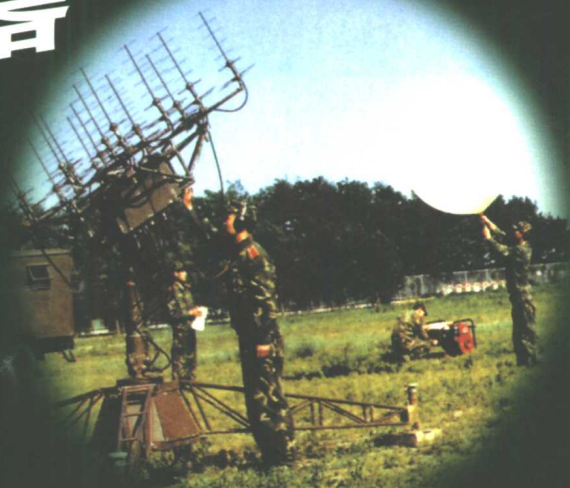


新世纪  新武器丛书

刘德侗 等编著

军事气象  
与

气象武器



军事谊文出版社

新世纪·新武器丛书

# 军事气象与气象武器

刘德倜 马仁光 宋世平 编著

军事谊文出版社

FF40 67

## 图书在版编目(CIP)数据

军事气象与气象武器/刘德倜等编著. - 北京:军事谊文出版社,2000.10

(新世纪·新武器丛书)

ISBN 7-80150-109-8

I.军… II.刘… III.①军事气象学-普及读物②武器-世界-普及读物 IV.E9-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 45929 号

书 名:新世纪·新武器丛书——军事气象与气象武器

---

编 者:刘德倜 马仁光 宋世平 编著

出版者:军事谊文出版社(北京安定门外黄寺大街乙一号)

(邮编 100011)

发行者:新华书店北京发行所

印刷者:北京谊文印装厂

---

开 本:850×1168 毫米 1/32

版 次:2000 年 10 月第 1 版

印 次:2000 年 10 月第 1 次印刷

印 张:4.84

字 数:110 千字

印 数:1-5000

---

书 号:ISBN 7-80150-109-8/E·18

定 价:8.80 元

(本社出版的图书,因印装质量问题,可退本社调换)

# 《新世纪·新武器丛书》

**编辑委员会：**

**主任：**罗宇栋

**副主任：**李学文 黄喜民 王启明

**委员：**(按姓氏笔划为序)

卢良志 朱世杰 许文胜

李书亮 肖占中 张丽

张志国 张纯江 陈鲁民

侯汉瑜 董敬东 翟秀文



《新世纪·新武器丛书》

顾问委员会：

高级顾问：周荣庭 潘洪亮

黄建华 潘惠忠

陆兴固 周效坤

# 出版说明

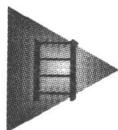
在漫漫的历史长河中，发生过不计其数的大小战争。不管是为了侵占别国的土地财产，还是捍卫己国的主权完整；不管是出于制度的不同，意识形态和价值观念的差异，还是源于领土的纠纷，民族间的争斗，战争总是伴随着人类，并且随着人类脚步的前进而发展而强化。

今天，人类即将进入新的世纪。新的千禧之年给我们带来了新的机遇、新的希望，但同时也孕育着新的挑战、新的危机。战争的威胁仍未解除，强权政治依然横行。君不见1999年的科索沃战争中，甚至连我国驻南斯拉夫大使馆都遭到了轰炸吗！所以，那种“武器入库”“马放南山”的天下太平思想实属一种“痴人说梦”。

战争的危险不仅依然存在，而且由于新技术的迅猛发展使得军事技术发生了革命性的变化，未来的战争将会具有崭新的特点和更大的破坏性。为此，各国都在竞相争夺军事新技术的制高点。基因武器、人工智能武器、光束武器……都在不断探索和走向实用化；太空武器、隐形武器、电子信息对抗技术、核生化武器……有了新的长足的发展，并且出现了新的分支。气象则由保障军事行动发展成为进攻性武器。……这一切应当并且必须引起我们极大的关注。

有鉴于此，我们特意组织了一些专家编写这套《新世纪

·新武器》丛书。一本书涉及一种类型的武器。分批出版。旨在以简单明确的语言，深入浅出的方法，帮助读者探索它们的奥秘，了解它们的作用、今后的发展趋势及对未来战争可能产生的影响。力图融科学性、知识性、趣味性和普及性于一体。以求达到拓宽视野、增加军事知识、加强国防观念的目的。由于我们的知识有一定限度，经验也嫌不足。编纂中有疏漏和不确之处，渴望广大读者不吝指正。



你知道什么是军事气象学吗	1
军事气象学主要研究哪些内容	2
什么是军用大气探测学,它是怎样发展而来的	4
军事航空气象学是怎么一回事	6
什么是军事航海气象学,它是怎样发展而来的	8
你了解导弹气象学吗	10
弹道气象学是怎样发展而来的	11
你了解核化生防护气象学吗	13
军事气象学的未来发展趋势如何	15
人体感觉最舒适的气象条件是什么	16
恶劣气象条件能够给部队带来哪些疾病	18
步兵行军与气象条件有关系吗	20
气象条件对火炮有什么影响	21
坦克能被“冻僵”吗	23
气象条件对夜视器材有何影响	24
气象条件对精确制导武器有何影响	26



气象条件对工程兵作战行动有何影响	27
降水对野战有什么影响	29
严寒对野战有何影响	31
飞机为什么喜欢逆风	32
为什么说风切变是飞机的隐形杀手	34
飞机拉烟是怎么一回事	35
为什么说下击暴流是飞行陷阱	37
为什么说雷暴是飞行禁区	38
“怪风”是怎么一回事	40
乱流对飞行有什么影响	42
飞机积冰是怎么一回事	43
场面气压在飞机降落过程中有什么作用	45
“全天候”飞行员是怎么一回事	47
气象条件对直升机作战有何影响	49
空中加油也需要合适的天气吗	50
“神箭”也要靠天气帮忙吗	52
日本小仓人靠什么躲过厄运	54
“天兵”能够随时从天而降吗	56
“鹰计划”缘何未能实现	57
美国上空的“气球炸弹”从何而来	59
火箭发射为什么会诱发雷电	60
“千里眼”也患“近视”吗	62
风对水面舰艇有什么影响	64
为什么说海雾是水面舰艇的“青纱帐”	65
波浪是怎么一回事,它对水面舰艇有什么影响	67
海冰对舰艇航行有什么影响	68
潜艇能随处游弋吗	70

海流和潮汐对水面舰艇有什么影响	172
海上气象导航是怎么一回事	173
海战中使用何种装备与气象有关	175
你了解气象水文条件对海军布雷、扫雷的影响吗	176
登陆作战为什么需要合适的水文气象条件	178
“蛮牛”舰队何以遭受重创	180
英阿马岛之战给我们什么启示	181
珊瑚海战斗中,天气扮演了何种角色	183
偷袭珍珠港,日军是怎样得手的	185
诺曼底登陆的日期是怎样确定的	187
气象条件对核武器杀伤作用有何影响	189
气象条件对化学武器有什么影响	190
气象条件对细菌武器有何影响	192
施放烟幕为什么要看“天公”脸色	193
气象条件对后勤运输有哪些影响	195
你了解气象条件对电子对抗的影响吗	197
沙暴对军事行动有什么影响	198
“沙漠风暴”中天气扮演了何种角色	100
特殊地区的气象条件对作战行动有什么影响	102
海湾战争后,南亚的黑雨(雪)从何而来	104
“全天候”武器真的全天候吗	105
军事气象保障是怎么一回事	107
未来高技术战争中气象保障具有哪些特点	109
怎样对海军军事活动提供气象保障	111
如何对空军军事活动实施气象保障	113
战略导弹部队气象保障有哪些特点	114
战时如何获得气象情报	116

战时如何制作天气预报	117
解放一江山岛战役中,我军是怎样进行气象保障的	119
老山作战中,我军是怎样巧妙利用气象的	121
科索沃战争中天气为何是北约的敌人	123
气象武器是怎么一回事	125
气象武器有什么独特的原理和特点	127
气象武器有何作战形式	129
什么是气象战	131
你能列举气象战中的几个战例吗	132
什么是人工造瀑	134
人工造旱是怎么回事	135
什么是人工造雾	135
寒冷和酷热如何制造	136
酸雨如何使敌方装备瘫痪	136
臭氧空洞能人工制造吗	137
雷电可控制吗	138
怎样才能做到云消雾散	138
人类能控制台风吗	140
人类能呼风唤雨吗	142
如何防止敌方使用气象武器	144

## 你知道什么是军事气象学吗

军事气象学是研究大气环境对军事活动影响的一般规律，以及为部队作战、训练和国防建设等实施气象保障的理论、技术和方法。它是在大气科学与军事科学发展的基础上形成和发展起来的，今天，已经成为军事科学技术的一个重要组成部分。

军事家毛泽东主席曾经说过这样一句话：“指挥战争的人们不可能超越客观条件许可的限度期求取得胜利，然而可以而且必须在客观条件的限度之内，能动的争取战争的胜利。”

气象条件对军事行动的影响，既有不利的一面，又有有利的一面。即使是同一种气象条件，也常常因人们主观处置是否得当而有不同的结果，因此有人说，气象对战争来讲是一把双刃剑，不是敌人就是朋友。古今中外的许多战例证明：不利的气象条件因主观处置得当，可减少其不利程度，甚至化不利为有利；有利的气象条件，也可以由于主观处置不当而不能充分发挥其应有的作用，甚至化有利为不利。因此，在战争中，了解气象条件对军事活动的影响，善于组织气象保障和正确应用气象条件，是现代战争不可缺少的一门指挥艺术。

气象条件对各种作战行动乃至整个战争的进程都存在不同程度的影响和制约，并具体体现在战略、战役和战斗行动的多层次、多方面和每个环节中。熟知和研究国土及预设

战场的大气环境及其气候特征,对制定国防政策,确定军队编成、武器装备系列和后勤保障体系,以及针对战场气候特点组织部队进行适应性战斗训练与作战等,都具有重要的意义。

在现代战争中,准确把握和正确应用气象条件,充分估计其对部队的生存能力、武器装备效能的发挥,以及遂行作战行动的影响程度,是实施正确的作战指挥,取得作战胜利的重要前提之一。随着军队的编成、武器装备系统和作战规律、样式的发展,气象条件对军事行动的影响、制约作用将更加突出。气象保障已成为军队战斗力的构成要素之一。

战争孕育了军事气象学,战争也推动军事气象学迅速发展向前发展,特别是近几十年来,军事气象学的研究领域不断拓宽,内容日益充实和完善。

今天,军事气象学已发展成由军用大气探测学、天气预报理论与技术、军事气候学、军用人造影响天气、军事气象信息工程、各兵种专业气象学和军事气象保障学等分支组成的重要学科。随着科技的发展,军事技术的进步,其内容和体系将不断得以丰富和完善。

## 军事气象学主要研究那些内容

军事气象学是大气科学与军事科学相结合的产物。气象

条件对军事活动的影响、实施气象保障的手段及方法，是军事气象学的主要研究内容。

气象条件对军事活动的影响分三个方面：一是气象条件对作战行动的影响。气象条件是一种不稳定的战场因素，它对军事行动既有有利的一面，也有不利的一面。古今中外大量战例表明，气象是指挥员在作战决策和作战指挥时必须加以考虑的重要因素。在战争中，不论是战役发起日期、作战地域的选择、兵力的机动协同乃至通信、伪装的使用、后勤保障等等都存在着受气象的影响，以及对气象条件趋利避害、合理应用的问题。因此研究气象条件对作战行动的影响是军事气象学的基本任务。二是气象条件对武器装备的影响。任何一种武器装备在研究之初就要考虑气象条件对它的影响，这对于提高武器装备的气候适应能力，充分发挥其威力和效能，节约研制经费都有重要意义。武器装备在使用过程中受着气象条件的影响和制约，随着武器装备的日益发展和复杂化，指挥员在作战中根据大气环境选择合适的武器系统和技术装备更显得突出，因此气象条件对各种武器系统究竟有哪些影响，以及影响到哪种程度，是军事气象研究的重要内容。三是气象条件对作战人员的影响。作战行动要靠战斗人员去完成，武器装备还要靠人去操作使用，气象条件能直接影响战斗人员的行为能力和野战生存能力，特别是严寒酷暑以及雷电、冰雹等危险天气严重危及人员的安全。因此研究气象条件对作战人员的影响，保持和增强战斗力有着重要意义。

军事气象保障根据军事任务的性质分为海军水文气象保障、空军气象保障、战略导弹部队气象保障、炮兵气象保障、防空兵气象保障、防化气象保障、军事航天气象保障、合

成军队气象保障和兵器试验气象保障等。军用气象保障不同于民用气象,它目的明确,时间性强,任务要求高,如何针对军事需要,及时准确、不间断地提供气象情报和天气预报,适时地提出趋利避害的建议等已成为军事气象保障所需要考虑的中心问题。在战时,气象情报资料的获取、收集与传递,天气预报的制作,都较平时困难,因此,如何提高战时气象保障能力,是军事气象需要研究的重要课题。

另外,军事气象的研究内容还包括对战争气象问题的学术性研究,其内容有气象保障在战争中的地位与作用、气象保障的组织、气象条件在战争中的合理运用、战例分析及气象原理经验总结等。

## 什么是军用大气探测学,它是怎样发展而来的

军用大气探测学是研究军事气象保障中测量、观察大气物理、化学特性和大气现象的原理和方法的学科。它是军事气象学的组成部分,是军事气象学其他分支领域赖以生存和发展的基础。

人类对大气的探测可以追溯到古代人们对天气现象和气候的目测。在中国殷商甲骨文,以及后来的农书和其他文献中,就有许多关于天气现象的记载。利用气象仪器观测大气始于16世纪末。其间经历了三个发展阶段,16世纪末到20世纪初是地面气象观测的形成阶段。1597年伽利略发明

温度表和 1643 年托里拆利发明气压表以来, 温度表、气压表、湿度表、风向风速计、雨量器和辐射表等陆续出现, 气象台站和气象观测网开始建立, 意大利费迪南二世于 1653 年建立了世界上第一个气象观测站, 并于 1654 年建立起包括法国、奥地利、希腊、波兰等国家的观测站在内的国际气象观测网, 以后随着观测仪器和观测范围的统一, 便形成了地面气象观测体系, 出现了地面天气图。基于军事气象保障的特殊要求, 军事气象台在观测项目、时次、报表格式等多方面, 均与民用气象台站有所不同, 而且配有专门的气象观测仪器和装备, 如野战气象仪、气象车等。20 世纪 20 年代至 60 年代初, 大气探测由地面观测阶段发展到高空探测阶段。1928 年苏联莫尔恰诺夫发明了无线电探空仪并于 1938 年投入业务使用, 使人们得以测量高空气温、气压和湿度等气象要素, 实现了对大气的三维探测, 出现了高空天气图。一些国家的军队, 特别是航空兵、炮兵普遍建立探空站, 把高空探测和探空列入日常业务。1945 年, 美国发射一枚气象火箭——“女兵下士”号, 把探测高度提高到了 100 千米左右, 40 年代末军用雷达开始用于气象探测, 50 年代研究成专用气象雷达。与此同时, 气象侦察飞机也开始用于大气探测。至此, 形成了较完整的高空探测理论和技术。从 60 年代初开始, 大气探测进入第三个发展阶段, 即大气遥感探测阶段。1960 年 4 月 1 日, 美国成功发射第一颗气象卫星“泰罗斯”1 号, 这是大气探测进入遥感阶段的主要标志。军用气象卫星和其他军用大气遥感设备陆续用于军事气象保障业务。大气遥感不仅扩大了探测范围, 提高了探测的连续性, 而且极大地丰富了探测内容, 增加了气象信息, 大气探测理论和技术取得了历史性的进展。今后, 随着科学技术的发展, 军用大气探测学也将迈上一个新



水平。

军用大气探测学主要研究内容可归纳为大气探测原理、探测仪器、探测系统和探测网等。

## 军事航空气象学是咋回事

### 军事气象与气象武器

军事航空气象学是研究气象条件对航空兵作战训练的影响，以及对航空兵部队实施气象保障的手段及方法的学科，是军事气象应用于航空兵领域的一个分支。

展翅高飞，翱翔蓝天是多少年来人们一直梦寐以求的愿望。莱特兄弟的发明帮助人们实现了这一愿望，人类从此飞上了蓝天。但飞机能否像鸟儿一样自由自在、随心所欲地飞翔呢？许多空难事故表明，至今这仍是人们可望不可及的理想。由于飞机“飞”在天空中，因此它不可避免地受大气环境的制约，要看“天公”的脸色行事。

影响飞机飞行的气象要素很多，如气压、气温、地面风等不仅可影响飞机的起飞、降落，还会影响飞机的续航性能，甚至严重影响飞机的安全。据统计，全世界所发生的全部空难事故中，大约有 17% 的事故是由于恶劣气象条件所造成的。抗日战争期间，在中美两国共同开辟的“驼峰”航线上，由于青藏高原上空气流不稳，天气恶劣，致使 514 架飞机葬身于青藏高原的茫茫雪原及山涧沟壑之中。另外，恶劣天气条件