

前不久,俄罗斯国家航天集团发布消息称,“球体”项目互联网宽带接入系统演示卫星将于明年发射升空。该系统计划由542颗卫星组成,将成为美国“星链”系统的重要竞争对手。

谈及俄罗斯航空航天事业,不得不提及鲍里斯·切尔托克。这位杰出科学家带领团队创造了多个“第一”:成功研制出苏联第一枚弹道导弹、世界上第一枚人造地球卫星、第一枚载人航天飞行器……

切尔托克为航空航天事业做出突出贡献,被称为苏联“航天界的将军”。很长的一段时间,他隐姓埋名。直到晚年,切尔托克一生的秘密才被公开。

世界上第一枚人造地球卫星的缔造者

切尔托克:我愿为此付出一切

■张果王勇

人物传奇

组建拉贝实验室,研制出世界第一枚洲际导弹

第二次世界大战末期,欧洲大陆,一枚火箭拔地而起,直冲云霄,世界第一枚弹道导弹V-2成功诞生。

一年后,美苏两个超级大国新一轮较量拉开帷幕——

得知德国在佩内明德市有一个秘密武器研究基地,美军率先进入佩内明德市,俘获大批德国火箭专家,缴获了V-2导弹和大量元器件,还带走了相关技术图纸。

当时,美国凭借原子弹,暂时占据军事上的主动。苏联军方不得不把眼光放得更长远。他们认为,美国有海外军事基地,拥有原子弹和远程轰炸机,有能力将核弹头投放到苏联境内,而当时苏联并不具备这样的有利条件。

唯一希望是尽快拥有远程弹道导弹,苏联军方立即决定实施弹道导弹计划。他们火速成立一个特别委员会,派成员前往德国了解火箭技术情况。切尔托克便是其中一员。

来到德国,切尔托克获得的V-2导弹元器件都是美国挑剩下的。他在图林根组建了拉贝实验室,一边招募德国技术专家,一边四处搜集有关V-2导弹的研制技术资料和设备,开始了远程弹道导弹的研发工作。

潜心攻关,他们终于在2年后迎来胜利曙光。随着一声巨响,美国核垄断被苏联打破——切尔托克团队成功试射了第一枚仿制V-2的R-1导弹。

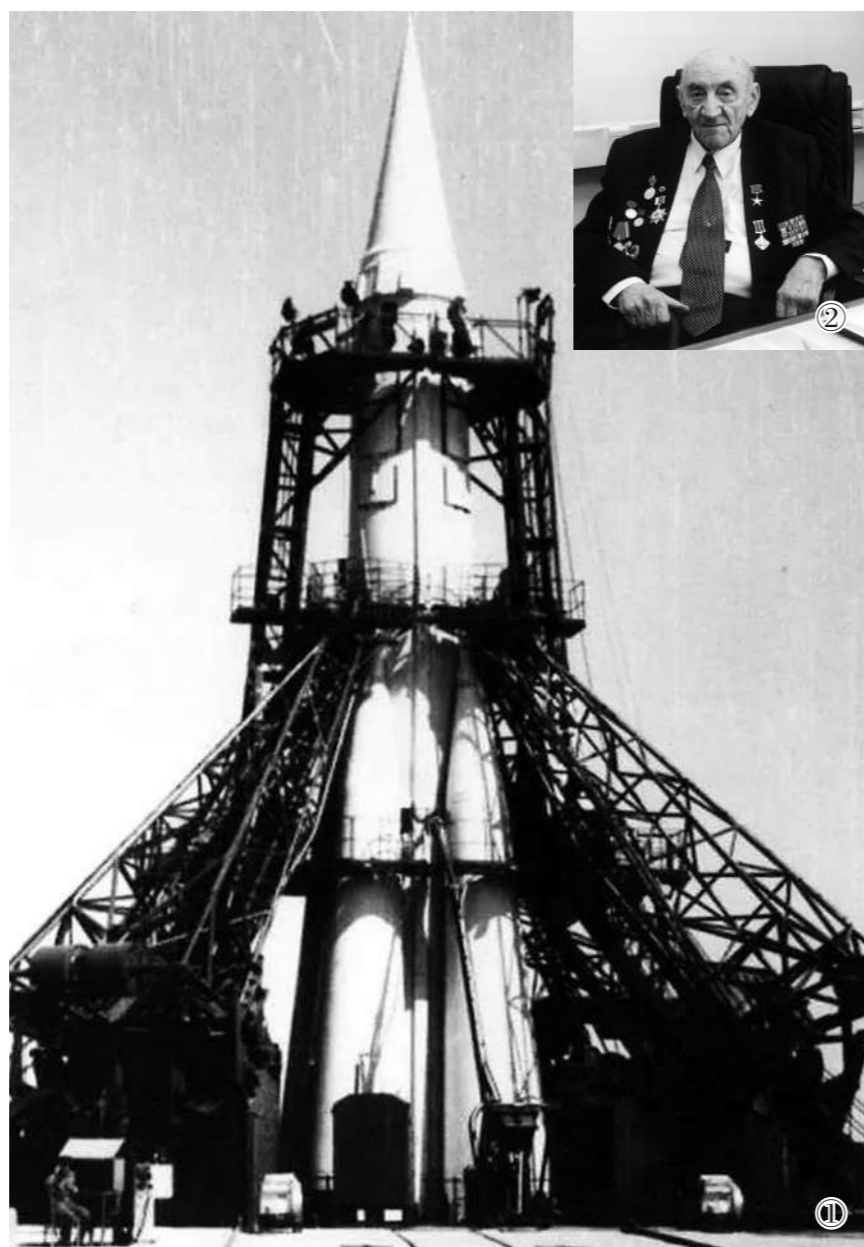
“炸得响”只是第一步,“打得远”才是终极目标。1953年,R-7洲际弹道导弹正式立项,切尔托克再次担任设计工作。

经历4年的艰苦攻关,第一枚R-7洲际弹道导弹首射成功。作为世界上第一枚洲际弹道导弹,R-7的性能令世人为之瞩目。

R-7是切尔托克的得意之作——它不仅是性能出色的弹道导弹,在航天领域更是大显身手。对R-7改进设计后,“东方”号、“上升”号、“闪电”号等知名型号运载火箭相继问世。其中,家喻户晓且沿用至今的经典型号,便是大名鼎鼎的“联盟”号运载火箭。

从陀螺稳定平台上获得灵感,实现导弹精确制导

苏联航空工业发展史上,诞生过许多造型奇特的战机。TB-3重型轰



炸机便是其中之一。这款战机体型庞大,翼展22.6米,机翼面积56.7平方米,最多可携带1000公斤炸弹。1940年,苏军攻打摩尔达维亚,曾派出4个TB-3飞行团,对比萨拉比亚地区空降3个伞兵旅,一举切断了敌方军队的退路。

TB-3战机上的自动投弹器,正是出自切尔托克之手。在设计过程中,切尔托克发现,要顺利投下百余公斤的炸弹,飞行员不得不手动解锁炸弹架,不仅耗时费力,还影响到爆炸的效果。

那段时间,切尔托克反复修改图纸,寻求破解难题之策。他用线束代替电缆,直接连接到投弹架,用电脉冲引爆爆管,爆炸过程中形成的气体推动活塞,从而打开固定器锁。炸弹释放装置研制成功,试验结果证明:这款电动炸弹释放装置,最大限度地解放了飞行员的双手,不仅操作简单,而且性能可靠。

不久后,这款装备通过了苏联空军评审,进入批量生产阶段。二战爆发初期,苏联空军连续出动多架搭载电动炸

弹释放装置的TB-3重型轰炸机,对德军进行夜间轰炸,有效遏制了其装甲部队的地面推进速度。

当战争硝烟散去,切尔托克又投入到新一轮研发工作中。R-7导弹研制后期,由于没有配备先进的无线电校正惯性系统,导弹无法实现精确制导。导弹发射迫在眉睫,一位高级领导态度强硬地说:“无论无线电系统是否准备就绪,我们都必须如期发射!”

一时间,导弹研制工作陷入困境。在众人一筹莫展时,切尔托克从一个小型陀螺稳定平台上获得灵感。他当机立断,将陀螺仪发出的指令进行处理,放大,再将信号送至转向电机,从而大大提高了导弹的制导精度。

得益于超高的制导精度,截至2000年,R-7导弹共发射1600多次,命中率高达97.5%。

挑战与机遇总是形影不离的伙伴。苏联军方发现切尔托克的出色能力后,便把他调入军械部第88研究所,担任总工程师兼控制系统部主管。之后,他又成功研制出世界上第一枚人造地球卫星、第一枚载人航天飞行器……这些辉

煌成就与切尔托克的名字,一同载入苏联航天事业史册,他被誉为苏联“航天界的将军”。

隐姓埋名,缔造第一枚人造地球卫星

1957年10月4日,一声巨响过后,烈焰从塔架两侧喷出,披着乳白色“外衣”的火箭腾空而起。

随即,全世界收到了一则惊天动地的新闻:苏联成功发射“斯普特尼克1号”人造地球卫星。这是人类向宇宙太空发射的第一枚人造地球卫星。

此时,一位面容坚毅的老人,望着火箭一飞冲天的情景陷入沉思。

切尔托克一生淡泊名利,直到50年后,美联社记者采访了当年苏联航天界“元老”时,才知道世界上第一枚人造地球卫星的缔造者是切尔托克。

切尔托克在第88研究所担任副总工程师期间,希望能成功研发一枚人造地球卫星。那时,美苏两国均无暇顾及开发宇宙空间。于是,切尔托克和科研团队决定自行设计一枚简易人造地球卫星,并将它命名“斯普特尼克1号”。

然而,有关部门并不认可这款试验卫星,“它只不过是一颗圆铁球,‘小玩具’,不会有太大用处。”

没想到,“斯普特尼克1号”的成功发射,改写了苏联航天事业的历史。苏联由此正式拉开探索宇宙的序幕。

长期以来,切尔托克的研究工作涉及国家机密。从选择这份职业开始,他的一生便与鲜花和掌声无缘。退休后相当长一段时间里,切尔托克甚至对自己的工作只字不提。

当年,瑞典科学院曾提名运载火箭和卫星设计者获诺贝尔奖。当瑞典科学院致信苏联政府询问设计者是谁时,得到的回答是:“全体苏联人民。”

就这样,切尔托克与诺贝尔奖失之交臂。

时光如水,缓缓流淌。当切尔托克的英雄事迹被媒体慢慢解密公开,那些卓越的往事才出现在世人面前。对待这些荣誉,耄耋之年的切尔托克非常淡定。他一生热爱祖国的航空航天事业,也奉献出自己的全部力量,正如他在一次采访中所言:“初期的每一枚火箭都像是挚爱的情人。希望它能成功发射升空,我愿为此付出一切。”

为了纪念这位著名的设计师,克里米亚天体物理天文台的天文学家,将一颗于1977年1月13日发现的小行星(6358),以切尔托克的名字命名。

图①:起竖状态下的R-7洲际弹道导弹。

图②:晚年时期的切尔托克。

资料照片



顾晨煜,东部战区空军某旅飞行员,该旅最年轻的“金头盔”得主。

常瑶,航空工业集团某研究所工程师。

因航空结缘,顾晨煜和常瑶在航空世界里相识、相知、相恋,向着两人共同的梦想比翼齐飞。

一见钟情

两人的爱情故事,还要从一次新机改装说起——

那年,顾晨煜参与改装新战机。按照预定计划,他来到航空工业集团某研究所参加理论学习和模拟飞行训练。

在模拟训练中心,顾晨煜遇到了当时负责模拟机保障的常瑶。常瑶的翩翩身影给他留下深刻印象,“一见钟情的感觉,如同雷达屏幕上的显示目标,被我牢牢锁定。”

在战友的“助攻”下,顾晨煜加了常瑶的微信。当时,新机改装任务重,两人并没有太多时间交流。

第一阶段改装训练结束后,飞行员有几天休息调整时间。此时,恰好遇上常瑶计划去青海旅行,两人一拍即合,约定在青海相见。

旅途中,定景点、选路线,点滴细节的默契,让两人对彼此有了好感。

旅行快结束时,顾晨煜思前想后,鼓起勇气向常瑶表白。幸福来得太突然,常瑶有些犹豫:“他的职业特殊,如果将来结婚了,两个人不得不长时间分居两地。”

见证梦想

从青海返回后,原以为“到此为止”的常瑶惊讶地发现,想让一位飞行员放弃目标没那么简单。

休息时间,顾晨煜常常来模拟训练中心看望常瑶。久而久之,常瑶的同事纷纷做起顾晨煜的“僚机”,只要轮到常瑶值班,他俩总能“不期而遇”。

真诚的爱情最动人。在模拟飞行训练即将结束时,顾晨煜再次表白。这一次,常瑶不再犹豫:“我可以再次拒绝缘分,但再没有理由拒绝如此真诚的。”

幸福时光总是短暂的。完成理论培训和模拟飞行训练后,顾晨煜很快踏上改装的航程。

那段时间,参与改装的飞行员几乎都是“连轴转”,顾晨煜每天很晚才能回到宿舍。

面对时不时的“失联”的男友,常瑶心里是又急又气。第二天清晨打开手机,看到凌晨一两点钟才收到顾晨煜“晚安”的信息,常瑶又很心疼。

改装训练一结束,顾晨煜立即买了机票飞到常瑶的身边。见面时,一个幸福的拥抱,常瑶攒了几个月的“小脾气”“小情绪”顿时消散。

改装不久后,顾晨煜代表旅里出征“金头盔”竞赛考核。经过激烈比拼,他所在机组一举夺魁。顾晨煜也成为该旅最年轻的“金头盔”得主。

男友骄人的成绩让常瑶惊喜不

「这一次,让我飞向你」

■王越 胡鸿宾 余红春

已——顾晨煜驾驶战机上的一些设备,正是常瑶与同事们集智研发的成果。

金色的头盔,不仅是浪漫爱情的见证,更是对两人共同梦想的激励。

对常瑶而言,“金头盔”意义非凡。作为航空工程师的她,不仅对顾晨煜的“座驾”了如指掌,对于“金头盔”这一荣誉更有着自己的理解:“大多数人很难看到一个‘金头盔’背后真正的价值所在,它不仅包含着飞行员刻苦训练的汗水,更有航空技术人员的艰辛付出。这一切,我和顾晨煜都能深刻体会,他赢得‘金头盔’,我的喜悦和幸福是双份的——不仅为他,也为自己。”

成为军嫂

今年,两人领了结婚证,常瑶正式成为一名军嫂。

成为军嫂前,常瑶面临两难的选择:如果去顾晨煜身边,很可能会放弃自己热爱的事业。

细心的顾晨煜早就考虑到了这一点。正如常瑶支持他的飞行事业一样,对于常瑶的航空事业,顾晨煜自然也是百分之百支持。

顾晨煜向组织报告了相关情况。在旅机关与驻地航空企业的沟通协调下,常瑶顺利完成工作调动。

“这一次,让我飞向你。”常瑶动情地对顾晨煜说。

军工故事

飞机上“漏风”的“筛子”

■蔡从润 李泽晖

观察飞机,你会注意到,飞机机身常有一些密密麻麻的网孔,就像我们平时生活中用的筛子一样。那么,为什么要在飞机表面打这么多小孔呢?事实上,这是用来“漏风”的,防范机身表面的附面层。

飞机表面不是绝对光滑的,而是具有一定黏性。当气流流经飞机表面时,紧贴飞机表面的一层空气受到阻滞,气流速度减小为零。这层气流又通过黏性作用,影响上一层气流流动,使上层气流速度减小。这种速度很低的气流,一旦被吸入进气道会导致发动机“停车”。

打个比方,排列整齐的一群人站在墙的一侧,以一定速度行走。靠近墙的一列人因为贴着墙,被限制住动作,所以不能向前走。第二列人会受到第一列人的影响,行走速度变慢。以此类推,队伍越往外的人,行走速度就越快。

简单来讲,越远离机身表面,气流速度越快;越靠近机身表面,气流速度越慢。靠近机身表面的气流,就是附面层。我们看到的飞机表面“筛子”,

就是为了消除这些附面层。当气流刚开始接触物体流动时,附面层厚度实际上很小,这层薄薄的气流层需要通过放大镜才能看到。那么,为什么飞机要防范看似微不足道的附面层呢?

这是因为附面层可能发生“扩散”。我们再拿行进队列举例:一开始整个队伍是有条不紊地往前走,结果有个人被绊倒了,影响到旁边的人,紧接着人群一个接一个倒下来,最后整个队伍都乱了。

气流在机身表面流动也是一样。气流贴着机身表面走,会产生湍流现象,导致机身气动性能对飞行安全产生影响。

在机身上开一些小孔,可以把紊乱气流吸走,把想往外拐弯的气流“拉”回来。

军工科普

创新不妨多些奇思妙想

■巩沛文

军事科技飞速发展的今天,若想赢得武器装备发展的主动权,科研人员不妨多些奇思妙想,努力打造令对手意想不到的武器,做到人无我有,人有我优。从这个意义上讲,多些奇思妙想,对于推动武器装备发展来说至关重要。

纵观世界武器发展史,高精尖武器设计层出不穷,令人惊叹。苏联设计师苏霍伊在研制T-4轰炸机时,大胆采用无尾三角翼、可下垂直机头设计,这些超前的想法曾引发众人非议。苏霍伊的入门老师图波列夫甚至断言,“苏霍伊绝不可能成功研制出这样一架飞机。”但苏

霍伊坚持这种设计理念,最终该款飞机定型时,展现出3倍音速、20000多米升限的高超性能。

无独有偶。设计师巴尔蒂尼研制的VVA-14水上飞机因背负式发动机和短粗厚重的机翼而饱受争议,但巴尔蒂尼坚持按自己的设想着手研发。首飞时,VVA-14展示了出色的飞行能力。

当前,不少军工企业愈发重视营造有利于员工创新创造的良好环境。但也应看到,有的企业鼓励大胆创新的氛围还不够浓厚,有的囿于老套路,墨守成规,按部就班,把科研人员的奇思妙想视为异想天开,一定程度上影响了科研人

员的积极性、主动性、创造性;有的企业只注重成果,不宽容失败,导致科研人员踟躇不前、缩手缩脚。究其原因,还是企业管理者急功近利的思想在作祟。在他们眼中,这些奇思妙想“远水解近渴”,难以迅速落实,快速见效。

奇思妙想看似天马行空。但换个角度来看,奇思妙想所展现的技术难度,恰恰可能成为突破瓶颈后所达到的技术高度。因此,作为军工企业管理者必须克服急功近利的思想,鼓励员工大胆提出那些具有颠覆性的设想。同时,企业管理者还要正确看待失败,对创新给予宽容和鼓励。

电影《星际迷航》中,一架科幻感十足的飞机散发着蓝色微光,在空中悄无声息地滑行。这段场景让观众印象深刻。

据报道,前不久,国外一个科研团队通过离子风技术,研制出一款可在超静音、零排放状态下轻盈飞行的离子风动力飞机,将电影中的场景变成了现实。

科学研究特别是基础研究出发点往往是科学家探究自然奥秘的好奇心。人类创新的征程,常常是一场追逐梦想的历险。那些前所未闻的成果往往从看似不可能的奇思妙想肇始。正如爱因斯坦所说:“想象力比知识更为重要,因为知识是有限的,而想象力概括着世界上的一切,推动着进步,并且是知识进化的源泉。”那些看似天马行空的奇思妙想,往往能够突破现有知识的壁垒,在创新征程上迈出坚实一步。

胜人一筹,必要有过人之处。在

匠心慧眼