

国防科普丛书

(第二分册)

空中战场

编著

李大中 王梁 康国钧

在未来的战场上

王梁



国防工业出版社

军事科普丛书

在未来的战场上

第二分册

空中战场

李大中 王 梁 康国钧 编著

国防工业出版社

在未来的战场上

第二分册

空中战场

李天中 王 梁 康 阎 钧 编著

责任编辑 阎瑞琪

*

国防工业出版社出版、发行

新华书店经售

国防工业出版社印刷厂印刷

*

787×1092 1/32 印张10⁵/8 230千字

1989年2月第一版 1989年2月第一次印刷 印数：0,001—2,990册

ISBN 7-118-00200-3/E6 定价：5.40元

内容简介

本书是国防科普丛书《在未来的战场上》的第二分册，由三大部分组成，共十七章。

该书以本世纪空中战争的历史为线索，结合空战史上大量的典型战例，介绍了空中战场的演变过程及各个侧面，并循着它的踪迹和航空技术的发展，展望了2000年前后空中战场的前景。

第一部分共三章，着重介绍了空中战争的出现、演变、发展以及第二次世界大战期间的空中战场；第二部分共九章，按照现代空战的类型及作战样式，主要对战略空袭、战略防空、争夺制空权、空中阻滞、航空火力支援、空降作战、航空侦察、空中运输、空中加油等作了详尽的叙述；第三部分共五章，介绍了未来空中战场的作战样式、发展趋势，以及现代和未来空中战场使用和可能使用的各种先进武器装备，并且生动的描绘了未来的空中战场。

读者对象：部队指战员，民兵、受军训的大中学生，以及工程技术人员和广大干部、职工。

《在未来的战场上》

出版说明

科学技术的迅速发展，超级大国角逐的加剧，正在改变着战争的形态：一方面，使战争更加变幻多端；另一方面人们预见和控制未来的能力日益提高。因此，顺应新技术革命的潮流，把握科学技术与战争发展的关系是国防现代化中一个十分重要的课题。为了向我军广大指战员和全国人民普及国防现代化的知识，全国科普创作协会军事创作委员会，委托国防工业出版社组织编写一套反映未来战争的科普丛书，做为对建军六十周年的献礼。这套丛书的名字定为《在未来的战场上》，全书按四个分册编写：第一分册《外层空间战场》；第二分册《空中战场》；第三分册《地面战场》；第四分册《水面和水下战场》。

为了给读者一个完整的概念，并使各部分在总体结构上大体一致，各分册均由三部分组成：第一篇，历史的回顾（从古战场——二次世界大战）概述这一时期战场的演变过程。第二篇，现代的战场（战后——现在），这是全书的重点，通过叙述现代战争的各种作战样式和战法，介绍已经使用或即将使用的现代武器装备和现代科学技术，让读者对现代战争有一个比较全面的了解。第三篇，未来的战场（——2000年），展望未来战场的发展趋势和可能出现的先进技术装备，即写出军事家们和科学家们所设想的东西。

这套丛书的读者对象，主要是部队指战员、民兵、受军训的大中学生，以及工程技术人员和各条战线的干部、职工。全书约120万字，每个分册的字数均为30万字左右，内容充实、重点突出、反映世界最近科技水平、生动活泼、通俗易懂。它将成为科普爱好者的至友。

本书在编写过程中受到国防部长张爱萍同志的亲切关怀，并亲自为本书题写了书名。老科学家钱学森同志对本书的编写作了许多具体的指示。

前 言

现代战争中，不论大陆战区还是海洋战区，都有空中力量在活动。现代空中战场空前广阔，斗争异常激烈。因此，它是普及军事科学知识不可缺少的内容。值此中国人民解放军建军60周年之际，我们应邀编写了《在未来的战场上》一书的空中战场部分，献给广大的读者。

未来是历史的延伸。要展望未来的空中战场，不可不了解它的过去和现在，我们这本书就是以本世纪空中战争历史为线索，向读者介绍空中战场的演变过程，并依据战争发展的规律和航空技术发展的预测，展望了2000年前后空中战场的前景。

纵观空中战场的历史已有近百年，横看空中战场的空间广阔无垠。在这个战场上的实践活动包罗万象，研究它的理论学说千头万绪，要生动、准确地描绘这样一部历史和其未来的画卷，我们实感力不从心。加之仓促成书，疏漏之处在所难免；篇幅所限，大部分作战要图、照片未能纳入，恳请读者批评谅解。本书在编写过程中参考了中外有关资料，在此谨向原著者、译者表示谢意。

编 者

目 录

第一篇 一支新军的崛起

20世纪初至40年代中期的空中战场	1
第一章 雏鹰展翅 第一次世界大战及其以前的空中 战场	2
一、欲穷千里目，更上一层楼 航空侦察显示了 优越性	3
二、飞越海峡 战略空袭的尝试	4
三、新伙伴 航空火力支援之始	5
四、空中追逐 制空权的萌发	6
五、一席之地 航空兵在合同战役中崭露头角	11
六、阻击来犯者 防空的出现	14
第二章 独立翱翔 两次大战之间的空中战场	16
一、勇敢的开拓者 独立空军的创立	16
二、远见卓识 空中作战理论的诞生	17
三、试剑 局部战争中的空中角逐	21
第三章 搏击风雨 第二次世界大战中的空中战场	25
一、对“空中战争”理论的检验 空前规模的战略 空袭	29
二、后院里的搏斗 战略防空的成败	42
三、长空逐鹿 激烈的制空权争夺战	54
四、从欧洲大陆到太平洋 航空兵协同陆、海军 作战	61

五、腹背夹击	空降兵初显神威·····	71
六、“货”从天降	空运补给的贡献·····	76

第二篇 喷气时代

第二次世界大战后的空中战场·····	80
--------------------	----

第四章 刺向腹背的利剑	现代的战略空袭·····	85
-------------	--------------	----

一、剑与术	战略空袭力量及其运用·····	85
-------	-----------------	----

二、射向“蜂腰”的毒箭	美国空军在朝鲜按系统 轰炸·····	89
-------------	-----------------------	----

三、以炸迫和的伎俩	美国空军在越南按区域轰炸·····	96
-----------	-------------------	----

四、外科手术	80年代的二次战略空袭·····	112
--------	------------------	-----

第五章 无形的长城	现代战略防空·····	118
-----------	-------------	-----

一、森严的城堡	庞大的防空体系·····	118
---------	--------------	-----

二、荧屏上的狼烟	电子化空情预警系统·····	124
----------	----------------	-----

三、中军大帐	自动化防空指挥系统·····	127
--------	----------------	-----

四、塞外轻骑	截击机机动防御·····	133
--------	--------------	-----

五、射雕神箭	导弹、高炮固守城池·····	136
--------	----------------	-----

第六章 抢占“制高点”	争夺空中优势·····	141
-------------	-------------	-----

一、现代战争制胜的法宝	制空权的重要性·····	141
-------------	--------------	-----

二、空中进攻战	将敌航空兵摧毁在机场上·····	144
---------	------------------	-----

三、对空防御战	将敌机歼灭在空中·····	155
---------	---------------	-----

第七章 孤立的战场	空中阻滞·····	164
-----------	-----------	-----

一、绞杀战	美空军对朝鲜北方交通线的轰炸·····	164
-------	---------------------	-----

二、遮断“胡志明小道”	美空军在越南战场上的 阻滞作战·····	174
-------------	-------------------------	-----

第八章 为了共同的事业	航空火力支援·····	179
-------------	-------------	-----

一、攻击战术的新发展	近距航空火力支援·····	179
------------	---------------	-----

二、听召唤出动	航空火力支援的方式	189
三、地毯轰炸	B-52的面积轰炸	191
四、前进航空兵控制员	实施航空火力支援的指挥	193
五、徘徊之后	对航空火力支援作用的争论	194
第九章	天降神兵 空降兵异军突起	197
一、现代战争中显神威	几次典型的空降作战	197
二、扶摇直上	地位日益显赫的空降兵	202
第十章	三军指挥官的耳目 现代航空侦察	205
一、空中哨兵	战后局部战争中的航空侦察	205
二、立等可取	现代航空侦察工具	207
第十一章	川流不息 空运力量迅猛发展	214
一、空中运输线	空运力量在现代战争中的作用	214
二、巨大的空运能力	实力雄厚的美军空运力量	223
三、空运中的新军	发展迅速的运输直升机	229
第十二章	义务输血队 空中加油扩大了空中战场	230
一、接力赛	空中加油机进入战场	230
二、献血者	空中加油机的研制与发展	232

第三篇 地阔天空竞自由

	未来的空中战场	236
第十三章	远程奔袭 未来的空袭	238
一、双重威慑力量	未来的战略轰炸机	238
二、“黄金峡谷”的回声	从美国轰炸利比亚看空袭的发展趋势	247
第十四章	一树之高 未来的空中支援力量	254
一、空中多面手	歼击(战斗)轰炸机	255
二、空中坦克	强(攻)击机	262

三、琳琅满目	机载空对地武器	265	
四、空中战场上的新星	直升机	271	
第十五章	迎头痛击	未来的防空作战与防空兵器	278
一、背负青天朝下看	空中预警指挥机	278	
二、全向攻击	未来的截击机	282	
三、强弩劲矢	未来的地面防空兵器	291	
四、左右开弓	新一代综合打击系统	293	
第十六章	远近结合	未来的空战	295
一、蓝天武林中的高手	未来的歼击(战斗)机	295	
二、尚未发生的空战	一次未来空战的模拟	301	
三、远战为主, 远近结合	未来的空战样式	307	
第十七章	无形的战线	电子对抗	312
一、被搅乱了的天空	电子对抗的演变	312	
二、“云雾”漫漫, 真假难辨	现代战争中的电子对抗	316	
三、无孔不入, 软硬兼施	电子对抗的基本手段	319	
四、空中麻醉师	电子对抗飞机	323	
五、激烈的“电磁优势”争夺战	未来空中战场上的电子斗争	324	

第一篇 一支新军的崛起

20世纪初至40年代中期的空中战场

和平寂静的大气层空间，自从闯入了军事航空器以后，就变成了人类之间互相角逐的空中战场。那么，这个新的战争领域是从什么时候开辟的，在这个领域中互相追杀的力量——空军，又是什么时候形成的，以及它是怎样活跃在这个培育了它的空中战场上的呢？首先，让我们来寻觅一下它的历史足迹吧！

第一章 雏鹰展翅

第一次世界大战及其以前的空中战场

空中战场究竟什么时候开创的？如果从航空器用于军事目的算起，还应追溯到气球和飞艇。1794年，法国军队在福留拉斯与奥地利军队作战中，就曾使用气球侦察了敌人的阵地。

随着动力装置的出现，产生了用机械驱动的气球——飞艇，并曾被用于在空中实施侦察和轰炸。但这种轻于空气的航空器升力小，阻力大，飞行速度慢，不能实现便捷的飞行。因而，1903年莱特兄弟发明了人类第一架有动力和可操纵的飞机。飞机刚能起飞，就立即被用来作为战斗兵器。在1911~1912年的意土战争中首次使用飞机进行了侦察和投弹。1912~1913年巴尔干战争中，参战各国竞相从法国和意大利购买飞机和雇佣飞行员参战。1914年第一次世界大战爆发时，几乎所有参战国都有了航空兵，飞机总数约为1000架。1915年交战双方飞机数量大增，装备也有所改进。由于飞机上有了螺旋桨和机枪协调装置，生产出了专门的单座驱逐机。简单的轰炸瞄准装置和挂弹架的研制成功，使一部分飞机成了专用轰炸机。此时，飞机已可分成侦察、轰炸和驱逐三个基本机种。1916年，航空兵比大战初期增长了3~4倍，飞机技术战术性能有了新的提高。航空兵的战斗活动由单机发展到编队，由分散使用到集中使用。轰炸机已用来支

援战场上的步兵和突击后方目标。1917年航空兵的使用就更带有明确的目的性和计划性。步兵、坦克兵、炮兵和航空兵的作战行动已初步有机地合成起来，争夺制空权已正式列入作战日程。1918年飞机已被大量集中使用。参加一次战役的飞机多达1000多架的战例已不鲜见。刚刚展翅的雏鹰在第一次世界大战及其以前的空中战场上，到处展现着它的雄姿，进行了航空侦察、空袭、航空火力支援以及争夺制空权等活动。

一、欲穷千里目，更上一层楼

✦✦✦航空侦察显示了优越性✦✦✦

第一次世界大战之前和大战初期，由于飞机上还没有武器，所以主要是用于空中目视侦察和照相侦察，校正炮兵射击以及通信等。1911年10月23日意大利航空队队长皮亚扎上尉，驾机在土耳其阵地上空实施了侦察，揭开了飞机用于战争的序幕。1912年他又利用固定在飞机座椅上的蔡司硬片照相机进行了空中照相侦察的尝试。1913年中国内蒙发生动乱，北洋政府派潘世忠驾机对多伦地区实施了侦察。1914年第一次马恩河战役中，联军之所以能有效地阻止德军前进，在很大程度上靠空中侦察发现了德军向马恩河推进的动向。1914年年末德日在争夺中国青岛作战中，德军只靠一架侦察机发挥了“眼睛”的作用，及时掌握了日军进攻动态。据守要塞的德军根据空中侦察情报炮击了敌阵。航空兵在执行侦察、校正炮兵射击中证明，从飞机上可以看到行军中和集结地区的敌方部队，侦察广大地区和在最短时间内递送获得的情报。这是当时的其它侦察手段，包括骑兵的战役、战略侦察所望尘莫及的。例如，1917年春，德军统帅兴登堡通过航

空侦察得知英法联军将要发动进攻，便以劣势军队先行退据有利阵地，等待与俄单独媾和之后，实行了反攻，打败了英法联军。大战结束后，各国都将航空侦察作为一种先进的侦察手段列入军队情报来源之首位。

二、飞越海峡

战略空袭的尝试

第一次世界大战爆发时，英国皇家飞行队派遣了各型飞机73架，官兵860人随远征军开进了法国。德国为了迫使英国政府把部队和武器撤回英国去，从1915年1月起即使用齐伯林式飞艇空袭英国本土。1915年1月9日齐伯林式飞艇首次对英格兰东部地区进行空袭，接着于5月31日由格纳茨上尉带领LZ-38型飞艇在夜间空袭了伦敦。这次空袭使7人丧生，31人受伤，破坏了一些建筑物。1915~1916两年中飞艇共投弹196吨，炸死500余人，炸伤1300多人，约有80余艘飞艇毁于炮火和风暴。由于飞艇体积大，速度慢，抗毁能力差，损失严重，到1918年5月就全部停止使用。

从1916年11月28日起，德国就开始使用飞机对英国实施空袭。哥塔兹式飞机最大时速140公里，能携带420公斤炸弹，航程可达840公里，英国首都伦敦和东南部城市都在它的有效作战半径以内。德机开始是昼间行动。1917年6月13日第3轰炸机联队出动了22架哥塔兹式飞机，其中有17架飞机向伦敦投弹4吨，炸死162人，炸伤432人，昼间以大编队轰炸一直持续到8月22日。由于英国歼击机和高射炮防空效力提高，迫使德国飞机于9月初转入夜间行动。1918年5月19日到20日夜间，德军派出了40架哥塔兹式和巨人式轰炸机空袭

伦敦，英国竭力进行防空，歼击机和高射炮各击落3架德机。

自1915年1月19日至1918年8月5日，德军出动飞艇208次，飞机435架次空袭英国，投弹约300吨。炸死约1300人，炸伤约3000人，破坏了大量建筑物，使英国损失了300多万英镑，给国民造成了极大的恐慌心理。

除轰炸英国之外，德军还对巴黎进行了32次空袭。为了报复，英、法对德国西部城市也实施了292次轰炸。热心于战略空袭的国家还有意大利。它拥有卡普罗尼大型轰炸机。1916年2月28日，它轰炸了卢布尔亚那。1918年10月22日，56架卡普罗尼轰炸机和142艘飞艇对波拉进行了这次战争中最后的一次大规模空袭。

第一次世界大战虽然开辟了对后方纵深目标的战略空袭，但任何一国都没有取得意义重大的战略效果。因为这时的轰炸机既没有足够的载弹量，其轰炸精度也不足以消灭真正有价值的目标。但是这次大战中的战略空袭刺激了独立空军的诞生，使空中作战有了战略意义，为尔后的战略轰炸理论奠定了实践基础。

三、新伙伴

←←←航空火力支援之始←←←

第一次世界大战爆发后，由于地面军队火力的加强和轰炸机的使用，引起了作战方法的改变。军队由线式配置变为纵深配置，战斗队形由密集变为疏散，火力阵地由暴露变为隐蔽，阵地战成了主要作战形式。步兵突击能力相对减弱，而依赖于火力摧毁和破坏对方阵地的要求更加迫切了。除了

炮火支援以外，也开始用飞机对对方阵地实施火力突击。但这时的航空火力还比较弱，精确性也低。这就迫使航空兵降低空实施抵近投弹和扫射。1915年8月1日俄国航空队为了支援第一近卫步兵师的进攻，5架飞机连续出动，从低空轰炸和扫射了位于布格河的弗拉达夫桥附近的德军，投了近4吨炸弹，射击子弹3000余发。

在1916年6月24日到11月18日的索姆河战役中，英、法联军的飞行员用机上武器扫射德军的战壕和小型目标，收到了很好的效果。德军在这种战术的影响下，在1917年专门成立了“作战飞行小队”，完全用于低空攻击。并在这一活动的推动下，设计了装有机腹机枪和厚装甲的“容克”式飞机。大战后期，协约国在阿尔良战役中，曾一次出动200架攻击机，在150架歼击机的护送下突击了德军集结地点，投弹达30多吨。

四、空中追逐

制空权的萌发

1917年4月，英国皇家飞行队为了配合英法联军实现法军总司令尼维尔的进攻计划，与德国航空兵展开了争夺法国西北部索姆河上空制空权的斗争。皇家飞行队于4月4日，即地面进攻战役前5天发起空中进攻，企图把德军飞机逐出该战役地带上空，以便协约国的侦察机和炮兵校射机自由地开展活动。但在这段时间里遇到了坏天气，阴雨低云，由于飞机上没有驾驶仪表，飞行员无法保持飞机状态。仅在前5天的战斗中，英国至少损失了75架飞机，此外还发生了56起飞行事故，总计坠毁131架飞机，105名飞行员伤亡。德机在