中外军事博览·兵器卷之八

现代“火龙”——导弹

李庆山　主编

中共党史出版社

需要全本请访问 www.ertongbook.c

图书在版编目(CIP)数据

中外军事博览. 第 1 辑. 兵器卷. 第 8 册/李庆山主编. —北京:中共党史出版社,2006. 9
ISBN 7-80199-304-7

Ⅰ. **中…** Ⅱ. **李…** Ⅲ. ①**军事—概况—世界**②**导弹—简介—世界** Ⅳ. E1

中国版本图书馆 CIP **数据核字**(2006)**第** 086676 **号**

责任编辑:春　秋
社　　址:北京市海淀区芙蓉里南街 6 **号院**
邮　　编:100080
经　　销:新华书店
印　　刷:北京市顺义康华福利印刷厂
开　　本:850×1168　1/32
字　　数:103 **千字**
印　　张:6. 375
印　　数:3000 **册**
版　　次:2006 **年** 9 **月第** 1 **版**
印　　次:2006 **年** 9 **月第** 1 **次印刷**

ISBN 7-80199-304-7
全套定价:1880. 00 **元**(80 **册**)

编 委 会

主　　任：崔立学

副 主 任：刘凤禄　李庆山　呼延南

委　　员：（按姓氏笔画排序）

于红霞　毛振发　刘红松　安凤景

李纳荣　李锦轩　梁月槐　梁晓秋

撰写人员：（按姓氏笔画排序）

毛振发　许　伟　朱忠民　刘清华

安凤景　宋小军　陈庆荣　李纳荣

黄朴民　梁晓秋　景继生



目　录

引言…… 1
火龙出世…… 2
“火箭列车”…… 5
希特勒的秘密武器…… 8
第一枚洲际导弹诞生记 …… 12
中国军备史上的转折点 …… 14
神奇的“飞人” …… 18
拔地旱雷——SS …… 23
共和国英雄 …… 26
它曾引起古巴导弹危机 …… 31
“空中霸王”的克星 …… 37
像蛇一样游动的 MX …… 40
险些酿成核大战的“大力神” …… 42
“冥河”打开新的海战史 …… 45
一身多头与“侏儒” …… 48
年轻的飞“将军” …… 51
神奇的“耐火箱”、“陶式”与“龙式”…… 53
中国“海上之花” …… 58
“响尾蛇”的身世 …… 59
见奶便是娘的“萨姆－2”…… 64
萨姆逞威之后遇天敌 …… 67
“飞鱼”吃巨舰 …… 73
“笨弹”变成了“神弹” …… 77
“飞毛腿”出没无常似幽灵 …… 81
坚强的“防空卫士” …… 84
车臣杜氏死亡之谜 …… 86
钱学森“抵得上五个师” …… 89



引　言

《封神榜》神话小说道：各路神仙手里都有一两件“法宝”，交战时，先用十八般武艺厮杀一阵，一看不能取胜，就放出法宝。于是，一道金光袭来，一片乌云腾起，法宝在天空中斗打起来。当对手调转马头落荒而逃时，法宝又会追上前去，把对手打下马来……

这虽然是神话，但却反映了古代人们的幻想与追求。他们多么希望能掌握一种能听从人的意旨，服从人的引导，又威力巨大的武器来战胜强敌啊！

当然，这种幻想在当时是不可能实现的。可在今天，这种幻想正在逐步变为现实。你看，导弹在人的引导下，钻云破雾，直飞疾转，寻找并最终攻击要打击的目标。这多么像《封神榜》里的法宝！

导弹，是现代战争极为重要的打击兵器。20 世纪 50 年代末，苏联曾用导弹击落了在两万米高空飞行的美国 U－2 型间谍飞机；英、阿马岛战争中，阿根廷战斗机发射法国的“飞鱼”导弹，毫不留情地炸沉了英国的驱逐舰“谢菲尔德”号；海湾战争中，美国“爱国者”拦截伊拉克“飞毛腿”获得成功，为导弹打导弹开了先河……据此，有人把导弹称为现代火龙。有人预言，导弹将主宰 21 世纪的火力战场。届时，导弹将可能把“战争之神”的桂冠从大炮头上夺走戴到自己的头上，成为威名赫赫的“战神二世”。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

火龙出世

世界上一致公认，现代火箭和导弹武器，是在中国原始火箭的基础上发展起来的。

据历史记载，东汉末年（公元 227 年）诸葛亮攻打郝昭时，曾经使用过“火”箭。这种火箭，是把柴草棉麻之类的东西绑在箭杆上，浇上油脂，点燃后用弓把它射向敌营。诸葛亮使用的这种火箭，只是一种带火的箭，当然不是我们所说的原始火箭。

这里所说的原始火箭，是一种利用反作用力飞行的箭。我们知道，生活在海洋中的乌贼鱼和鱿鱼在水中用向后喷水来使自己高速前进。原始火箭也是利用这类似的道理使自己获得前进的动力，所不同的是它不像乌贼和鱿鱼那样向后喷水，而是向后喷火。

怎样才能使火箭向后喷火呢？这就要说到火药的发明了。

我国古代的炼丹师在炼丹时发现，如果把硫黄和硝石混合在一起，很容易起火，弄得不好还会爆炸。这个现象，也引起了我国唐朝一位医学家孙思邈的注意。被称为药王的孙思邈，总结前人的经验，写出了一部《丹经》，记载了制造火药的方法。这种用硝石、硫黄和木炭按比例掺和起来的黑色火药，能够迅速燃烧，有很大的杀伤力。这自然使人们想到了可以在作战时把它绑在箭上射出去烧杀敌人。因此，在中国很快发明了一种“弓箭火柘榴箭”。

这种弓射火柘榴箭在实战中显出了它的威力。同时，人们还发现，箭上的火药燃烧能产生大量气体并向后喷出。这就启示人们：可以利用火药创造出一种能自己喷火向前飞行的箭。于是，原始火箭的设想就产生了。

原始火箭用竹管或纸做成前端封闭、后端开口的小药筒，在药筒尾部的侧壁上钻一个小孔。把火药结结实实地装入药筒，并使药线穿入药筒尾部侧壁的小孔；然后把药筒绑在箭杆上。点燃药线，引燃火药后，火焰和大量气体就猛地从药筒后端的开口处喷射出来，由于反作用力，箭就被推着向前疾飞了。



这种原始火箭，它有用以杀伤敌人的作战部分（或叫战斗部）——尖利的箭头；有提供发射和飞行动力的固体“发动机”——火药筒；有作为弹体的箭杆；箭杆尾部的羽毛则是保证飞行稳定的尾翼。可以说，它具备了现代火箭的雏形。

公元 1232 年，宋朝军队与入侵中原的金兵发生了著名的汴京（现在的开封）之战。在激烈的战斗中，就使用了火箭。明朝的一代名将戚继光，为保卫国家千里海疆，在抗击倭寇的战斗中，也使用了火箭，赢得了卓著的战功。古代许多战争都曾使用过火箭。

明朝的《火龙神器阵法》中记载了一种叫“神火飞鸦”的火箭武器。这种飞鸦像 500 克重的鸡那么大。它采用竹篾编成一个篓子，糊上纸，按上鸟头和翅膀，做成乌鸦形状。在飞鸦肚里装满明火炸药，在翅膀下装上 4 支大火箭。使用时，同时点燃 4 支大火箭上的药筒。飞鸦飞行 300 米后落入敌阵，鸦身中的火药由引火药线引爆燃烧，在敌营中纵火，有不小的威力。这种神火飞鸦其实就是一种并联式火箭，它把多个火箭绑在一起，同时施放，以增加推力，从而能把较重的物体（火箭的战斗部）送入敌方营垒。这是火箭结构形式和发射上的一个较大的改进。

明朝的《火龙经》中则记载了一种用于水战的火箭——“火龙出水”。这种火箭达到了更高的技术水平。据书上描述，这种火箭是用 1.7 米长的毛竹筒制成的。先将毛竹去节，刮薄，前后装上木雕的龙头、龙尾。龙体内装有好几枚神机火箭，龙体外周装有 4 枚大火箭。龙体内的引火药线汇集在一起，从龙头上的小孔中引出，接到龙身处的火箭上。发射时，同时点燃龙身外的 4 枚大火箭，推动火龙飞行，继而点燃龙体内的所有神机火箭再度加速。通过多枚火箭联用和两级火箭接力，它可以在水面上飞行 2—3 里远，攻击敌船时宛如一支飞出水面的火龙。火龙出水这种“多级”火箭的设计思想，是很富有创见性的。

另外，明朝的一部叫《武备志》的书中，还记述了一种叫“一窝蜂”的齐射式火箭筒。它是将 32 枚火箭并列放在一个木制的筒中，点燃总引火线后，众箭齐发，射程可达 300 步远，有可怕的杀伤力。《武备志》中记载说，类似“一窝蜂”的火箭武器还有许多种，按照一次发射火箭数量的多少而称作不同的名字。譬如，一次发射 10 枚火箭的叫“火弩流星箭”，一次发射 40 枚火箭的叫“群豹横奔箭”，一次发射 100 枚火箭的叫“百虎齐奔箭”……这些齐射式火箭武器，既可以单兵携带，又可以几十个一组装在战车

上；既可以用于陆战，也可用于水战。交战时，一声号炮，万箭齐发，极为壮观。

古代的这些火箭武器，用今天的眼光来看当然是原始的和简单的，但是它们的点火、飞行稳定性以及发射技术等，却为现代火箭的设计和制造，为导弹的诞生，提供了宝贵的启示。

13 世纪后，随着商船往来，古代海上贸易的开展和“一代天骄”成吉思汗的西征，我国的火药、火箭技术传到了印度、阿拉伯和欧洲。于是，我国的火箭技术开放出异邦之花。

阿拉伯人制造了一种“燃烧蛋”，利用火药燃烧喷射的反作用力，在地面滑行，窜入敌阵后，能把敌人的战马吓得又惊又跳。意大利人制造了一种“火箭车”，专门用来攻打敌军工事。文艺复兴时期著名的艺术家达·芬奇也根据火药燃烧喷射的原理，为军队设计了一种“火轮”，那是排列好的一组火箭，它们一喷射燃烧，火轮就被推着滚动前进了。

1782 年印度的一支 1000 多人的火箭部队打败了英国侵略军。这次战役中建立奇功的，就是这支部队所使用的 3—6 公斤重的火箭，使英军大为震惊。英军炮兵大校康格利夫读到了印度军队使用火箭的报告之后，便开始潜心研究，结果制成了可以飞行 2.5 公里的新火箭。当时恰值英法交战，这种火箭武器便迅速投入战争。英军从船上发射康格利夫制造的火箭，烧毁了法国的沿海城市布朗尼。1807 年，英军又用 4 万枚康格利夫火箭投入“一日之战”，一举攻破了丹麦首都哥本哈根。在美国独立战争中，装备了康格利夫火箭的英国军队又使华盛顿城变成了一片废墟。

俄国的火箭研究是从 17 世纪初开始的。彼得一世特别重视火箭研究，成立了专门的火箭机构，并在他的亲自参预下，制成了“1717 年型”信号火箭。直到 19 世纪末，俄国军队还一直在使用这种重约 0.5 公斤，能飞到 1000 米高的天空中去的火箭。

但是，这些火箭武器，由于缺乏理论指导，没有相应的科学技术发展的配合和促进，直到 19 世纪末，还停留在简单的固体燃料火箭的水平，性能上没有大的突破，因而大炮仍然是当时战争中主要武器。到了 20 世纪初，一些国家的科学家才开始比较深入地研究火箭理论，并逐步把研究的成果应用于实践，这样，才有了近代火箭的发展，使火箭技术产生了质的飞跃。



“火箭列车”

1857 年 9 月 17 日，在俄国梁州的一个小镇上诞生了个男孩。男孩的父亲是个林业官。不幸的是，男孩长到 10 岁时，染上可怕的猩红热。病愈后，他再也听不到人们说话的声音和林间小鸟悦耳的歌唱了。学校不能收留他这样的学生。勤奋好学的小男孩就自学语文、数学、物理、化学、天文学等各种课程。16 岁时又独自去莫斯科学习。为了谋生，他当过农村小学教师，后来又到离莫斯科约 100 公里的博罗夫斯克任中学教员。教书的生活是清苦的，调皮的学生会想出各种点子来作弄他们耳聋的老师。但这一切对于他都算不得什么。由于他的天才和引人注目的研究能力，俄国物理化学学会把他吸收为会员。

这个人，就是后来在火箭和宇宙航行的理论与设想上作出了重大贡献，被人们尊称为“航天之父”的齐奥尔科夫斯基。

齐奥尔科夫斯基 40 岁左右时才开始研究火箭和宇宙航行问题。通过计算，他证明要到宇宙空间去旅行，必须采用多级火箭，造出一种“火箭列车”，即当第一级火箭燃料烧完后就自动脱落，并引燃第二级火箭；第二级火箭燃烧完后，又自动脱落，再引燃第三级火箭……像接力跑似地，火箭不断被加速，直至把火箭头送向宇宙空间。这种设计思想，虽然早已体现在我国古代的火箭武器“火龙出水”中了，但是直到齐奥尔科夫斯基才从理论上予以解决。

齐奥尔科夫斯基对火箭的燃料也作了研究。火箭是靠喷射燃烧着的气体向前飞行的，要它飞得快，飞得高，就需要有足够的燃料和能帮助燃烧的足够的氧气。齐奥尔科夫斯基提出了用液体燃料来代替固体燃料作为火箭推进剂的设计思想，并画出了用液体火箭发动机做动力的飞行器结构示意图，设想用燃烧值大的煤油和液态氧作为火箭的推进剂。他预言将来一定会使用液体燃料火箭的。

1900 年前后齐奥尔科夫斯基发表了一系列论述火箭的科学论文，提出了许多有见地的想法。可是他的研究在当时并没有引起任何人的注意，因为那时人们的兴趣都集中在两样新奇的发明上：1903 年美国的莱

特兄弟把世界上第一架螺旋桨飞机送上了天空；同年，亨利·福特又开设了世界上第一家汽车制造厂。飞机和汽车轰动了世界。当时几乎没有人关心齐奥尔科夫斯基的论文和那可怜的火箭。

大约过了20年光景，美国和欧洲渐渐有人开始研究齐奥尔科夫斯基说过的液体燃料火箭了。

第一个制成液体推进剂火箭的，是美国的科学家罗伯特·哥达德。我们知道，液态氧即使在温度很低的情况下也会沸腾变为气体。罗伯特·哥达德呕心沥血，经过反复研究和试验，终于在1925年11月，造出了世界上第一台液体燃料火箭发动机，成功地燃烧了27分钟。这台发动机的全部重量只有5.5公斤，还赶不上田径运动比赛时投掷的铅球。

但是这次成功却使哥达德欣喜万分。他决心要把装有这种发动机的火箭送上天空，1926年3月16日，哥达德在农场进行了火箭发射试验。点火以后，火箭像一条小火龙似的，急骤地冲向天空，飞升10多米后，向左方拐去，又飞行了68米后才落到田野上。虽然这支火箭的液体燃料发动机只工作了2.5秒钟，飞行的距离也远不及我们前面说到过的那些固体燃料火箭，但这是世界上液体燃料火箭的第一次升空，具有划时代的意义。这一切使哥达德激动不已。试验一结束，他就说：“这一下，我可创造了历史！”哥达德因此获得了近代“火箭之父”的美称。

当罗伯特·哥达德在孜孜不倦地试验他的液体燃料火箭时，一个奥地利的数学家赫尔曼·奥伯特也对同一个研究课题表现出了极大的兴趣。这位数学家对于火箭技术和宇宙航行来说，是个半路出家的人。可是，1923年他在德国出版的《飞往星际的火箭》著作，却使许许多多德国青年如醉如痴。在这本书中，奥伯特对未来的液体燃料火箭、人造卫星、宇宙飞船以及宇宙空间站作了精彩的设想和预言，激发了青年们对宇宙旅行的憧憬。1927年，德国成立了全世界第一个宇宙旅行协会。此后，美国、英国和法国，也相继建立了这样的协会。

1929年，奥伯特与3名德国宇宙旅行协会的成员开始共同试制液体燃料火箭了。

1931年9月，他们在柏林火箭发射场成功地发射了一枚液体燃料火箭——“微型Ⅰ号”，垂直升空高度达到了91米，远远超过了罗伯特·哥达德1925年时的水平。

奥伯特的3位实验助手是黑德尔、奈培尔和冯·布劳恩。他们对火



箭的发展，都作出了重要的贡献。其中，特别值得一提的是冯·布劳恩。

冯·布劳恩原籍德国，1912 年 3 月 23 日出生在东普鲁士一个高级官员的家庭里。父亲是一个负有盛名的解决农业和粮食问题的专家，会说 6 国外语。爱好音乐、文学和天文学的母亲，对冯·布劳恩的成长影响极大。冯·布劳恩幼年的时光，是在专心孜孜地聆听母亲给他讲述关于日月星辰变化和幻想登月探险的故事中渡过的。13 岁那年，他阅读了赫尔曼·奥伯特的名著《飞往星际的火箭》，奥伯特美妙的理想和大胆的预言，强烈的吸引了他。

1928 年冯·布劳恩 16 岁。这位英俊的少年根据自己的知识和想象，绘制了一幅宇宙飞船草图，其中包含着许多技术的细节，并以少年富于幻想的生动文字，描述了到天外去探险旅行的大致设想和某些技术问题。

1930 年，冯·布劳恩进入柏林理工学院。不久，结识了威利·莱。通过这位著名的火箭技术科普作家的介绍，冯·布劳恩成了他钦仰已久的奥伯特教授的一名助手，开始从事液体燃料火箭发动机的研究试验工作，并加入了奥伯特领导的德国宇宙旅行协会。在参与研制和发射了奥伯特的“微型Ⅰ号”液体燃料火箭，并在柏林理工学院获得机械工程学士学位后，1932 年，冯·布劳恩又进入柏林大学学习。1934 年，布劳恩以《推力为 140 和 300 公斤火箭发动机的理论和实验研究》论文，获得柏林大学物理博士学位。在这篇论文中，这位年方 24 岁的青年总结了自己在奥伯特领导下的火箭发动机研究小组里所作的有创见的工作。

火箭界的一颗巨星正在冉冉升起。不过，此时他还没有完全显露出夺目的光彩。冯·布劳恩和许多与他同时代的研究者们一样，虽然以后都将成为“火箭巨人”，可在当时，他们的处境却是很艰苦的。人们还没有看清火箭的研制工作在军事的重大意义，人类飞向太空的设想在多数人的心中还是一个渺茫的梦。相反，火箭研究者一次又一次的失败，却成了不少丰盛的餐桌上津津有味的闲谈资料。

火箭研究经费短缺，研究者们处境艰难。这种不被人理解的苦楚、孤独和寂寞，是每一项重大的科学发明在酝酿诞生时都会遇到的。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

希特勒的秘密武器

1939年，欧洲上空战云密布，第二次世界大战已经爆发。4月底的一天，英国驻挪威首都奥斯陆的海军武官收到了一封匿名信。写信人说，他想把他掌握的有关希特勒德国最新武器的试验资料交给英国人。如果英国情报部门对此感兴趣，请通过英国广播公司的德语广播，发出规定的联系暗号。信末署名是“您的善良祝愿者德国科学家”。

英国情报部门接受了写信人的建议，11月4日收到了极有价值的情报。写信人告诉他们，德国人正在试验一系列从未见过的武器：利用陀螺原理实现稳定飞行的火箭弹；用无线电操纵的有翼火箭；还有可以飞行上百公里的远程火箭。这些试验正在一个秘密靶场中进行，地点就在波罗的海的乌泽多姆岛上。

英国情报人员在分析这份来自奥斯陆的报告时，想起了两桩事情。一是在10月中旬他们曾收到过一份谍报，说德国有个叫斯密特教授的人正在试验火箭。这种火箭可以装130公斤炸药，飞行480公里，爬升到4000米的高空。二是早在1934年，就曾有一位英国谍报员报告过德国正在研制火箭、导弹武器。这两桩事情与从奥斯陆来的报告印证起来了，加上德国法西斯分子正在恫吓和吹嘘他们将拥有前所未有的武器，足应引起英国情报部门的警惕。可惜，他们当时没有统一的侦察中心来组织这项复杂的侦察工作，又由于其他一些原因，使跟踪追查新武器秘密的事被搁置了。匿名的写信人德国工程师汉斯·库梅洛夫，冒着生命危险通过他的妻子英盖勃尔格和挪威的反法西斯战士辗转传到英国情报机关的技术情报，被锁进了抽屉。1942年，汉斯·库梅洛夫夫妇却因此被德国警察逮捕，次年他们被处死了。

1943年，法西斯垮台前夕，关于德国正在试验并准备冒险使用一种威力惊人的新武器的情报越来越多，从各种渠道不断地送到伦敦。

先是一架英国的“喷火”式侦察机发现乌泽多姆岛上幽静的森林里，隐蔽着一个秘密机场。可是情报人员在判读飞机拍摄的照片时，把照片上一个火山口似的大坑粗心地评定为“大型建筑场地”。于是，这张重要



的照片又被送进了档案馆。

接着，英国人又收到一位丹麦化学工程师的报告，说1942年11月30日到12月2日在乌泽多姆岛上试验了射程可达230公里、能自动操纵的大火箭。

另一个谍报员则报告说，乌泽多姆岛上在试验可以装载10吨炸药，远射130公里的火箭弹。

不断有消息传来说：德国的新武器是从100米长的发射台上发射的弹道导弹，只差解决空中操纵问题了；英吉利海峡的法国岸边，德国人已在修建火箭发射设施；导弹已投入批量生产……

几乎所有的情报都指向一个目标，即4年前那个匿名的写信人德国工程师汉斯·库梅洛夫报告过的秘密试验场——波罗的海中乌泽多姆岛上的佩内明德村！

英国情报机关疑虑重重，不知是希特勒分子故意散布假情报呢？还是真有其事？

英国人终于坐不住了，他们审问了两个被俘的德国将军。战俘的供词和间谍的报告证实，希特勒德国确实在研制新型秘密武器。这时，欧洲地下抵抗运动组织给予了英国情报机关很大帮助，他们通过各种渠道，搞来了德国导弹武器的情报。

1943年4月12日，一份汇集了自1942年12月以来德国火箭武器研制情况的综述报告，送到了英国首相丘吉尔手中。为了对付可能遭到的火箭袭击，丘吉尔的科学顾问林德曼教授开始注意对希特勒火箭武器的侦察。

英国航空照相侦察部队4月20日对佩内明德的空中侦察表明，那里正在紧张施工，新翻的泥土围绕着一个椭圆形场地，在一张照片上还看到了一个长约十几米，被团团蒸气包围着的直立锥头圆柱体。

5月14日的侦察，发现椭圆型场地中心有车辆疾驰的情况；附近铁路平台还安装着一个锥头长形圆柱体。

6月3日的照片再次看到了平台车上长14米、直径1米多的直立锥头圆柱体，还看到了它的固定尾。

6月23日摄下的照片上，有一架奇怪的飞机，尺寸比常规歼击机小，机翼平直，翼端像刀切那样齐，看不到座舱。英国人给它起了个外号——“佩内明德20”。

10月28日，判读员在分析侦察机拍回的照片时，发现了场地上有个像倾斜土堤似的东西，这同英吉利海峡法国海岸上突然增多的滑雪板似的阵地，是同一类的。

为此，英国又重新组织了一次空中侦察，看到了堤坝上铺设了轨道，安装了小飞机——神秘的“佩内明德20”！

英国的技术专家根据有限的资料，凭自己的知识和经验，推断出德国的新武器是使用固体燃料的弹道式导弹，放在弹射台上发射，所带的炸药可使600人的生命转瞬消失在轰然一声的巨响中。伦敦的最高军事当局感悟到了英国本土正面临着一种威力巨大的新武器的现实威胁。

而在这同时，希特勒的狼穴——设在东普鲁士腊斯堡附近阴暗森林里的德国统帅部，却洋溢着洋洋喜气。希特勒和他的将军们观看着从佩内明德带来的新武器模型、彩色原形图和第一次成功发射的纪录片，梦想依仗从佩内明德来的新武器，挽救他们即将失败的命运。

这种新武器，就是一个叫多恩伯格的德国人和冯·布劳恩在佩内明德村经过4年努力和一次又一次的失败，才获得成功的弹道式导弹和巡航导弹。1942年10月3日，一枚叫“A－4”的导弹升到了96公里的高空中，飞行了190公里后，在离预定的地面目标4公里处爆炸成功了。这就是以后被称为“V－2”的大名鼎鼎的世界上第一颗弹道式导弹。

德国军火生产部长施佩尔和海军上将邓尼兹对V－2导弹的成功发射非常高兴和惊讶。几天之后，V－2就被列入了优先安排的武器研制计划内，与其他紧急需要的武器型号并列在一起。

过了两个月，一种可以在200—2000米高度飞行240公里、能装700公斤炸药的无人驾驶飞机——“V－1”巡航导弹，也试验成功了。1943年初，法西斯德国决定在法国北部沿海构筑发射这种巡航导弹的阵地，筹建导弹部队，并开始成批生产V－1导弹。这就是英国在空中侦察中所发现的像倾斜的堤坝似的滑雪板阵地和那种安装在堤坝轨道上的奇怪的小飞机。希特勒是多么盼望这秘密恐怖的武器早日装备他的军队啊！

1944年6月16日凌晨2时，一枚V－1导弹落到了伦敦南郊的潘斯德·卡门地区，几秒钟后响起了惊天动地的爆炸声。

9月8日傍晚6时43分，伦敦市区的契济克传出一声巨响，世界上第一枚投入战争的弹道式V－2导弹爆炸了。

导弹——这条现代“火龙”，越过阴霾密布的英吉利海峡，撕开第二次



世界大战厚重的战云，带着火和血的恐怖，闯入了人间。

科学家的智慧和人们灵巧劳动的结晶，一旦服务于罪恶的侵略战争，所引起的后果使人惊骇，令人痛心！

第一枚洲际导弹诞生记

1945年德国希特勒战败后，苏军占领了德国的火箭基地佩内明德岛和罗德豪森。厂区一片疮痍，75%以上的设备被破坏。由于对纳粹仇恨有余，苏军指挥官瓦维洛夫少校在把可用的设备拉走后，竟下令把残余的火箭部件销毁，后虽被上级发现制止，但已所剩无几。在运回前苏联的设备和半成品中，有两个完整的V－2导弹和勤务指南等技术资料。不久又俘获到上千名技术人员，其中有百余名专家，被运回前苏联当顾向。斯大林对远程火箭（这种火箭加上原子弹等弹头，就成了弹道导弹）的研制极为关注，在战后前苏联经济极为困难的条件下，仍然舍得花钱。1947年10月30日仿制V－2成功，大约制造了几百枚，达到了培训人员的目的。接着V－2的改进型P－2（地地导弹，西方编号为SS－1）在1948年试射成功。这是前苏联第一个自行设计的型号，射程300千米。前苏联于1949年8月29日爆炸了第一枚原子弹，从此两弹结合才使远程导弹成为举足轻重的战略力量。

1950年前苏联出现SS－2导弹，它是SS－1导弹的改进提高型号，射程可达500千米以上。至此前苏联已经羽毛丰满，人物双备，可以自己飞翔了，于1952年把德国的顾问们全部遣回原籍。

单级火箭使用酒精/液氧作推进剂，要进一步提高射程是困难的。于是在格鲁申柯领导下，从1948年开始研制煤油/液氧发动机。由于碰到技术问题，到1955年才制成煤油/液氧中程导弹SS－3，射程可达1750千米，在1957年十月革命节时曾通过红场。要想搞洲际导弹必须有大推力发动机，现有的煤油/液氧发动机推力不足，重新搞大推力发动机费钱、费时，而且很困难。前苏联经过论证，终于采用并联小发动机产生大推力的办法，于1957年8月26日发射洲际导弹SS－6成功，射程8000千米，推进剂为煤油/液氧，用20台每台约250千牛推力的发动机并联，产生5000千牛总推力，射程精度大概10千米。这枚导弹偏差是大了一点，但装上500万吨TNT当量的弹头足以长自己的志气。这就是世界上第一枚洲际导弹。



在SS－6导弹基础上，稍加改进，利用这枚火箭于1957年10月4日，发射了世界上第一颗人造地球卫星（重量83.6千克）。可谓军用导弹之花，开出了航天技术之果。

由于SS－6导弹使用低温液氧作推进剂，发射准备时间长达十几个小时，战地勤务过于繁杂，打起仗来，很难逃脱敌方的轰炸机和导弹的袭击，所以前苏联决定发展可贮存推进剂，以利备战。德国人早就觉察使用可贮存推进剂的紧迫性，曾用煤油/硝酸做了试验。前苏联于1955年开始研制，1959年研制成SS－4导弹（射程1300千克，弹头100万吨当量），1961年又搞成SS－5导弹（射程3200千米，弹头100万吨当量）。前者用煤油/硝酸，后者用硝酸和偏二甲肼。为了提高生存能力，还为SS－5导弹搞了地下井，前苏联在10年左右时间内取得如此辉煌建树，弄得美国人手忙脚乱。前苏联第一代导弹成功的诀窍是什么呢？不惜耗资，集中精英，统一领导；技术上重实用和继承性，步步为营，这些就是前苏联成功的秘诀。

需要全本请访问 www.ertongbook.com