

以**国家**的名义

YI GUOJIA DE MINGYI

中国航天发展全景纪实系列之

—— 翱翔

徐晓延 著

白山出版社

以国家的名义

YI GUOJIA DE MINGYI

中国航天发展全景纪实系列之

—— 翱翔

徐晓延 著

白山出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

以国家的名义. 4, 翱翔 / 徐晓延著. —沈阳: 白山出版社, 2015
ISBN 978-7-5529-1373-6

I. ①以… II. ①徐… III. ①报告文学—中国—当代 IV. ①I25

中国版本图书馆CIP数据核字 (2015) 第127192号

总 策 划: 焦凡洪 王 毅

出版发行: 白山出版社 (地址: 沈阳市沈河区二纬路23号 邮编: 110013)

印 刷: 丹东市天源印刷包装有限公司

经 销: 全国新华书店

成品尺寸: 170mm × 240mm

字 数: 200千字

印 张: 14.25

册 数: 1~30000册

版 次: 2015年12月第一版

印 次: 2015年12月第一次印刷

作 者: 徐晓延

特约责编: 王 毅

责任编辑: 胡承山 林向阳

装帧设计: 王 婷 王 琪

责任校对: 戴邦新 李国宽

书 号: ISBN 978-7-5529-1373-6

定 价: 24.80元

电 话: 024-28865938

电子信箱: baishan867@163.com

是谁把你推向高峰
是谁把你送上九天
是谁给了你无上的荣耀

——杨利伟

序

让历史告诉未来



2003年10月15日，我有幸成为中国首飞航天员，乘坐神舟五号飞船，从酒泉卫星发射中心起程，飞上太空，并于10月16日成功返回地面。千年中华飞天梦，今朝梦圆终成真。这一天，中国载人航天获得突破性成功，我作为航天员大队的时代幸运儿，亲历和见证了这个千载难逢的光辉时刻。这一天，既是中国历史上具有标志性意义的一天，也是我生命中最伟大的一天。这一天，无疑让我的人生分成了色调和节奏有所不同的两个阶段：之前由于保密需要，我和战友们极少为外界所知，此后则举世瞩目，家喻户晓；之前我和战友们默默无闻，埋头于日复一日的艰苦训练，之后我则作为航天英雄，接受人们的鲜花、欢呼和掌声，恍惚之间宛若跃上人生的高峰，阅尽春光美色。

热闹喧嚣早晚归于平淡宁静，姹紫嫣红终有繁花落尽之时。站在人生高处，在跨越时空的漫思遐想中，我时常感到一种深深的不安，耳畔仿佛听到一位饱经沧桑的智者的问话：是谁把你推向了高峰？是谁把你送上了九天？是谁给了你无上的荣耀？这声声追问，不啻警钟长鸣，让我醍醐灌顶般地从梦中惊醒。是啊，一滴水对于海洋，正如一粒沙之于沙漠。站在九天之外看宇宙，一个人连一粒沙子都称不上。脱离了伟大的事业和伟

大的群体，个人再大的能耐也难以成就伟大的业绩。巨大成功和荣耀的背后，我无法忘记也不能忘记曾经为这项事业献出青春、智慧、汗水乃至鲜血和生命的幕后英雄们，否则，我的灵魂会不得安宁。

面对这样一群航天人，我们没有理由不感动，我们没有理由不歌颂他们。当我看到长篇报告文学《以国家的名义》的五卷本书稿《大漠》《利剑》《星耀》《翱翔》《神舟》时，内心不由得涌起一种久违了的冲动。书中描写的是我曾经熟悉的事业、我曾经战斗过的地方，读起来自然倍感亲切。我在敬佩作者辛勤耕耘的同时，也感到一种欣慰。因为作者用文字和智慧还原了那一段段绝密时代的辉煌岁月，让那些曾经为共和国挺起腰杆、为新中国代言的导弹、卫星、飞船发射以及那些曾经为此付出毕生心血的航天英雄们永远闪耀在历史的长河中。

希望《以国家的名义》像中国的航天事业、中国的神舟飞船一样，能够飞得更远、传得更广，让尽可能多的人通过它，去了解和感悟那一段段悲壮与荣耀共存、泪水与汗水交织的艰难岁月，认知和感受“两弹一星”精神和载人航天精神所赋予的坚强力量，进而在当前人们价值追求、精神生活变得多样化的今天，面对光怪陆离的繁华和璀璨夺目的诱惑，守望好我们自己的精神家园。

（杨利伟系中国第一位飞天航天员）

二〇一五年八月一日

【目 录】

- 序 让历史告诉未来 / 杨利伟·····1
- 引 子 悬在头顶的达摩克利斯之剑·····1
- 第一章 没有洲际导弹主席睡不好觉·····12
- 第二章 生于乱世而初战未捷的洲际导弹·····31
- 第三章 初露峥嵘又神秘消失的“风暴一号”·····50
- 第四章 老将出山壮志未酬泪沾襟·····64
- 第五章 鲜为人知的“向阳红五号”·····85
- 第六章 拨乱反正老将二度出山·····98
- 第七章 长途远征定点大洋靶场·····118
- 第八章 历经艰难诞生的远洋测量船·····135
- 第九章 大漠深处厉兵秣马备战急·····154
- 第十章 洲际导弹飞越万里长空·····174
- 尾 声 不可忘却的时代记忆·····195

引 子

悬在头顶的达摩克利斯之剑

1957年，苏联第一枚洲际导弹试验成功、第一颗人造卫星发射上天，引起了美国的极大恐慌。人们不禁疑惑，技术领先的美国为何没有走在前面呢？1960年10月，苏共中央各报同时刊登了一条短消息，称炮兵主帅和战略火箭军总司令涅杰林因飞机失事而不幸遇难。1995年10月，俄罗斯电视一台新闻节目对涅杰林元帅逝世35周年进行了简短报道，揭开了掩藏多年来的惊天秘密。涅杰林元帅究竟因何身遭不测？秘密的背后到底发生了什么事情呢？

1957年8月21日，苏联塔斯社带着抑制不住的兴奋宣布，本国已于8月21日成功发射了一枚洲际导弹，射程达8000公里，并特别说明“从得到的结果证实，这种新型武器有可能发射到地球上任何地区。”这句话明白无误地表明：苏联已经具有了把核武器直接发射到美国本土的能力。

不过，苏联政府宣布这一消息时，美国有的官员和舆论却认为这是吹牛和恐吓。这也难怪，因为美国研制原子弹和导弹都领先于苏联。

两个月后，苏联率先发射了人类第一颗人造地球卫星，接着又用运载火箭将一个载着小狗的卫星送上了环球轨道。这样，懂行的人都明白，既

然有了能把这种1吨多重的卫星发射上太空的运载火箭，装上核弹就能变成打到几千或上万公里外的洲际导弹。

听到这一连串消息，确信苏联在洲际导弹技术上已经捷足先登，美国立即被一派惊慌恐怖的气氛所笼罩。

苏联发射的这种洲际导弹，全长约29米，最大宽度约10.3米，起飞重量267吨，最大起飞推力486吨，是由火箭专家科罗廖夫设计的，代号为P-7，西方称之为SS-6，绰号“警棍”。

早在20世纪30年代初期，苏联涌现出一批世界级的火箭科技精英，科罗廖夫就是突出的代表。1937年大清洗时，他因同被打成“德国间谍”的图哈切夫斯基元帅关系密切而被捕入狱。不久因战争急需，他被允许在集中营建立实验室。

1949年8月，苏联原子弹试验成功了，不过要把它投到美国领土上才能发挥实际威力，否则等于是“有弹无枪”。然而，苏军在轰炸机技术方面至少落后美国10年。50年代前期，苏联虽然制造出可单程飞抵美国的米亚-4轰炸机，却因过于笨重，加之无法护航，而难以突破强大的防空网。于是，克里姆林宫便转而青睐于导弹这种运载工具。1953年，斯大林去世，苏联新领导人又委托火箭设计师科罗廖夫担任弹道导弹研制的总负责人，并叮咛道：“它是我们能打到美国的唯一希望。”

以“谢苗尔卡”来命名的洲际导弹计划，在50年代中期是苏联的第一重大优先项目。当时，苏联经济总量不足美国的三分之一，军费开支却达到美国的三分之二，在导弹火箭方面的投入更是不惜血本，这就从财力上保证了洲际导弹和人造卫星研制工作的遥遥领先。

在研制P-7洲际弹道导弹的过程中，一个很重要的目标就是抢在美国人的前面发射，所以，采取了不少简化措施并避开了一时难以解决的技术难点。1957年8月21日，世界上第一枚洲际弹道导弹P-7成功地进行了全程

飞行试验。这次成功具有多种意义：一是苏联抢在美国之前发射成功洲际导弹，使世界东西两大阵营的军事力量对比发生了某种深远的变化，也在某种程度上提高了社会主义阵营的国际地位；二是为苏联率先跨入空间时代奠定了坚实的技术基础。意味深长的是，塔斯社在报道洲际导弹试验成功的消息之后还说：“最近，苏联进行了一系列核武器和热核武器爆炸试验……这些试验取得了圆满的成功。”把洲际导弹和核武器同时报道显然是一种暗示，表明苏联已经具有了把核武器直接发射到美国本土的能力。

科罗廖夫的惊世之作，曾令赫鲁晓夫兴奋不已。在一些公开的场合，他炫耀而不无夸张地说，有了洲际导弹，不再需要战略轰炸机，飞机可以送进博物馆了。

苏联洲际导弹的试验成功，让世界目瞪口呆，美国人更是大惊失色。过去上帝给予美国的東西两大洋地理安全屏障的作用，也因洲际导弹的问世而瞬间丧失。最让人难以接受的是，在二战期间及战后，美国在原子弹、导弹等尖端技术领域，无论是研制进度还是人才技术，都领先于苏联，但是，财大气粗的美国自恃拥有世界上质量最好、数量最多的战略轰炸机，一再低估苏联在军事科技方面的进步和潜力，对发展洲际导弹的热情并不太高。当事实证明苏联在洲际导弹和巨型火箭研制方面已经走在自己前面的时候，美国朝野上下受到了极大震动，白宫和五角大楼的政治、军事首脑们更是寝食难安，惶惶不可终日，以至于一些人产生了一种焦虑恐惧的幻觉，担心苏联的核导弹即将像雨点般倾泻到美国本土上，有的甚至惊呼：“这是军事技术的珍珠港事件！”舆论也声称：“美国输掉了一场比珍珠港更重要、更伟大的战斗。”

二战后不可一世的山姆大叔，第一次尝到了在高科技领域落后于人的苦涩味道。

在感到核威胁的情况下，美国总统艾森豪威尔下令，调整发展规划，

把研制洲际弹道导弹放于最优先的地位。于是，在五角大楼的统一部署下，美国立即启动了“宇宙神”计划。一时间，大约有4万人在2000家公司为“缩小导弹差距”而努力工作着。

1958年初，通用动力公司康维尔分公司研制出了第一种洲际导弹“宇宙神”，但连续试射都不理想：第一次因发动机故障而发生爆炸；第二次只飞了4000米，便从空中栽了下来；第三次有进步，但也只飞了800公里，不到预定射程的十分之一。后来，“宇宙神”经过反复改进和试验才获得成功，并于1959年9月定型装备部队，成为美国第一种射程超过1万公里的战略武器。尽管这种洲际导弹的性能远远优于苏联的P-7，但毕竟落后了苏联6个月。对于一向自大好强、不甘人后的美国来说，这不能不说是一个历史的遗憾。

面对美国的后来居上，苏联领导人也感到了一种沉重的压力，自然不会轻易丢掉借助洲际导弹赢得的战略主动权。

1960年7月，赫鲁晓夫在莫斯科郑重宣布：苏联最近组建了一个独立的、重要的新军种——战略火箭军，炮兵元帅米·伊·涅杰林晋升为炮兵主帅，担任战略火箭军总司令。

涅杰林上任不久即公开发表谈话，宣称：苏联战略火箭军势不可当，可将导弹打到地球上的任何地点。

然而，这种大张旗鼓急于向世界告白的背后，却需要强大实力的支撑，否则就是虚张声势、瞒天过海。事实上，苏联早期的导弹根本不像自己吹嘘和炫耀的那样厉害。50年代末，苏联装备的P-5、P-12和P-7导弹均不可能为苏联提供可靠的安全保障。P-5和P-12属于中程导弹，而由科罗廖夫设计的P-7洲际导弹最初的目的主要用于航天，加之又想急于抢在美国前面发射，在技术措施上能简则简，所以尽管发射取得了成功，但用作真正实战的导弹尚需要很大改进。

截至1960年底，实力雄厚的美国担负战斗值班的洲际弹道导弹已经达到40枚，苏联的整个欧洲部都处于部署在欧洲英国、意大利和土耳其境内的美国导弹的打击范围。为了抗衡美国，苏联必须在最短时限内造出并部署能够从苏联领土上发射并摧毁美国战略目标的洲际导弹。

于是，一种比P-7更先进的P-16型导弹，被赋予了充当苏联导弹核盾牌的任务。

其实，早在1957年，苏联586特种设计局就承担了P-16导弹的先期研制工作。接到高层的命令后，特种设计局加快了研制进度，在令人难以置信的时间内，设计出第一枚P-16洲际弹道导弹，西方称之为SS-7。1957年11月，总设计师完成了导弹的简图设计。随后，制造导弹的艰难阶段开始。导弹部件和附件应用了很多全新的设计方案，许多单位的设计人员和生产者都投身于这项工作，无法计算为此到底耗费了多大人力、物力与财力。障碍被一个个排除，制造工作迅速展开，配套设备生产得到保障，首批制品完成组装……

1960年9月，一列装载着第一枚二级洲际弹道导弹的列车驶出南方机器制造厂的大门。9月26日，专列抵达哈萨克境内丘拉坦半沙漠地区的试验场，停在技术阵地42号场坪。

导弹部队主帅米·伊·涅杰林被任命为国家试验委员会主席，试验的技术领导则由导弹系统总设计师米·库·扬格利担任。从1960年9月底开始，导弹测试一直持续到10月20日。

10月20日子夜，P-16导弹首次发射前的各项测试全部结束。苏共最高领导层密切关注着试验的整个进程，莫斯科已经急不可待。为了维持导弹核均势，苏联太需要这种大威力的洲际弹道导弹了！何况，庆祝十月革命的节日很快就要到了。那个年代，传统节日总要尽量与重要成就联系在一起，洲际弹道导弹的发射无疑会成为国际舞台上的一个重大政治事件。赫

鲁晓夫也想利用航天研究的成果来抬高政府的威信和他本人的政治地位，他在给涅杰林元帅下达任务的时候说：“当我赴美国谈判，我的脚踏上美利坚合众国的土地时，你要给我放一枚导弹，吓唬吓唬美国人。”

21日凌晨，已经完成发动机对接的导弹被运到距技术阵地几公里远的发射阵地41号场坪。两天后，试验人员完成了技术所规定的各项检测和发射前作业，23日为导弹加注了推进剂和压缩气体，试验随之进入发射程序。

当天傍晚时分，导弹发射准备进入决定性时刻。

在植被稀少、人迹罕见的茫茫沙漠中，暮色中的雪白色火箭高高耸立，宛若一位拥有修长身材的美女。站在140吨重的导弹附近，现场的人们无不感受到其内在的力量。涅杰林元帅目不转睛地看了良久，抑制不住自己的喜悦，一遍遍地感叹：“美人啊！真棒！太完美了！”

18时30分传来了第一个危险信号：在进行与一级发动机氧化剂和燃料管路内的高温隔膜爆毁系统有关的例行检查时，出现了意外情况，其致命缺陷是系统不能对高温隔膜起爆情况进行实时监控。技术领导层决定采取一种简单的解决方法：根据隔膜爆毁瞬间液压冲击声音的特点，凭借听觉监控。技术人员受命执行该项作业，他们通过氧化剂通道，清晰听到了高温隔膜起爆声。

这个时候正是赫鲁晓夫一行到达美国的时间。阵地上传来的消息，犹如晴天霹雳，震惊了涅杰林元帅。他立即做出发射时间推迟1小时的决定，并紧急成立了由发动机专家和军方代表组成的排故障小组，并亲自带领众人来到发射台上，对导弹进行检查。根据安全条例规定，集体检查只能在推进剂卸出之后才能进行，但这无疑会耽误发射时间，涅杰林不得不违章，在注满推进剂的导弹旁，督导着同来的专家们对导弹进行检修。

在手电灯的引导下，专家们对一级发动机装置上的元器件一步步展开检查，很快断定：除了高温隔膜，在3个发动机组中，一个机组的气体发生

器关断活门引爆管也已经报废。

涅杰林元帅连夜主持召开国家试验委员会紧急会议，确定第一枚P-16导弹的下一步命运。导弹在注满推进剂的状态下可以矗立24个小时，如果取消发射，就得排放掉推进剂，拆卸下发动机，对油箱和管道进行中和处理，并更换全部密封装置。特别是排放推进剂带有极大的冒险性，因为试验人员既没有这方面的经验，也没有规范的技术资料，倘若处置不当，就意味着毁掉导弹。技术领导层建议在不排放推进剂的情况下，直接在发射阵地上更换耗损的关断活门引爆管，军方对此也表示同意。于是，国家试验委员会决定，继续导弹发射准备，发射时间则定在10月24日星期一，也就是第二天的19时。

此时，莫斯科在等待，莫斯科在催促。

10月24日一大早，专家们开始排除前一天发现的故障。

正当技术人员抢修一个配电器时，突然，某种类似爆炸的不连贯的轰鸣声响了起来。少顷，伴随着剧烈的爆炸，发射阵地瞬间变成了喷火的地狱。燃烧的火焰如同雪崩一般，迅速向四周蔓延，不到1分钟就扩散到几十米之外，空气中到处弥漫着致命的有毒气体。惊恐的人们四处奔逃，竭力想远离燃烧中的导弹，但身上的衣服很快就在灼热的高温下冒出火花，没来得及跑上几步，整个人便燃烧起来。得以逃进安全地带的人，有的试图爬过铁丝网却又怕被刺伤，有的则跳入流淌着泄漏燃料的壕沟，又被聚积在里面的酸液烧伤。

推进剂烧尽之后，大火仍然持续了几个小时。部件和设施，设备和电缆管线……所有能烧着的东西全都化为灰烬，保存下来的只有用特殊工艺制造的一、二级发动机。

由于爆炸燃烧时的次生危险极大，火势减小后，消防队和事故救援队才开始运送牺牲人员，抢救伤员。人们忙前忙后，却怎么也找不着试验现

场的涅杰林元帅。克格勃的一位上校，竟然挥舞着手枪，要求值班军官给出涅杰林元帅的下落。

救援工作展开不久，一封密电从丘拉坦传往莫斯科：

当地时间18时45分，8K-64发射前30分钟，在进行发射准备的结束工序中，燃料箱破裂并引起大火。事故可能造成近百人伤亡，其中有数十人死亡。炮兵主帅米·伊·涅杰林当时也在试验平台，目前正全力搜寻。请求向被烈火和硝酸烧伤的人员提供紧急医疗援助。

这是导弹总设计师米·库·扬格利亲自拍发的紧急密电。事故发生时，他正躲在一个隐蔽的角落里吸烟，才得以幸免于难。

莫斯科迅速做出反应，国家事故原因调查委员会成员当天夜里便飞赴丘拉坦试验场。

这时，扬格利来到地下掩蔽室，把专家和工程师们召集到一起。他驼着背，披着一件无袖羊绒坎肩，面容苍白，一脸憔悴。

“伙计们，”望着并肩战斗的同事，想起刚才试验失利的惨烈情景，扬格利心情十分沉重，他沮丧地说，“赫鲁晓夫刚才打来电话，说以勃列日涅夫为首的一个事故原因调查委员会正飞往我们这里。听到我关于尚未找到涅杰林，死者人员中包括控制系统总设计师和他的副手格卢什科以及我的两位副手的报告，赫鲁晓夫严厉地问道：‘试验技术领导人现在在哪里？’根据质问的口气和性质，我料定，我已经不被信任。恳请你们中的任何一位到我这儿来，并表达这里在场的所有人的意见。这对我非常重要。”

说完，扬格利步履蹒跚地走了出去。

主管导弹的设计师阿·波雷萨耶夫建议道：“同志们，我们应该写封信。”

“给谁？写什么？”有人问。

“我不知道给谁，也不知道写什么。但我清楚地知道，应该写封信。”他回答说。

于是，大家一致推荐波雷萨耶夫为代表，向扬格利表示技术人员的全面支持。同时发誓，一定全力以赴，将未竟的事业进行到底，以缅怀那些牺牲了的同志。

这天夜里，苏联各大医院紧急派遣医疗人员，纷纷从莫斯科、列宁格勒等地赶往事故现场实施救护。

在这场大火中，有57名军人和17名工业界代表牺牲于P-16导弹发射阵地，其中包括：试验委员会主席、炮兵主帅米·伊·涅杰林，试验场第二局局长、作业领导人、中校工程师帕·米·格里戈里扬茨，发射场副主任、上校阿·伊·诺索夫，试验场第一局局长、中校工程师叶·伊·奥斯塔舍夫，指挥控制系统总设计师鲍·米·科诺普列夫，指挥控制系统副总设计师伊·阿·鲁巴诺夫，导弹副总设计师列·阿·柏林和瓦·阿·孔采沃伊，发动机副总设计师格·费·菲尔索夫；伤员名单中共49人，其中4人不治身亡，包括部长会议国防技术国家委员会副主席列·阿·格里申和战略火箭军总司令主任副官尼·米·萨洛上校。

上述数据，来源于试验场参谋长格·叶·叶菲缅科少将1960年10月28日呈送给苏联最高苏维埃主席团主席列·伊·勃列日涅夫的正式文件。然而，这一人间惨剧却被精心隐瞒了下来。苏联的通讯社纷纷保持缄默，苏共中央各报则同时于10月26日发表消息，称苏共中央候补委员、苏联最高苏维埃代表、苏联英雄、国防部副部长、炮兵主帅和战略火箭军总司令、著名的军事活动家、伟大卫国战争的英雄米·伊·涅杰林在履行职责时，因飞机失事不幸遇难。

尽管飞机失事的说法和事故的真实报告差之千里，但它们却与苏联

共存了数十载：一个用来蒙蔽民众，另一个则局限于达官显宦的狭小圈子内。显然，这样做的目的，是为了避免苏联人及整个世界对苏联的导弹核实力产生怀疑。

1995年10月，俄罗斯电视一台新闻节目对米·伊·涅杰林元帅逝世35周年纪念进行了简短报道。透过该节目的评述，人们终于恍然大悟：1960年10月24日，在拜科努尔航天发射场，亦即原来的丘拉坦试验场，发射第一枚P-16型洲际弹道导弹时，米·伊·涅杰林元帅牺牲在发射坪上。随着这场事故原因的解密，苏联官方的那些调查报告也公之于世。根据官方记载，1960年11至12月，另有11名烧伤和烫伤人员死在医院。这样统计下来，在拜科努尔大灾难中死亡的总人数就达到了92人。

事故发生后不久，调查委员会查明，导弹二级航程发动机意外点火是引发这起事故的直接原因。发动机喷出的火苗烧穿发动机底部，损坏了氧化剂箱，接着又波及一级发动机燃料箱，进而破坏了导弹的整个结构，引起120多吨推进剂强烈的爆炸状燃烧。

科研试验必须尊重客观规律，盲目跃进是要付出代价的。抛却技术上的因素，这桩掩盖了几十年的重大悲剧，正是由于当时苏联领导人在导弹竞赛上狂热地赶超美国、不顾客观条件造成的。

让人痛心和遗憾的是，涅杰林元帅的尸骨荡然无存，人们在事故现场只找到一枚边缘被烧熔了的苏联英雄金质奖章、一枚半块被烧焦的元帅肩章和一串熔化成团的保险箱钥匙。这些东西后来都被装进骨灰盒，荣幸地安葬在红场上克里姆林宫的宫墙下。

1961年2月21日，在重重压力之下，经过改进后P-16洲际导弹首次发射成功，射程远达11000公里。以扬格利为首的苏联科学家们，终于兑现了当初立下的誓言。

接下来的10年间，随着导弹技术的攻克，扬格利的职业生涯达到了辉