

一、拉开太空战争的序幕

“地球是理想的摇篮，但人类不能永远生活在摇篮里。……在寻求光和空间的过程中，起初是怯生生地探索大气层的极限，其后就会把它的控制延伸到整个太阳系。”20世纪初，素有“航天之父”之称的俄国科学巨人齐奥尔科夫斯基就提出了这个著名的预言，并第一个把古老的原始火箭与现代的宇宙飞行在理论上联系在一起，提出了人类为挣脱大地束缚而努力的推力公式。虽然在当时的科技条件下，齐奥尔科夫斯基空怀预见之才，但他为火箭技术和星际航行奠定了基本的理论概念，他的这句名言激励着人类向上，向上，再向上，尽快离开地球。然而，现代人类征服太空的最初几步却是从残酷的战争开始的。



1897 年齐奥尔科夫斯基提出了火箭运动速度的基本公式 1903 年又提出著名的“齐奥尔科夫斯基公式”。

(一)从希特勒说起——太空战 出生时就带着强烈的“战”的韵味

“太空战”无法回避的是这个“战”字 从头到脚就是战争。追根溯源，我们不得不再从制造战争噩梦的希特勒说起。

博物馆中的太空战鼻祖

彼纳蒙得导弹博物馆位于德国乌瑟多姆岛。在它750平方米大厅的中央，两个巨大的模型竖立在玻璃柜中。这两个模型，形状与飞机处于似与不似之间，看上去很怪，甚至有点儿“土”，但它们确实确实是太空战武器的真正祖先——“V-1”和“V-2”导弹。

“V-1”导弹，外形很像飞机，弹长8.27米，弹翼翼展5.3米，战斗部可装载700公斤烈性炸药。飞行高度200至3000米，时速600公里，最大射程240公里。由于飞行时会发出嗡嗡的声响，它又被称为“嗡嗡”弹。“嗡嗡”弹是现代巡航导弹的鼻祖。

“V-2”导弹，没有与飞机一样的巨大翼展，弹长14米，直径1.3米，尾部翼展2.2米，战斗部可装载950公斤炸药。飞行高度达100公里，时速5800公里，最大射程370公里。它是现代弹道导弹的祖先。

这两枚诞生于“二战”期间的导弹虽然比不上它的后世子孙的威力，但在当时靠飞机、坦克、舰船，而且以步兵为主的战争年代，它们奇特的攻击方式和巨大的爆炸威力带给人们的战争恐惧是空前的。

彼纳蒙得导弹博物馆大厅两厢还陈列着慕尼黑的德国博物馆以及弗莱堡的德国军事档案馆提供的珍贵史料，记录着“V”型导弹问世的真实历程。展厅的墙上张贴着英国方面提供的照片，从照片中的废墟可以看出“V”型导弹轰炸伦敦时产生巨大冲击波的威力，

从伦敦人的脸上则可以看到他们对“V”型导弹爆炸前几秒钟那特有的刺耳呼啸声的恐惧。大厅一侧的多媒体厅中播放的是美国从纳粹手中缴获的电影录像，录像让参观者体验到纳粹生产导弹的“死亡工厂”的恐怖：瘦骨嶙峋的犯人麻木而且疲惫地工作着，个个显得虚弱不堪，德国纳粹监工却强迫他们高唱“奇迹就要发生”的纳粹歌曲鼓舞士气。历史的原貌和残酷都在这个展览中得到了真实的再现。

A 型导弹不是希特勒的利器

其实，“V”型导弹的诞生与应用远比这些照片和录像所记载的曲折得多。希特勒及德国纳粹对导弹的研制工作要从第一次世界大战结束后说起。第一次世界大战结束后签署的《凡尔赛条约》对德国拥有大炮的数量和规格有着严格的限制。从那时起，德国纳粹政府就希望发明一种躲开《凡尔赛条约》限制的火箭，于是导弹武器的研制工作从那时便开始了。这比纳粹方面公开宣布的时间提前了近 15 年。

纳粹德国空军首先精心研制出了“A”型导弹。1939年3月23日，希特勒亲自到佩内明德视察。坐落在奥得河通向波罗的海出口处的乌泽多姆小岛上的佩内明德，面临格赖无斯瓦德湾，是一个风光秀丽的渔村。但是，当时这里是德国的“国家火箭技术科学实验中心”为此德国人花费了3亿马克。火箭基地的技术主任、著名导弹专家冯·布劳恩以及基地司令多恩贝格

热情地接待了希特勒。视察完毕后，希特勒又观看了“A”型武器的发射表演。此时他需要的是能直接参战的武器，而不是坐在这里看发射表演。因此，他闷闷不乐地站在倾盆大雨中观看着火箭发动机点火，对布劳恩的一次次火箭实验并不十分满意。而且此时的“A”型导弹飞行速度太慢，飞行高度太低，躲不过盟军飞机的拦截，远非希特勒所希望的能为他夺取胜利的“神奇武器”。由于希特勒缺乏热情，布劳恩和多恩贝格大失所望，严重影响了导弹武器的研制进度。直到1942年10月，德国纳粹军团在东线和北非战场开始陆续遭遇失利，研制“神奇武器”的进度才加快。1942年10月3日，“A-4”液体火箭成功地进行了第一次发射，超过音速5倍，接近每秒2000米，距离达到189.9公里。随后，“A-4”型火箭改名为“V-1”。1944年6月，“V-1”改进为“V-2”，杀伤力有了极大的提高。

战争狂人的胜利与复仇

“V”在英语中代表 Victory（胜利），而在德语中则代表 Vergeltung（复仇）。“A”型导弹改名为“V”是德国纳粹宣传部长戈培尔的精心之作。导弹一诞生就带着强烈的战争色彩。

1943年春夏，德军的处境越来越糟。这时，长期处于绝望之中的希特勒想起了“V”型武器，无比激动地以为找到了制胜的法宝。他召见了布劳恩和多恩贝格，并为自己的疏忽表示道歉。希特勒和他的顾问们

认为 无人驾驶的飞机和火箭 可以用来对英国进行一次新的并且可能是决定性的打击，同时打乱英美企图大规模横渡海峡重返大陆的计划。这可能是希特勒一个新的、也许是最后的希望。



V-2 导弹

据说 希特勒曾亲自下令制造 3 万发火箭 以供当时使用。如果这个传说是可靠的话，这表明他是生活在荒唐的幻想中。德国军需部长施佩尔博士说，制造每个“V-2”所需的人时 大约等于制造 6 架战斗机的人时。所以，希特勒的要求等于是要在 4 个月内制造 18 万架战斗机。这是荒谬可笑的。但是，这种武器的生产 的确被德国的战争机器置于最优先的地位 并且

从生产高射炮和大炮的工厂，调来 1500 名熟练工人从事这项任务。

由于盟军轰炸机在 1943 年 8 月 17 日晚袭击了佩内明德，10 月又连续 5 个星期出动轰炸机把数万枚炸弹准确地投在了法国北部 73 个“V—1”导弹发射基地，希特勒苦心营造的企图挽救败局的导弹发射台、德军所有刚刚绘制完毕并准备发给车间使用的构造图样都被毁坏了。希特勒用导弹对伦敦进行轰炸的计划，从 1944 年初被实际推迟到 1944 年 6 月。

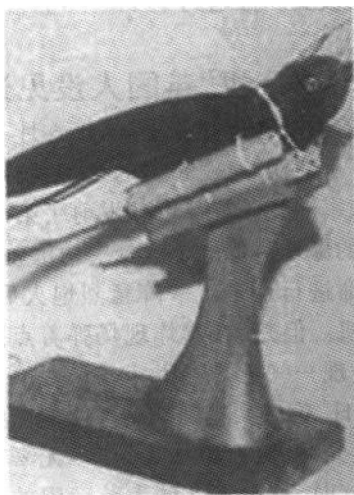
这种“飞机”英国人没见过

导弹的首次战斗发生于 1944 年 6 月 13 日。这一天希特勒下令使用“第三帝国的秘密武器”——导弹。当天晚上，德军向英国首都伦敦发射了第一枚“V—1”导弹。巨大的爆炸声惊醒了睡梦中的伦敦居民。英国防空部队奉命进行还击。一阵猛烈炮火后，没有发现被击落的德机。但是，在爆炸现场弹着点附近的一个大坑周围，发现一些金属碎片。

6 月 15 日伦敦又遭到来路不明的“空中怪物”袭击。顿时，火光冲天，血肉横飞，众多无辜市民倒在血泊中。直到这时，自命不凡的大英帝国的臣民才认识到这种奇怪的“飞机”是德国人的新型武器，德国人可以不用派过来一兵一卒就能搅得伦敦城“热闹”非凡。这一天，德军向英国发射了 200 枚“V—1”导弹，其中有 77 枚在伦敦市区爆炸。此后接连几天，英国一些城

市也遭到了导弹袭击，损失惨重。从 1944 年 6 月 14 日至 1945 年 3 月 29 日 德国以英国为主要目标 先后发射“V-1”导弹 8000 余枚，炸死 5500 余人，摧毁建筑物 23000 多座。希特勒手中比“V-1”更厉害的王牌——“V-2”导弹 也袭击了伦敦。

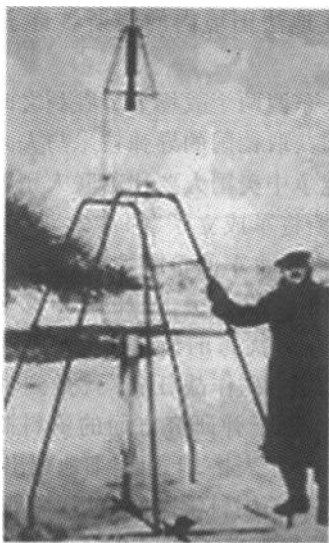
以“V-1”、“V-2”导弹的诞生和使用为标志，导弹作为一种全新的武器登上了世界军事舞台，使人类的战争向着太空迈出了第一步。



明代是中国古代火箭的全盛时期，上图是最早的一种火箭——‘神火飞鸦’的模型。

(二) 战争后面的战争——美苏的太空争夺先从技术和人才开始

希特勒可能不会想到 他称霸世界的野心 不仅提供了研究导弹与火箭的技术，培养了人才，也引发了人类新的争夺。



1926年3月16日，美国人戈达德研制出了世界上第一枚液体燃料火箭。

竞争不只在战场

决定战争胜负的决不是一两种新式武器。“V-1”导弹和“V-2”导弹最终也没有挽回第三帝国灭亡的命运。1945年4月29日，意大利法西斯首领墨索里尼在米兰被意大利爱国志士枪决。5月2日，苏军攻克了柏林。希特勒同他刚刚完婚的妻子一道，在元首府畏罪自杀。5月8日，德国宣布无条件投降，并在盟军总部所在地法国境内的姆斯签订了无条件投降书。

当盟军在东西两个战场节节胜利之时，美、苏暗暗地把目光投向获取德国的导弹技术与人才的争夺上。

在这场竞争中美国人要比苏联人稍胜一筹。1943年秋，格罗夫斯将军成立了“阿尔索斯”突击队（“阿尔索斯”是格罗夫斯将军的希腊姓氏）。但千万别以为这又是一支战斗行动队。突击队的100多名队员集中了美国陆军、海军最优秀的情报人员，其中科学家就有23人。他们的主要“作战任务”就是到轴心国，把德、意两国在导弹、原子弹研究方面的资料搞到手。突击队员每人都有一张表格，上面详细地列出50名与导弹和原子弹有关的德国科学家的简历、住址及工作地点。

与此同时，一架美C-45型飞机，载着冯·卡门等36名优秀的科学家向欧洲的德国飞去，他们的任务也是把德国先进的导弹成果和技术专家争取到手，研究未来战争中空军战斗所可能发生的一切遭遇，并制订

出今后二三十年，甚至 50 年的空军发展计划，为加快发展美国空军武器走一条捷径。这 36 名科学家有空气动力学家、雷达专家、电视显像管的发明人，以及空军技术顾问等。值得一提的是，在冯·卡门“兴高采烈地带着一起到德国去考察希特勒的秘密技术发展情况”的科学家名单中，我们发现了“钱学森”这个名字。他参预这次战略行动，并被聘为火箭组的主任，被授予上校军衔。

在这场战争背后的战争中，苏联人也不甘示弱。苏联内务部立刻派出以基伏罗夫将军和萨布罗夫为首的特别工作小组，前往东欧各国和德国，重点捕获纳粹的各种科学家和工程师，搜集有关导弹和原子弹的技术资料和重要设备。

屡建奇功的“阿尔索斯”突击队

1944 年 6 月 4 日美军第 5 军攻入罗马，“阿尔索斯”突击队同时集中于罗马。开始审讯意大利科学家，查阅大量德、意科学家之间的私人信件，分析缴获的全部档案，最后他们得出一个结论：战争结束前，德国人不会制造出原子弹。这个结论使美国人和英国人如释重负。

随后，突击队紧随美军进入巴黎等欧洲城市。他们行动迅速，工作高效，往往是乘坐装甲车，在第一辆坦克进入之后马上跟进，所以他们掌握了大量德国研制导弹、原子弹的技术资料、技术专家和十分珍贵的资

料等。

1945年2月，突击队发现柏林以北24公里处的德国奥厄公司专门从事提炼金属铀的工厂。而那里属于苏军将要进攻的地带，而且苏军离目标已经很近，美军已经无法抢先控制了。为了不让苏军获得秘密资料，突击队建议将这个工厂炸掉。经马歇尔将军批准，3月15日下午，美第8轰炸机联队出动B-29轰炸机只用了30分钟就把这座工厂夷为平地。为了防止苏联人和德国人摸清光天化日之下轰炸的真正意图，美军用同样的火力轰炸了德军总部驻地措森小镇。

为了得到德国著名的研制原子弹的现代物理学权威、帝国研究委员会计划局局长维尔纳·海森堡，突击队用了很长时间多方探听，查阅了大量的德国的新旧物理学杂志和各种报纸，最终从威廉大帝学院特尔乔博士那里获悉，维尔纳·海森堡在德国南部的黑兴根。但按当时盟国政府协议的行动分界线，黑兴根处于法国军队的前方。关键时刻，格罗夫斯将军果断建议：用一支美军的增援军团，斜插过法军阵地作为屏蔽，让突击队带领一支部队抢先进入黑兴根。在1个伞兵师、2个装甲师和美军第6集团军的掩护下，“阿尔索斯”突击队抢先进入黑兴根，将维尔纳·海森堡搞到了手。事后，格罗夫斯将军不无骄傲地说：“海森堡是世界上著名的物理学家之一，对我们来说，得到他比俘获10个德国师更有价值。”

你争我赶为人才为技术

苏联人由于战场态势和地缘环境的原因，动作仿佛总是慢几拍。但是他们毫不泄气，收获也不错。1945年5月，苏联特别工作小组将维也纳物理研究所和镭研究所中的有关情报资料据为己有，将物理学家沃姆巴博士和奥特纳博士送回莫斯科，还抢先“阿尔索斯”突击队一步，将德国莱比锡和柏林威廉大帝学院物理研究所里的科学家和所有试验设备拆运回苏联。



冯·布劳恩博士因研制成功 V-2 火箭而被当作“头脑财富”邀请到了美国。

面对空荡荡的房屋、荒凉的废墟和瓦砾，晚到的美国人并未就此放弃，他们把目标盯在了搜捕导弹专家上。在德国火箭生产试验中心纳内明德，德国火箭专

家冯·布劳恩率 118 名第一流的火箭专家向美军投降。当夜，他们便在特工人员的严密护卫下，被秘密送往美国范登堡空军基地。在位于偏远的哈尔茨山中的“死亡工厂”中，美国士兵抬出了 3000 多具尸体，同时也有 100 多枚组装好的完整的“V-2”型导弹被迅速运往美国新建的白沙试验某地。等苏联军队赶到时，只剩下德国二三流的火箭专家。6000 名德国科学家和工程技术人员以及工人、家属被一起运往莫斯科郊区及塞利格湖的戈罗科里亚岛上，对获得的 200 枚 V-2 导弹进行改造。

以此为开端，以美、苏为代表，世界各国在导弹武器研制领域展开了激烈竞争，使导弹家族得到了空前发展，促使人类开始了一场新的角逐——太空上的争夺战。

（三）有远见的苏联人——“向上”的发展战略造就人类第一颗人造卫星

1957 年苏联第一颗人造卫星上天给美国人上的第一课是这样的深，时间过了 40 多年，仍然让美国人记忆犹新。人造地球卫星的上天，就是人类向宇宙迈出的第一步。

不同的发展战略

第二次世界大战结束后，美、苏在哄抢了德国的导弹技术资料、设备和人才的基础上，开始研制自己的导弹武器。此时，美国人仍然沉醉在核武器制胜的美梦之中，依仗独自拥有核武器和远程战略轰炸机，把直接对苏联实施战略核空袭作为自己优先发展的目标，对发展弹道导弹缺乏兴趣，重点研究原子弹和氢弹。

而苏联人已经意识到火箭和导弹将会在航天事业和未来战争中扮演重要角色。因此他们不仅大力发展核武器，同时利用在第二次世界大战中接管的德国导弹专家和技术工作，在“V-2”导弹的基础上，加紧研制大型运载火箭，准备即将开始的空间竞赛。

两种思想，两种结局。在走向太空的第一回合的较量中，美国人棋失一着，而苏联人先声夺人，开辟了人类的航天时代。

1947年10月18日，苏联火箭专家卡拉廖夫领导研制的苏联第一枚弹道式火箭试验成功。

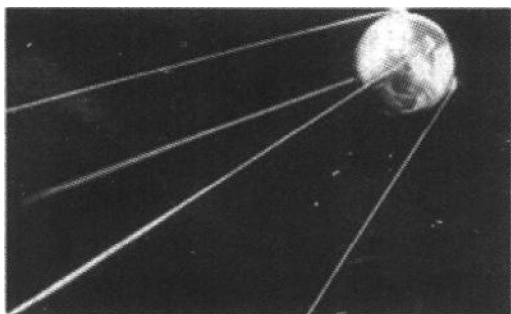
1949年5月24日，卡拉廖夫研制的第一枚地球物理火箭“P-1A”发射上天，达到了预定高度，火箭上安装的两台各85公斤的仪器，获得了高空飞行的新数据。

到1957年5月，卡拉廖夫设计局又研制成功了一种新型单级地球物理火箭，它能把2200公斤的有效载荷发射到212公里的高空。

卡拉廖夫脚踏实地地攀登火箭技术的高峰，一步

一步地实现了他对宇宙飞行的理想。1957年8月21日，卡拉廖夫的夙愿终于实现了。这一天，苏联发射成功了第一枚洲际运载火箭，这枚火箭就是后来发射世界上第一艘宇宙飞船“东方”号火箭的雏形。

赶在美国前面



世界上第一颗人造卫星

1957年7月到1958年12月，是国际地球物理年。这一年将有60多个国家的几千名学者同时研究太阳黑子、宇宙射线、地球磁场、气象等问题。鉴于美国“战后第一强国”的实力，许多科学家呼吁美国在1957年发射一颗人造地球卫星，以纪念国际地球物理年并探测太空的奥秘。

卡拉廖夫从新闻界的报道中得知了美国人正在研究人造地球卫星的计划后，仔细地考虑了苏联的技术

水平，认为有能力抢先把一个 100 公斤的载荷送入地球轨道。于是，他和同事们拟制了一个在近期内发射卫星的报告，并呈送给苏共中央。

苏联领导人赫鲁晓夫接到报告后，不禁喜出望外，认为如果能先于不可一世的美国将卫星送入太空，苏联的国际威望将会空前提高，在政治上的影响将远远超过在科学上的影响。并且，1957 年 11 月又是“十月革命”40 周年的大庆，抢先发射卫星的意义就更不一样了。于是，赫鲁晓夫召集苏共中央政治局专门讨论了发射卫星的报告，并同意报告的设想，一定要抢在美国之前将卫星送上天。为了加快研制进程，有关部门把一个研究所和一家工厂提供给总设计师卡拉廖夫，以便保证他研制和生产卫星以及送卫星上天的运载火箭。

1957 年 9 月，一个直径 58 厘米，由铝合金材料制造的呈圆球形的卫星已出现在卡拉廖夫面前，这就是后来无人不晓、被命名为“伴侣 - 1”号的卫星。它重 83.6 公斤，周围均布 4 根弹簧鞭状天线，其中一对天线长 240 厘米，另一对天线长 290 厘米，卫星内部没有什么特别的仪器，只装有两台功率为 1000 毫瓦的无线电发射机、化学电池、测量星内温度与压力的感应元件、磁强计和辐射计数器等。作为一颗卫星，“伴侣 - 1”号不过是一只与无线电发报机相连的巨型温度计，在它的上面没有任何复杂的仪器，更没有任何有用的功能。在它那密封的铝壳内，作为能源的化学电池占据了它的大部分空间，这些电池被大量的气态氮所包