



陈健安 黄胜春 胡国理

军用地形图

知识

战士出版社

军事科技知识普及丛书

军用地形图知识

陈健安 黄胜春 胡国理

战士出版社

一九七九年 北京

封面设计：苏 刚 郭 杨

插 图：苏 刚

军事科技知识普及丛书

军用地形图知识

陈健安 黄胜春 胡国理

*

中国人民解放军战士出版社出版发行

中国人民解放军第一二〇一工厂印刷

*

开本：787×1092毫米 $\frac{1}{32}$ ·印张5·字数73,000

1980年5月 第一版(北京)

1983年3月第3次印刷

出版说明

为了帮助连队干部战士学习现代军事科学技术知识，以适应国防现代化建设的需要，我们组织有关单位编写了这套《军事科普丛书》。

这套丛书是部队普及科学知识的通俗读物，包括军用飞机、舰艇、卫星、导弹、坦克、枪炮、通信设备、电子装备、工程技术等方面的内容，约一百本，将陆续出版。它主要是介绍现代军事技术装备的一般科学原理和有关知识，以及发展的趋势，适合于初中文化水平的干部战士阅读。

在编辑过程中，各军兵种、国防科委和各总部的有关部门以及部队、院校、研究所等单位给予我们大力支持，积极组织写作力量，提供资料，帮助校阅稿件等，使丛书编辑工作能够顺利地进行。希望广大读者提出批评和建议，共同努力，编好这套丛书。

目 录

一、地形与地形图在军事上有	
什么作用	1
(一)地形与军事行动有什么关系	1
(二)各种地形有哪些利弊	4
(三)地形图在军事上有何重要作用	10
二、怎样识别地形图	15
(一)地形图比例尺	15
1.什么是比例尺	15
2.大小不同的比例尺有什么作用	18
(二)地形图的种类和用途	22
(三)地形图概貌	24
1.地形图的颜色	24
2.图廓外各部名称和作用	25
3.地形图的测制说明	28
(四)地物符号	30
1.符号的特点	31

2. 符号的分类	32
(五) 地貌的表示方法	36
1. 等高线表示地貌的原理	38
2. 等高线的特点	40
3. 等高线的种类	41
4. 怎样识别地貌	42
5. 怎样判定高程和高差	45
6. 怎样判定斜面形状和坡度	46
(六) 地形图的坐标系统	49
1. 地理坐标	49
2. 平面直角坐标	50
3. 邻带补充坐标网	56
三、怎样使用地形图	58
(一) 判定方位	58
1. 用指北针	59
2. 用太阳和手表	61
3. 根据北极星	65
4. 利用自然特征	69
(二) 标定地形图	71
1. 利用指北针标定	71
2. 依据直长地物标定	72

3. 依据明显地形点标定	73
4. 利用北极星标定	74
(三) 确定站立点	75
(四) 地形图与现地对照	82
(五) 按地形图行进	83
四、怎样测绘简易略(要)图	88
(一) 学点简易测绘本领	88
(二) 测量距离的方法	90
1. 步测	90
2. 目测	92
3. 用步枪测	95
4. 用指北针测	97
5. 用臂长尺测	98
6. 用望远镜测	101
(三) 怎样测量高度	105
1. 按角度测高度	105
2. 用臂长尺测高度	106
3. 用铅笔测高度	107
(四) 怎样测坡度	108
1. 目测	108
2. 步测	110

3. 用指北针测·····	110
(五) 怎样测绘略(要)图·····	111
1. 勘察测区、确定比例尺·····	112
2. 选择测站位置、标定图板方位·····	112
3. 测绘地物·····	113
4. 测绘地貌·····	117
5. 标战术情况·····	121
6. 画图廓、写标题·····	122
五、地形图是怎样测制的·····	123
(一) 地球是个什么样子·····	123
(二) 怎样把地球的曲面画到平面图纸上·····	126
(三) 测制地形图有哪些过程·····	131
1. 百年大计建基础·····	132
2. 踏遍青山测新图·····	134
3. 巧夺天工绘山河·····	136
(四) 走向自动化的明天·····	139
六、地形图的现在与未来·····	143

一、地形与地形图在军事上有什么作用

当你拿起这本小册子的时候，可能要问：什么是地形图？它是干什么用的？简单地回答，地形图就是按照一定的投影方法、比例关系和规定符号，把现地地形测绘在平面上的图形。它的比例尺通常大于1:100万。它不同于看到的挂图和游览图，它对地形的表示精确、详细，是军队各级指挥员组织指挥战斗行动所必需的重要工具，也是一般干部战士在行军、作战中的向导，有人称它是指挥员的“眼睛”。

(一) 地形与军事行动有什么关系

大家知道，军队的活动，总是离不开地形，总是要考虑地形条件的。

地形是什么呢？顾名思义，就是地表面的形状。它包括地貌和地物两项内容。所谓地貌，就是地面

高低起伏的样子，如高山、丘陵、平原、谷地、冲沟等都是地貌。所谓地物，就是地面上的物体，如天然的江河、湖泊、森林；人工建造的道路、桥梁、房屋、水库等都是地物。这些不同地貌和地物的错综结合，就形成了不同的地形：如平原、山地（山林地）、丘陵地、沙漠、草原和水网稻田地等。

由于地形对军队战斗行动有着直接的影响，所以，古今中外能征善战的军事家，都把地形看作军队战斗行动的一个重要因素，用兵的辅助条件。

我国的古代兵书《孙子兵法》中就有一篇是专门讲地形的。兵书上说：地形是用兵的辅助条件。又说：判明敌人的企图，研究地形的利弊，计算道路的远近，制定如何取胜的作战计划，这是一个指挥员的职责。懂得这个道理去指挥打仗，就必然会胜利，不懂这个道理去指挥作战的，就必然会失败。还说：作战时，了解敌情可以打，了解自己的部队也能打，但是不了解地形时不利于作战，胜利的可能性也只有一半。因此，只有懂得天时，懂得地利，才有取得全胜的可能。

古代另一个军事家孙臆说：“天时、地利、人和，三者不得，虽胜有殃。”他在这里所说的“地利”，

主要指的也是地形条件。

毛主席对地形的论述也很多，指出“作战时选择突击方向和突击点要按照当前的敌情，地形和自己兵力的情况去规定。”又说：“不得其时，不得其地，不得于部队之情况，都将不能取胜。”毛主席的话是告诉我们：一个指挥员指挥打仗的时候，必须熟知敌情、我情和地形三种情况；如果捉不住有利战机，不能熟知地形情况，不了解部队的情况，仗是打不胜的。

地形是客观存在的，它对军队的战斗行动总是存在着利弊不同的两种因素，如果能充分利用它的有利因素，避免其不利因素，就能大大促进战争的胜利；如果不懂得利用地形，就会在战争中碰壁，甚至导致战争失利，历史上这种例子是很多的。

水浒上的宋江三打祝家庄，前两次因为没有弄清祝家庄的地形，特别是没有弄清盘陀路的情况，不知哪里是活路，哪里是死路，因此造成两次进攻失利。第三次攻打时，经过深入调查，摸清了地形，精心策划，里应外合才打下了祝家庄。

这是古代的战例，说到现代，也有许多战例。

在抗美援朝战争的上甘岭战役中，中国人民志

愿军，利用山地易守难攻的有利条件，构筑与坑道相结合的防御阵地，只用少量的兵力，抗击了大批美军的轮番进攻，坚守四十多天，成为坚不可摧的钢铁防线，创造了利用地形、改造地形的典范。

一九七三年十月，第四次中东战争，以色列军队进占戈兰高地，叙利亚军队用九百辆坦克向以军反击，由于以军占据了居高临下的有利地形，一战击毁叙军坦克八百多辆，正是地形帮了以军的大忙。

这些战例告诉我们：从古到今，从近代战争到现代战争，地形是用兵的一个重要因素，对军队战斗行动的影响很大。作战时，如能善于利用地形，并且如以恰当地改造地形，就能夺取战争的胜利；相反，如果不能很好地利用地形，就可能导致战争的失败。

（二）各种地形有哪些利弊

地形对军队战斗行动的影响是多方面的。例如军队的运动、阵地选择、兵力部署、火力配系、工程构筑、荫蔽伪装、技术兵器的使用以及观察指挥等，每一行动，都程度不同地受到地形条件的影响。

地形条件对军队行动影响的程度和大小，根据什么判断呢？主要是根据地形特点、所在位置、军队技术兵器和战斗任务等情况确定的。

要做到善于利用地形，必须了解各种地形的特点，善于分析、判断各种地形的利弊。例如：

平原。它的特点是地面平坦广阔，海拔不高，如我国有名的豫东平原，华北平原，松嫩平原等。平原地区道路宽广，纵横交错，交通方便，有利于机械化部队运动，是大兵团作战的好地方。冬春季，展望良好，射界开阔，但不便于荫蔽，配置在纵深内的直射火器不便于发扬火力，大部队行动容易暴露企图；夏秋季节，树木繁茂，青纱帐起，有利于荫蔽伪装，但又对观察射击不利。平原地区居



图1 平原

民较多，农产丰富，对军队的宿营和物资补给有利；但在平原地区作战，遭受原子袭击时，危害范围较大，如能充分利用土堆、小丘、凸凹道等，则能起到一定的防护作用。

丘陵地。从山顶到山脚的高差在200米以下的高地，叫做丘陵。许多丘陵连绵交错地区，就叫丘陵地，如辽西丘陵、胶东丘陵等。丘陵地的特点是：山顶形状浑圆，谷宽岭低，斜面较缓，谷内常有溪流，谷间和斜面上多为水旱田和幼树林。居民地多依丘傍谷，人烟较多，农产也较丰富。丘陵地有利于军队机动集结、分散荫蔽，便于观察射击和指挥，便于坦克越野行动，对于进攻或者防御都比较有利，是用兵的好战场。但若谷间有溪流和水稻田



图2 丘陵地

时，炮兵和坦克的机动就会受到一定限制。丘陵地由于地形起伏，对原子袭击有较好的天然防护作用，但山谷和凹地容易滞留毒剂。

山地和山林地。高差在200米以上的高地叫山。群山连绵交错的广大地区就叫山地。树木聚生的山地称山林地。山地的特点是：斜面陡峻，谷狭路窄，江险流急，村庄稀疏，物产少。山地便于凭险固守，荫蔽行动，迂回包围，穿插分割和设置埋伏，有利于发扬我军近战、夜战的特长，有利于独立作战，开展游击战争和建立后方基地。如我国的长白山、五台山、太行山、泰山、燕山、茅山等，都是著名的抗日根据地。但是，山地对判定方位、通行、观察、射击等均比较困难，不便于观察指挥、

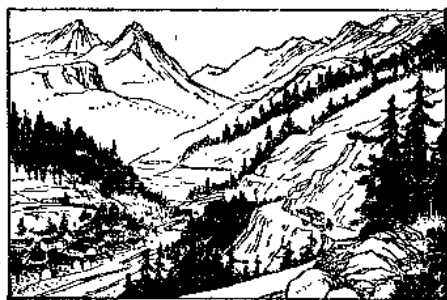


图3 山地

通信联络和协同动作，对坦克机械化部队的行动影响较大。南方亚热带山林地更为特殊，那里山高、林密、路窄、洞穴多，加之气温多变，雨量不均，而且常有浓雾和低云，对军队行动影响更大。

居民地。就是指村庄、集镇和城市等人们聚居的地方。居民地对军队战斗行动影响的程度，是由它的大小、建筑状况、所在地理位置及其周围的地形情况来决定的。例如郑州，位于河南中部，京广、陇海铁路的交叉点，是中原地区政治、经济、文化中心，是铁路交通重要枢纽，扼南北和东西交通之要冲。西边的荥阳、汜水，是我国古代的著名战场。郑州战略地位十分重要，历来是兵家必争之地，在未来反侵略战争中，是连接南北战场、支援前方、巩固后方的战略要地，也是敌人实施战略空袭的重要目标。

居民地，特别是大居民地的市区建筑物高大、坚固、密集，街道错综复杂，加上地下建筑，地道设备，容易构成坚固防御阵地，利于近战、夜战和小分队战斗活动。但是观察、指挥、协同和机动均不方便，常是敌航空兵、核武器、导弹和化学武器袭击的目标。因此，在居民地战斗，应根据不同的

任务，尽量疏散配置部队，充分利用地下室和地道等建筑，加强防护和救治措施。

沙漠。就是比较广阔的沙砾地。根据土质又区分为沙漠和戈壁(即砾漠)。在我国的内蒙古、新疆、宁夏地区就分布着大面积的沙漠。这类地形的特点是地面比较平坦开阔、视界广阔、道路稀少，水源缺乏，草木罕见，人们形容是“天上没飞鸟，地上不长草”，方位物极少，很容易迷失方向。沙漠地区多流沙，地面松软，车辆通行困难，人马容易疲劳，构筑工事容易倒塌；戈壁地区则多砾石，地面平坦、坚硬，便于坦克装甲等车辆越野行动。人烟稀少，农产品缺乏，军队宿营和就地补给困难较多。沙漠对原子袭击的防护能力较小，由于地面反射辐射热的作用较强，所以危害程度也较大。施放毒剂和放射性物质比其他地形要广得多。由于缺水，对消除污染和卫生处理也较困难。

草原。就是生长着繁茂草类和一些灌木的广大平坦地区，如我国的呼伦贝尔、以林塔拉、准葛尔盆地都有广阔的草原。草原的地形特点是：地面平坦开阔，略有起伏，视界和射界比较开阔，利于坦克运动便于部队机动。但荒草和灌木丛较高而密集