

# 盟友, 还是敌人?

-05

科学普及出版社

《气象知识》丛书

# 盟友,还是敌人?

科学普及出版社

## 内 容 提 要

本书系《气象知识》丛书,通过古今中外的许多战例说明,在战争中天气不是朋友就是敌人,从而证实气象对战争胜负的重要影响;介绍在海战、空战和陆战中如何巧用气象条件,保存自己,消灭敌人,克敌制胜;此外,还介绍许多与气象有关的军事趣闻轶事;并对现代战争与气象的关系及核战争的可能后果作了估测。

《气象知识》丛书

**盟友,还是敌人?**

责任编辑:胡学文

美术设计:杨世奇 李 平

科学普及出版社出版(北京海淀区白石桥路 32 号 邮编:100081)

中国建筑工业出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

开本:787×1092 毫米 1/32 印张:7.5 字数:170 千字

1992 年 10 月第一版 1992 年 10 月第一次印刷

印数:10000 册 定价:3.95 元

ISBN 7-110-02603-5/X · 17

普及气象知识增  
强人民与大自然奋斗  
的能力。

宋健

一九九〇年  
九月九日

11/31/16 14

## 《气象知识》丛书编委会

主任委员:彭光宜

副主任委员:曹希孝 石资民 叶于新

委员(以姓氏笔画为序):马丹妮 叶于新

石资民 庄肃明 张金枝 杜筱进

李镇江 陆文杰 欧阳儒兴

胡学文 曹希孝 童乐天 彭光宜

主 编:叶于新

# 目 录

## 一. 海空战中的“天兵天将”

|                    |      |
|--------------------|------|
| 海湾战争的空袭与气象 .....   | (2)  |
| 海湾战争中的气象监测 .....   | (4)  |
| 巧借风云出奇兵 .....      | (7)  |
| 日军偷袭珍珠港的秘密准备 ..... | (12) |
| 巧用天时夺取海战胜利 .....   | (15) |
| 台风对哈尔西上将的嘲弄 .....  | (17) |
| “海神”行动话气象 .....    | (21) |
| 大西洋潜艇战 .....       | (28) |
| 一场无声的战斗 .....      | (30) |
| 天然的空中掩体 .....      | (33) |
| 海战中的风 .....        | (34) |
| 天气与海上行动 .....      | (37) |
| 打破气象封锁 .....       | (39) |

## 二. 天气不是朋友就是敌人

|                     |      |
|---------------------|------|
| 指挥官的决心与天气 .....     | (43) |
| 冷酷无情的“寒将军” .....    | (45) |
| 三英列阵踏恶浪 .....       | (48) |
| 巧用天时地利的“哈丁战役” ..... | (49) |
| 蒙哥马利大战沙漠之狐 .....    | (52) |
| 沙漠中的美军 .....        | (55) |

|                        |      |
|------------------------|------|
| 弗吉尼亚战场上的天气 .....       | (57) |
| 风雪阿登山 .....            | (60) |
| 冰封雪飘话坦克 .....          | (64) |
| 巧用天时防毒剂 .....          | (66) |
| 英德气象密码之战 .....         | (69) |
| 一场特殊的战争——气象情报争夺战 ..... | (71) |
| 气象条件对军队战斗力的影响 .....    | (73) |
| 暴雨和拿破仑的失败 .....        | (75) |
| 东南风与坎尼战役 .....         | (77) |

### 三 当代战争与气象武器

|                     |      |
|---------------------|------|
| 现代战争更加离不开气象保障 ..... | (80) |
| 马岛风云录 .....         | (83) |
| “神箭”也靠天气帮 .....     | (86) |
| 风浪对舰船航行安全的影响 .....  | (88) |
| 令人瞩目的迪戈加西亚岛 .....   | (90) |
| 战场上的新武器——人工降雨 ..... | (93) |
| 气象战浅释 .....         | (94) |
| 核突袭中的气象 .....       | (96) |
| “核冬天”七问 .....       | (99) |

### 四. 军事气象趣闻轶事

|                 |       |
|-----------------|-------|
| 隐现同体 彩服迷人 ..... | (104) |
| 奇袭紫荆关的故事 .....  | (106) |
| 偷鸡不着蚀把米 .....   | (107) |
| 瓮中之鳖 .....      | (108) |
| 滇军的雨帽 .....     | (109) |

|            |       |
|------------|-------|
| 德军大战北极“飞熊” | (111) |
| 部队在云端里     | (111) |
| 心中有数敢于冒险   | (112) |
| 从积雪判断兵力    | (112) |
| 海市蜃楼吓坏法军   | (113) |
| “天朝神兵”克达坂城 | (114) |
| 军衣扣失踪之谜    | (114) |
| 白色飞行物之谜    | (115) |
| 蜘蛛的启示      | (117) |

## 五. 航空航天的安全保障

|                |       |
|----------------|-------|
| 机场天气对飞机起落的影响   | (119) |
| 机场跑道上不可忽视的气象因素 | (123) |
| 一个绝处逢生的女人      | (126) |
| 飞行上的红灯——危险天气   | (128) |
| 飞机积冰趣谈         | (130) |
| 警惕空中无形的陷阱      | (133) |
| 晴空霹雳           | (136) |
| 在那天地茫茫的时刻      | (139) |
| 停车在万米高空        | (140) |
| 飞机起飞现云带        | (142) |
| “小家伙”别跟得太紧！”   | (144) |
| 加加林遇难之谜        | (146) |
| 飞入火山灰云之后       | (151) |
| 飞机的“听觉”为何失灵了   | (153) |
| 雨天飞行带来的问题      | (155) |
| 气象对直升飞机的影响     | (157) |

|                      |       |
|----------------------|-------|
| 高空飞行与气象.....         | (160) |
| 飞机在地面滑行能不能“拉烟”.....  | (164) |
| 什么高度发生飞行事故最多.....    | (165) |
| 不可忽视的低空风切变.....      | (166) |
| 伸向机场的黑手.....         | (170) |
| “旅行者”号环球飞行的气象保障..... | (174) |
| 今非昔比的气象飞机.....       | (183) |
| 怎样当好飞行训练的气象参谋.....   | (186) |
| 天候·全天候.....          | (189) |
| 说说“全天候”飞行员.....      | (193) |
| 火箭飞行器的忧愁.....        | (196) |
| 气象与航天飞机.....         | (198) |
| “挑战者”号航天飞机失事之谜.....  | (201) |

## 六. 军事与气象史话

|                  |       |
|------------------|-------|
| 军事气象发展今昔谈.....   | (205) |
| 航空气象的今昔.....     | (210) |
| 三帝大会战 浓雾帮法皇..... | (222) |
| 清初台湾海峡的气象战.....  | (225) |
| 忆驼峰飞行的气象保障.....  | (227) |

(一)

## 海空战中的“天兵天将”

# 海湾战争的空袭与气象

李泓家 王正业

1991年1月17日凌晨,以美国为首的多国部队对伊拉克发动了规模空前的空中袭击。42天惊心动魄的大战,以伊拉克的失败而告终。气象条件对这场战争史上最大规模空袭的影响和利用,有很多值得我们注意的特点。

## 首次空袭时机为什么确定在“1.17”

美国要求伊拉克从科威特撤军的最后期限是1月1日,联合国678号决议把它定为1月15日。这个期限的确定,实质上就是美国对伊拉克进攻时间的选择,而这个战略决策是充分考虑了气象因素的。11月至翌年2月是该地区云雾和阴雨天较多的时期。但是,这个时期气温相对较低,雨量不大,沙(尘)暴较少,这种气象条件比起3、4月以后的炎热、干燥、多风沙的天气来,对大规模的军事行动较为有利。因此,从气象因素考虑,战争最好在4月以前结束。西方军事家预测战争可能只会持续2~3个月。由此分析,海湾战争最迟应于1月中旬开始。那么何时发起攻击,实施空袭最为有利呢?西方军事家认为:“美空军应在某个无月光、无云和少雾的深夜向伊军发起闪电式的进攻。”英国气象学家根据气象、水文等资料预报利于空袭行动的最佳时间是:1月17~20日,2月16~18日,3月17~19日。由我国气象卫星资料分析和有关报道得

知,1月13~14日,科、伊边境和伊拉克首都下了小雨,沙特首都下了占年降水量一半的大到暴雨;15~16日战区天气转晴。多国部队正是依据气象预报,利用1月15日以后阴雨天气过程结束、天气短暂转好的有利时机。于1月17日巴格达时间午夜0时50分,多国部队数百架飞机和导弹飞向战区;凌晨2时30分对伊拉克首都巴格达等地预定攻击目标,实施了战争史上最大规模的空袭;20小时内出动飞机1300架次,每隔15分钟进行一轮猛烈轰炸,给伊军以沉重打击。当时“天公相助”天气晴朗,又无月光,非常利于突然性空袭行动。这说明美国选择首次空袭的时机是充分考虑和利用了气象条件的。

## “速决”的空战为何从3天延续到38天

美国和西方新闻界预言:海湾战争将是战争史上最速决的空战,10天之内,也可能持续3~4天的空袭行动就可使萨达姆的一切可用来进攻的东西都被摧毁。然而,大规模猛烈的突袭轰炸持续了38天,其效果并不十分理想。伊拉克的大量飞机、坦克、大炮和导弹发射架并未遭到严重破坏。伊拉克的“飞毛腿”导弹仍在不时地袭击以色列和沙特阿拉伯。萨达姆的精锐之师——共和国卫队还基本完好无损,并不时地向多国部队出击。其原因除与伊军的战略战术有关外,气象条件也是一个重要原因。正如我国新华社驻外记者报道:开战头两天,天气不错,多国部队取得了制空权。可是从18日开始,来自土耳其和前苏联南部的低压云带致使伊拉克和科威特上空不是浓云密布就是大雾弥漫,这就大大妨碍了多国部队的轰炸任务的完成。

由上可见,云雾、沙(尘)暴等恶劣天气对拥有先进装备的空袭行动也会带来很大影响。尽管美国的 F-15 和 F-16、英国的旋风式、法国的美洲豹等飞机都配有当代最先进的电子装置,可以适应恶劣天气条件下的作战;但在云遮雾障的条件下要精确地找到目标还是相当困难的。因为这些先进技术中使用的红外线、激光等在传输过程中要受到大气中云雾粒子的吸收和散射而衰减,在好天气时对目标“看得清、瞄得准”,到坏天气时就“看不清、炸不准”了,从而造成一次炸不中,再炸第二、第三次,或根本找不到目标,载弹而归。

可以说“天公不作美”使原只需 3 天的速决空战被迫延续到 38 天,共出动飞机 4 万多架次。最后以美国为首的多国地面部队于 2 月 24 日发动了自第二次世界大战以来规模最大的地面进攻,才把伊拉克军队赶出科威特,迫使萨达姆无条件接受了联合国关于伊军必须撤出科威特等所有决议。历时 42 天(地面战仅 4 天)的这场战争史上从未有过的高技术之战——海湾战争宣告结束。

## 海湾战争中的气象监测

张庆阳

在海湾战争中,卫星和飞机是主要气象监测手段。据不完全统计,战争中以美国为首的多国部队总共动用了 60 颗卫星,其中包括侦察卫星、预警卫星、海洋监视卫星、通信卫星、导航卫星、气象卫星等。美国动用了约 12 种,50 余颗卫星参

加了海湾战争战场环境监测。其中3颗“布洛克 5D”国防气象卫星和“曲棍球”式雷达图像卫星,能连续不断地向多国部队提供战区气象情报。远离本土作战的美、英、法等多国部队把称为“空间气象台”的气象卫星作为获取气象情报的主要手段,并用地面移动式终端直接接收卫星发来的实时气象资料,增强了气象保障能力。另外,美国全球天气中心利用巨型电子计算机,集中加工处理各种战区气象资料,并由自动化气象分发系统,通过空军通信指挥自动气象网,在各作战地点处理和传输天气情报。这种快速、有效的空军自动化气象系统,为每分钟近两架次、总数超过10万架次的作战飞行提供了可靠的气象保证。

“布洛克 5D”国防气象卫星具有很强的气象监测能力。它所提供的战区云图、风向、风速、沙暴、污染等气象情报对多国部队制定作战计划起了重要作用。美国空军航天司令部说:“当沙暴尚在阿拉伯半岛刚刚形成之时,我们就能发现它们。”1987年6月和1988年2月发射的两颗“布洛克 5D”国防气象卫星由美国空军航天司令部经管,卫星上携带有可见光和红外扫描系统,红外波段的分辨能力为2.9公里。每颗卫星每天飞经海湾交战地区两次,分别向驻海湾的美军和盟军提供白天和夜间的气象云图。如果夜间晴朗无云,发回的夜间照片覆盖的地区宽度大约3000公里,从西部的开罗一直延伸到东边的阿曼湾,军事目标清晰可见。

据英国《卫报》1991年3月20日报道,欧洲空间局(ESA)的气象卫星在海湾战争期间也向多国部队及时、准确地提供了海湾战况及有关的气象情报。从卫星每天拍摄半小时的海湾地区照片中,可以清楚地分析出石油大火的地点,烟云升起的时间、规模、覆盖面积和最大高度及天气状况。通过这些情

报可以了解油井烟云对空中和卫星侦察的影响及大气污染的程度。该气象卫星首先在 1991 年 1 月 24 日格林威治时间 5 时 30 分至 6 时 30 分,利用红外扫描仪发现了位于科威特沿海的艾哈迈迪港石油站升起了烟云。这与多国部队的地面情报完全一致。2 月 21 日欧洲气象卫星照片情报表明,在当天格林威治时间 7 时 30 分,侵入科威特的伊拉克部队首先从破坏舒拜尔的石油加工中心开始,对科威特的油井和石油加工设施进行大规模的系统破坏。

在海湾战争中,气象监测手段除气象卫星外,多国部队还动用了飞机进行观测。美国动用了 E-3A 预警机 8~12 架,占美军现有此种飞机架数的 1/3。该机装有 APS-133(V)气象和地形测绘雷达,使用全彩色显示器,用 3 种强度显示地面回波。该机具有完备的监测能力,可以成功监视 400~600 公里范围内的高空、低空和水上的目标。据美国《气象学会会讯》报道,美国部队还利用驻扎在巴林的两架飞机,在科威特及其周围国家上空飞行,监测油井燃烧的烟云。

战争中,英国动用了“大力神”C-130 型气象飞机,在科威特及其周围海拔 1700 米上空,穿过蔽日的浓浓烟雾,钻进油井燃烧生成的蘑菇状浓云,采集被污染的大气气样。该机携带大量现代化电子设备,连续飞行观测十来天,每天飞行观测将近 10 个小时,为多国部队作战提供了许多战区石油污染的宝贵资料。

# 巧借风云出奇兵

周 毅

1951年10月2日，北京中南海怀仁堂，上千名受阅部队代表欢聚一堂，酒会正酣。毛泽东主席亲切地望了一下前来敬酒的空中阅兵总领队吴恺，兴致勃勃地举杯致词：“现在有了空军就好了，空军万岁！”年青的大队长韩明阳身临其境，激动万分，吴恺更是激动得连话都说不上来。

饮罢最高统帅的“饯行酒”，韩明阳所在的轰炸部队在师长吴恺的率领下，不久便奉命转场，奔向了紧邻朝鲜战场的前线机场。

此时的志愿军空军，在中朝人民空军联合司令部的直接指挥下，经历了一年的实战考验，锋芒初露。在美国人看来，“共产党中国，几乎一夜之间就成了世界主要空军强国之一。”轰炸部队的参战，给气焰嚣张的侵略者投下了重磅炸弹。

11月5日，地面部队攻克了铁山半岛“尖端”的椴岛。为巩固战果并给敌以连续打击，必须尽快对椴岛以南10公里处的大和岛实施轰炸。

大和岛，位于朝鲜西海岸北端，距鸭绿江口仅70公里，岛上盘距着李承晚的“白马部队”及美军、李伪军的指挥机构和情报机关，配备了大功率雷达，对空电台和窃听设备，时刻监视着我地面部队和空军的活动，成为敌轰炸我东北城镇、空军封锁入朝交通线的耳目，是安插在我眼皮底下的“钉子”。

这拔“钉子”的第一仗由谁来打？众目所注。当然，师长吴恺心里有数，那个凡事要争第一的韩明阳，做梦也在等这一

天，这一月来憋足劲练兵，他那个二大队的 9 架飞机，竟然同时将炸弹投进了直径 50 米的炸圈内，连苏联顾问也叹为观止：“这种概率极小！”看来非他莫属。韩明阳似乎也有直觉，这第一仗嘛，自然要选训练质量最好、求战热情最高的大队去打。

命令就这样“顺理成章”的下到了二大队，36 名勇士顿时跳跃起来：“只准打好，不准打坏。”空联司用专机送来航空照片，正在大比例地形图前数等高线的 36 双眼睛，一下捕捉到了藏匿在斑斑点点的海湾中的目标物——大和岛上的大和洞。

轰炸方案在制定中，轰炸时间选定在天黑前 1~2 小时。因为这个时间美空军的歼击机群结束了朝鲜北部的活动，已返回南朝鲜基地，趁其疏漏，以我轰炸部队初次出击的奇袭优势，出其不意，攻其不备，彻底摧毁敌人的机关设施，可谓神机妙算。

\* \* \* \* \*

6 日清晨，沈阳西郊的某机场，云幕低垂，草绿色的图-2 轰炸机在寒风中昂首挺立。韩明阳的那架 20 号飞机排在前头。这位平日身挨床板便鼾声如雷的年青人，一夜辗转反侧，心中好像悬了块石头似的，一大早就起来琢磨天色了。一连几天，黑压压的乌云笼罩天空，作战科的值班气象员昨晚报告天气将转好，怎么仍不见变化，不知老天搞什么名堂。韩明阳心里嘀咕着：难得战机，不要叫鬼天气给弄砸了。

兵家崇尚“天时地利人和”，空军的战斗活动更有赖于天气，或如鱼得水，或如水覆舟，不得有半点马虎。韩明阳是清楚的，眼下这遮天蔽日的层积云，要是飞飞扬扬的下个雨雪，则迷迷糊糊的啥也找不准了，不过要是躲在厚厚的云层里出航，