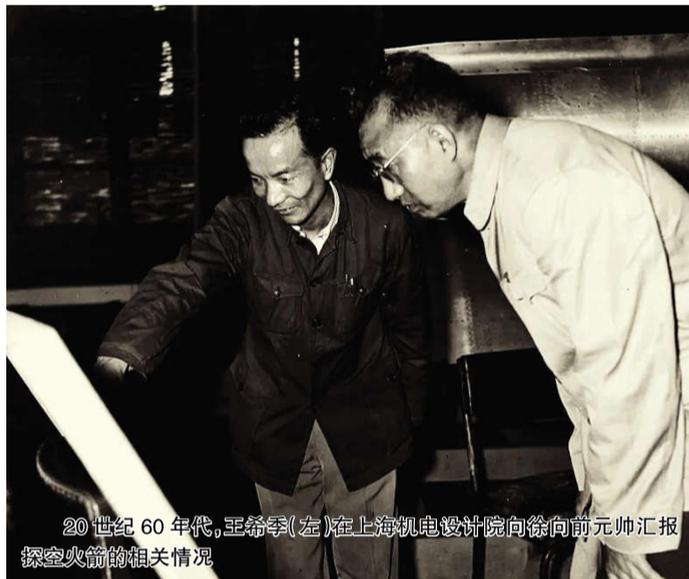
一号卫星可以采用和返回式遥感卫星相同的轨道倾角。这一结果得到王希季的大力支持。

1966年4月1日晚,中国科学院和七机部有关领导及主要科技人员在北京中关村召开碰头会。会上,王希季介绍了上述计算结果,他说:“一个发射方向被选定了,若后续型号需要再变就很困难,因此倾角42度有问题,它不符合我国返回式卫星(需要的)轨道倾角。”

时任中科院副院长裴丽生也说:“第一颗(卫星)必须与以后的(卫星)结合,不结合就不行。”这次会议经过讨论,一致认为第一颗卫星的轨道倾角要与后续系列卫星结合起来考虑。

王希季在东方红一号卫星工程中是负责运载火箭长征一号研制的。如果仅从运载火箭考虑,采用42度轨道倾角可以大大减少运载火箭研制的困难,但他能从全局出发,站在国家利益的立场上,主动提出更改原定的东方红一号卫星轨道倾角。他把困难留给了自己。

后来的实践也表明,这一选择是正确的。1970年4月24日,长征一号运载火箭搭载着东方红一号成功发射。从1970年至1983年,中国发射的3个系列13颗卫星的轨道倾角均在57度-70度,大大节约了投资。



20世纪60年代,王希季(左)在上海机电设计院向徐向前元帅汇报探空火箭的相关情况

发展载人航天工程

“加入航天队伍,从事航天事业,是我从未想到过的。因为一是我所学的专业与航天没有太大的关联;二是航天那时极其保密,之前我也根本不知道我国航天方面的一些情况。所以,组织上将我安排到航天,可以说是阴差阳错。但航天却成就了我,让我取得了一定成绩,使得航天成为我一辈子割舍不断的情缘。”王希季说。

王希季参与研发的探空火箭项目,还为航天器的研制做了很多有价值的高空实验、生物火箭回收实验,对于中国返回式卫星的研制,以及后来神舟飞船的成功返回,都起到了非常重要的铺垫作用。

探空火箭是中国在高新技术中较早达到国际先进水平的一个领域,也是中国发展航天技术的起步项目之一,是业内一致公认的开拓创新型号。因此,综合上述客观事实,如果说探空火箭的研制成功具有里程碑意义,一点也不为过。

王希季在很多问题上都是“少数派”,甚至是“独自派”。有一年干部考核,有人在写下一堆优点后,又写下王希季的一个缺点:固执。

看到这个评价,王希季写下:总体评价高于本人,谢谢,但对其中比较固执的提法认为不一定妥当,坚持自己的意见和见解并不是固执,因为所坚持的也可能是对的。

1986年3月,航天五院开始

了空间站及其空间运输系统的研究,王希季时任航天五院科技委主任。在他主持召开的航天五院第一次空间站研讨会上,五院508所提出了采用飞船向空间站运人运货、载人飞船兼做轨道救生艇的建议。

当时,国际航天界发展的潮流是研制航天飞机,希望通过运载器的重复使用降低发射成本,中国多数专家也赞同航天飞机是世界最新、最先进、可重复使用的航天器,中国应该尽快研制。

但王希季研究后认为,航天飞机由于研制费用高,使用频率低,再加上每次发射的维修、储存等费用,实际上不可能真正实现减少发射费用的初衷,也不符合中国的国情。

1988年7月,“863”计划航天领域专家组召开空间站天地往返运输系统论证结果评审会。会上提交的论证方案有5种,其中4种都是航天飞机,只有508

所提出了飞船方案。

据当时参加会议的专家回忆,王希季作为评议专家,不顾多数人支持航天飞机的方案,坚持认为当时中国航天不具备超前发展的能力,也不具备全面跟踪条件,载人航天只有以载人飞船起步才是切实可行的发展途径,好高骛远只会给国家造成浪费。

1990年6月,中国载人航天从发展飞船起步在航空航天工业部范围内取得了共识。1992年,中国载人航天工程正式立项。

王希季眼光也很长远。

90多岁时,王希季与多名两院院士共同完成《空间太阳能电站发展预测和对策研究》,提到中国将在2040年建成商业性的空间太阳能电站。

年过百岁,雄心未逝,这就是王希季。

(杨学义 朱东君 游本凤 来源:《环球人物》、上海交大档案文博管理中心)



王希季在检查返回式卫星内部安装情况