

与党同龄的“百岁国宝”王希季

○赵 聪



王希季学长

2021年7月26日，是西南联大1942届校友、“两弹一星”元勋王希季学长的百岁生日。王希季学长与党同龄，作为中国第一枚探空火箭的技术负责人、中国第一枚卫星运载火箭总体方案设计者、中国第一颗返回式卫星首任总设计师，他为我国航天事业的发展作出了卓越的贡献。

1999年，国家颁授的23位“两弹一星”功勋科学家，如今仅有3人在世：92岁的孙家栋，92岁的周光召，而年纪最大的就是王希季，今天满100岁，与中国共产党同龄。

历经辗转入航天

1921年7月23日，中国共产党第一次全国代表大会召开，正式开启了一段叱咤风云的百年辉煌历程。也就相隔两天，7月26日，王希季在云南昆明的一个白族家庭里出生。

父亲王毓崑是商人，生意场上沉浮多

年，不愿孩子再身陷商海，唯一的心愿是希望他们能学一门手艺，过一种能养活自己的平安日子。但王希季不甘平庸，从职校考入国立西南联合大学，入读工学院机械系。

在西南联大，最让他“耿耿于怀”的是，机械学大师刘仙洲先生让他吃了第一个零蛋。在一次测验中，刘仙洲先生给出题目，要求计算准确到小数点以下三位数。王希季举起计算尺刷刷算完。可后来一看成绩：零蛋，因为计算结果的小数点下三位是根据计算尺估算的。

“刘先生给了我零分，让我终身受益。搞工程的人必须要坚持零缺陷。我考试中的小数点下三位就是缺陷，如果有缺陷，工程就会变成零。”后来成为航天专家的王希季，与“零缺陷”工程打了大半辈子交道。

在大学时期，王希季萌生了“工业救国”的想法。1942年，西南联大毕业后他



王希季的西南联大学籍卡



2007年10月，王希季学长回清华参加西南联大建校70周年活动，与时任党委书记胡和平在新落成的西南联大纪念碑前合影

进入兵工厂，抗日战争胜利后，又到了昆明的电厂。

1948年，王希季踏上了留学旅程，前往美国弗吉尼亚理工学院动力及燃料专业留学。1949年，他以优异成绩获取了科学硕士学位。

就在王希季准备进一步攻读博士学位时，国内传来消息，中华人民共和国即将成立。次年3月，王希季登上“克利夫兰总统号”。有人问他为什么不继续读博，他答：“从我出生时起，国家就一直在混乱中，支离破碎。我出去读书时国内还没统一，回来时已经统一了，这对我来说很重要。”

就这样，他毅然放弃了国外良好的学术环境，和一批中国留学生一起登上“克利夫兰总统号”轮船回到了祖国。

同在船上的还有华罗庚先生、朱光亚先生等人。在香港逗留期间，华罗庚在船上发表《给留美同学的一封公开信》：“梁园虽好，非久居之乡，归去来兮……”

王希季回国后，先后在大连工学院、上海交通大学等高校任教。随后，加入中

国航天。

射出探空第一箭

1958年，王希季所在的系被调整到上海交通大学，当他准备赴德国教学两年时，突然接到了去上海机电设计院报到的通知，承担中国第一枚探空火箭的研制任务。

这个任务有多重要？1957年，苏联发射成功了世界上第一颗人造地球卫星，3个多月后，美国将一颗名叫“探险者一号”的卫星送入了太空。1958年5月17日，毛泽东主席发出了高瞻远瞩的伟大号召：“我们也要搞人造卫星！”

参与研制我国第一枚探空火箭的这支队伍，绝大多数都是刚出校门不久的青年人，平均年龄只有24岁，有的年轻人甚至还没毕业就拿着组织的调令报到了。

那年，王希季只有37岁，被任命为设计院的技术负责人。当时设计院的研制条件十分简陋，既没经验，又没资料，也没专家，一切都要从零开始。勇于挑战的王希季二话没说，带领着“娃娃队伍”，开始了边学边干的艰苦探索。当时，控制头



1950年王希季留学归国途中，在“克利夫兰总统号”邮轮上

体分离的定钟表机构是从市场上买来的小台钟改装的；点火装置是将普通小电珠的玻璃敲碎，取出其中的灯丝再裹以硝化棉制成的……

仅用了短短9个月的时间，由王希季主持研制的我国第一枚液体燃料探空火箭“T-7M”就奇迹般地诞生了。1960年2月19日，在上海郊区一个用稻田改建成的简易发射场上，“T-7M”已经昂然屹立在发射架上，它的飞行高度预计为8~10公里。

发射场上没有电，隔着一条蜿蜒的小河，在用芦席围起来的“发电站”里，一台借来的50千瓦的发电机已经开始工作。由于没有任何通信设备，王希季站在用麻袋堆积起来的半人高的“指挥所”里，用挥舞的手势和大声的喊叫，指挥着“T-7M”的发射。

发射成功了！王希季冲出“指挥所”，扯开已经嘶哑的嗓子和大家一起忘情地欢呼起来。这次试验成功，是中国自行研制的液体燃料火箭技术取得的一个具有工程实践意义的成果。此后，中国的探空火箭数十次飞上天空。

很长一段时间里，人们并不熟悉探空火箭的历史。毛泽东唯一视察中国航天的足迹留给了“T-7M”。探空火箭创造了中国航天史上的多个第一，为我国后续气象事业和航天事业的发展积累了丰富的工程经验及大量的第一手资料，开创了我国生物试验火箭成功回收的先

河，也为我国以后开展载人航天工程积累了重要经验。王希季功不可没。

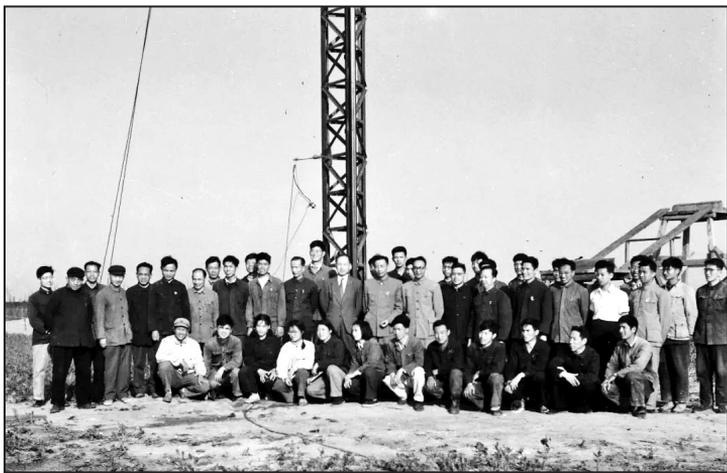
攻关“长征一号”

完成研制探空火箭的任务后，又一项充满挑战的工作找到了王希季。

1965年，在“两弹”建设基本完成之后，发射我国第一颗人造卫星的任务被提上议事日程。上海机电设计院承担卫星运载火箭总体任务，由上海迁至北京，正式改名为七机部第八设计院。王希季被任命为该院总工程师。

新任务中，他负责主持中国第一个发射卫星的运载火箭“长征一号”总体方案的论证和设计。卫星上天，得靠火箭，又是一项如此重要的任务。

王希季感到庆幸。他曾经动情地说：“作为一个专家，我不否认个人的天赋和勤奋，但是，如果党、国家和人民不交给我这些任务，我怎么可能去研制？如果不给我这些环境和条件，又怎么会出现在这



“T-7M”探空火箭发射和回收成功后，王希季、钱学森等在火箭发射架前合影

□ 党旗下的清华人

样一个人呢？”

王希季是一个头脑清醒、求真务实的人。他苦苦思索，怎么设计一个方案，既能够达到足够的运载能力，又可以节省许多研制经费，时间上也能够满足发射卫星进度要求？

他做了大量调查，在全面考虑空间、地面、材料、技术等基础上，创造性地提出了一个将导弹技术与探空火箭技术相结合，液体的推进剂火箭和固体的推进剂火箭相结合的方案。这个方案就是：以中程液体推进剂导弹为第一级和第二级，研制一个固体推进剂火箭作为第三级的运载火箭方案。这就是后来的“长征一号”。

对王希季来说，用尚未研制的固体火箭发动机作为长征一号火箭第三级的动力装置是一项全新的课题，它要可靠地在300千米左右高空点火，并在180转/分的条件下工作，难度非常大。

时任七机部四院副院长的杨南生说：“至今我都非常钦佩和感激王希季！在发射第一颗人造卫星的运载火箭上，敢于采用完全由中国人自己设计制造的固体火箭为第三级，需要有相当的魄力与勇气！”

1967年，按照国防科委要求，“长征一号”总体任务移交给运载火箭技术研究院（一院）负责，王希季再次无条件服从组织安排。

两年后，“长征一号”成功把“东方红一号”送入太空，我国成为世界上第五个独立研制和发射卫星的国家。王希季再次为国家、为航天立功。

返回式卫星的大总师

“长征一号”移交后，王希季马不停蹄，全身心投入新任务，研制我国首个返



20世纪90年代，王希季在卫星总装现场

回式卫星。

当时，返回卫星研制难度之大，令很多人望而却步。王希季带领研究团队制订了几个设计方案，经过一次又一次地争论、讨论，他们最后确定了充分利用“长征二号”运载火箭能力，采用弹道式返回方式，由返回舱和仪器舱组成大返回舱的方案。这个方案几十年来一直是我国返回式卫星的基本方案。

1975年11月26日，中国第一颗返回式卫星穿云破雾飞上了太空。当人们沉浸在发射成功的喜悦中时，王希季却提着简单的行李，匆匆地赶往卫星测控中心。他的任务还没有完成，他还要等待着送走的那颗卫星再听话地返回地面。有人说，那几天，他连睡觉都“睁”着眼。

三天后，天空中终于出现了那顶红白相间的降落伞。在王希季看来，那是盛开在天空中的一朵最美的奇葩。伞下拽着的，就是那个让他望眼欲穿的、被大气层烧得黑糊糊的回收舱。它飘过崇山峻岭，准确地落到了预定的回收地点。

这颗卫星的回收成功，使中国成为继美国、苏联之后，世界上第三个掌握卫星返回技术的国家。叶剑英副主席在卫星试验结果报告上挥毫批下7个大大字：返回式

卫星有功！

对返回式卫星，王希季长久牵挂。

1994年，王希季73岁，老话说，73、84是老年人的“坎儿”。当时，我国的航天事业形势严峻，不到半年时间里，连续两次卫星发射受挫。这年7月，我国第16颗返回式卫星发射，王希季简单收拾行装，奔赴大西北。发射第二天，他又赶赴西安卫星测控中心，与另外几位老专家一起参与卫星测控和回收任务。

1996年10月20日，我国第17颗返回式卫星发射，王希季再次出现在酒泉。这是一颗最新型号的返回式卫星，由他主持制定型号技术方案。这颗卫星上的搭载物多达17类，有用于心肌观察和病理反应实验的小乌龟，有从刚出生的幼鼠脑细胞中提取的神经元，有不同品种的植物和菌种，还有一面五星红旗和一面紫荆花旗——航天人为香港回归特别准备的厚礼。

这一年，王希季已经75岁了，和大多数航天人一样，他用最质朴也是最浪漫的方式，热爱着他的祖国。

“祖国没有忘记我”

王希季目光远大，从造火箭到发卫星，又将目光投向了应用卫星和太空资源的利用和开发。

王希季一直呼吁研制发射地震电磁监测试验卫星。“汶川地震，如果我们事先有地区连续的空间监测的热和电磁效应的图像，可能会有预报。”王希季建议将空间手段与地基监测相结合，建立天地一体化的立体地震电磁监测系统。

王希季是白族，耄耋之年，依然没有忘记建发电厂解决民族地区能源的初心。2009年，88岁的王希季与三位院士联名写

信，建议在地球同步轨道上研发百万千瓦级的空间电站，以解决能源和环境问题。

王希季晚年一直倡导把太空作为国家疆域的一部分来看待。他常说：“天，中国人是有份的。在太空这个世界各国争夺的新领域，中国不仅要有一席之地，更要扩大到一片之地。”

王希季很有个性。作为卫星总设计师，王希季经常扮演少数派的角色。在他的一份干部考察表上，写着这样一个缺点：有时比较固执，不好商量工作。

王希季没有虚心接受，在“对组织评价的意见”一栏里郑重其事地写道：“总评价高于本人评价，谢谢。但在技术问题上不能人云亦云，也不能少数服从多数，而是要尊重客观规律。有时候少数人坚持的往往是正确的，可能我总是当这种少数派吧。”

在涉及国家和民族的尊严、利益等大是大非面前，王希季只有一个判断标准，那就是有利于国家、有利于人民。

王希季一次又一次为国家需要“转行”，深藏功与名。1999年，“两弹一星”功勋科学家表彰大会，当已经78岁的他站在人民大会堂，人们才知道，这个不起眼的白发老人，为中国航天作出了如此大的贡献！

“祖国没有忘记我！”78岁的王希季突然红了眼圈。

2020年4月24日，“东方红一号”卫星成功发射五十周年，习近平总书记给参与这项任务的老科学家回信，抬头写的是“孙家栋、王希季等老同志们：”。

是的，祖国没有忘记您，人民更不会忘记您。现在，全国人民一起祝您：生日快乐！（转自《中国航天报》，2021年7月26日）