

中国军事百科全书

军事地理测绘气象

中国军事百科全书编审委员会

军事科学出版社

1997·7 北京

ISBN 7-80021-987-9



(京)新登字 122 号

9 787800 219870 > 图书在版编目 (CIP) 数据

中国军事百科全书: 军事地理测绘气象 / 中国军事
百科全书编审委员会编 - 北京: 军事科学出版社, 1997.7
ISBN 7-80021-987-9

I. 中… II. 中… III. ①军事科学 - 百科全书②军事地理
- 百科全书③军事测绘 - 百科全书④军事气象 - 百科全书
IV · E - 61

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (96) 第 21663 号

中国军事百科全书

军事地理测绘气象

中国军事百科全书编审委员会



军事科学出版社出版发行

(北京海淀区青龙桥 邮编: 100091)

苹果彩印技术中心排版、制版

中国人民解放军第 1206 工厂地图制版

利丰雅高印刷 (深圳) 有限公司印装

新华书店经销

开本 889 × 1193 毫米 1/16

46.8 印张 2247 千字

1997 年 7 月北京第一版

1997 年 7 月深圳第一次印刷

印数 1-15 000

ISBN 7 - 80021 - 987 - 9/E · 795

定价: 359 元



中国军事百科全书

书名题写 邓小平

中國軍事百科全書

中国军事百科全书编审委员会

主任 宋时轮 萧克

副主任 张震 傅全有 梁必业 朱光亚
韩怀智 周克玉 郑文翰 吴铨叙
徐才厚 赵南起(常务) 徐惠滋(常务)
袁守芳

委员(按姓氏笔画排序)

丁衡高	马伟志	王诚汉	王祖训
石云生	石宝源	朱云谦	朱光亚
向守志	刘存智	刘顺尧	刘道生
杨国屏	李静	李光军	李旭阁
李希庚	吴铨叙	何其宗	邹玉琪
宋时轮	张震	张序三	张翼翔
林虎	固辉	周衣冰	周克玉
郑文翰	郑汉涛	单印章	宗顺留
赵南起	袁守芳	徐才厚	徐长友
徐芳春	徐惠滋	高克	郭化若
郭伯雄	陶伯钧	萧克	曹刚川
曹里怀	梁必业	韩怀智	程建宁
傅全有	裴怀亮	廖锡龙	潘日源

军事地理测绘气象门类各学科编审人员

军事地理学学科

主 编 张国威
副 主 编 庞书周
编 审 人 员 李喜来
特 约 编 审 人 员 王仕杰 沈伟烈 钱 振 楼锡淳

中国军事地理学科

主 编 孙秀文
副 主 编 段润庚
编 审 人 员 王 焦 张宝齐 刘 荣

世界军事地理学科

主 编 崔世芳
副 主 编 王启昌
编 审 人 员 熊大峻 王 照 杨自元 朱 荣
地 图 编 审 人 员 洪珊珊 隋玉秀 孟繁荣

军事测绘学学科

主 编 张振乾
副 主 编 王国权
编 审 人 员 张浩中 陈永年

军事气象学学科

主 编 曲延禄
副 主 编 田鑫华 张拔群
顾 问 王德铮
编 审 人 员 吴鹤云

中国军事百科全书编审室

主 任	莫 阳	郭树元	许忠敬	贺捷生	李 玉
副 主 任	王 文	李久胜	金子谷	孙公达	钟 恺
	王辅一	张 杰	祝庆刚	马天保	李正全
兼职副主任	孙秀文	卜庆君			

成 员 (按姓氏笔画排序)

丁家琪	干前进	于海涛	马儒林	王 平
王 泉	王 晖	王怀申	王恩斗	白振武
兰书臣	邢福有	回殿杰	朱耀业	任连生
向麓生	刘 达	刘 统	刘社爱	关俊杰
汤少云	许先复	阮贤淞	孙华民	孙志成
孙晓雯	孙富田	严瑞池	苏彦荣	杨 鲁
杨文义	杨家祺	李 涛	李东义	李志兴
李杰林	李国城	李项鸿	李寄云	吴晓燕
余起芬	宋召玉	张 顺	张 晶	张一凰
张广仁	张庆林	张春明	陆锦荣	陈 思
陈 焕	陈振中	陈效良	陈锦胜	苑洪山
范 硕	茅海建	林 里	林仲谟	欧国琳
尚 虹	罗友琳	金 钰	金 鹏	金立昕
周世昌	郑朝军	赵占东	赵国强	胡兰芝
查金路	贾 强	徐凤春	徐永军	徐忠良
徐振有	高 瓦	高 岚	高殿芳	郭长虹
郭建民	常守义	常富春	麻光武	章抚球
董 明	蒋凤波	傅荣斌	傅雁南	鲁保坤
谢储生	詹君实	鲍 同	管象衡	廖 歆
谭剑峰	谭晓雯	薛文浩	薛建湘	

前 言

《中国军事百科全书》是中国第一部现代型专业性军事百科全书。它系统地介绍了古今中外军事领域的知识，是军事科学知识的总汇。它的问世，是中国当代军事科学发展的一个里程碑。

中国古代很早就出现了具有百科性质的类书。早在战国末期秦王政八年(公元前239年)就编成了兼述众家之说的《吕氏春秋》，初步汇集了政治、经济、哲学、伦理、科技、军事等方面的史料和知识。秦汉之际一些学者又先后缀辑、增益完成了分类标目并简释名物的《尔雅》。到三国初期(公元3世纪20年代)便诞生了较为完备形态的类书《皇览》。此后，历代相继编纂综合性类书，至明、清达到高峰，且大都包括军事内容。北宋官方编修的《武经总要》开始具有军事类书性质。明代后期的《登坛必究》(1599年刊行)，已是较为完备的军事类书；其后不久又有大型军事类书《武备志》问世。清代也编纂了《兵镜类编》等军事类书。历代具有百科性质的综合性类书及专业性军事类书，为搜集、整理、保存和继承文化遗产及军事科学知识做出了巨大贡献。

18世纪中叶，欧洲一些国家先后诞生了现代意义的百科全书，并逐渐得到普及。19世纪末期，出现了不同类型的军事百科全书。中华人民共和国建立后，文化界多次酝酿编纂现代型百科全书。1978~1993年编纂出版了第一部现代型综合性《中国大百科全书》，军事卷是其中的一个重要部分，它概要介绍了军事领域各方面的知识，对规范和普及军事科学知识发挥了重要作用。1984年，中央军事委员会为进一步适应军队和国防建设的需要，决定组织编纂内容更为广泛、详细的专业性《中国军事百科全书》(以下简称《全书》)，并于1986年批准成立由中国人民解放军各大单位领导人和有关专家、学者组成的中国军事百科全书编审委员会，负责领导编纂工作。时任中央军委主席的邓小平为《全书》题写了书名。

《全书》编纂以马克思列宁主义、毛泽东思想和邓小平建设有中国特色社会主义理论为指针，坚持辩证唯物主义和历史唯物主义，突出中国特点和风格，着眼于国防现代化建设和今后反侵略战争的需要，注重反映军事科学的最新研究成果，为提高中国人民解放军广大官兵的军事素质、政治素质和科学技术水平，普及国防教育服务。同时，向国外介绍中国的军事科学知识。

《全书》编纂以当代军事科学体系为基础，兼顾专业百科性质、组织分工和读者对象等特点，经过充分研究协商，确定设立军事思想、军事学术、中国人民解放军政治工作、军事后勤、军事技术、军事历史、军事地理测绘气象7个知识门类，57个学科，按知识门类辑为10个正文卷和1个总索引卷。依据框架结构，先由各学科主编单位拟制学科条目表，再综合制订《全书》条目总表，并在编纂实践中进行了必要的调整修订。共选收条目1.1万余个，配图片近万幅，释文1500多万字。《全书》知识内容包括军事领域的各个方面，涉及社会科学、自然科学、哲学的众多学科。各门类基本内容如下：

——军事思想门类，主要介绍马克思、恩格斯、列宁、斯大林军事理论，毛泽东军事思想和邓小平新时期军队建设思想，同时有重点地介绍中国历代和世界一些国家、政治集团、学派、人物关于战争、军队与国防的基本思想等方面的知识。

——军事学术门类，主要介绍战略、战役、战术、军队指挥和军事制度、军事训练、战争动员、国防经济、军事法等方面的知识。

——中国人民解放军政治工作门类，主要介绍中国人民解放军政治工作，同时简要介绍中国人民武装警察部队、中国民兵、中国人民志愿军政治工作的知识。

——军事后勤门类，主要介绍军队后勤指挥和各项专业勤务、后勤保障等方面的知识。

——军事技术门类，主要介绍军事技术的基础理论，各种武器装备的历史沿革、原理、结构、性能和作战应用，以及各军种兵种的技术应用等方面的知识。

——军事历史门类，主要介绍中外军事历史，特别是中国人民解放军的历史，包括战史、军史、军事人物及国际军事公约等方面的知识。

——军事地理测绘气象门类，主要介绍军事地理学、军事测绘学、军事气象学，以及中国和世界其他国家或地区军事地理方面的知识。

《全书》编纂贯彻“全军动手，专业对口，军地结合，分工合作”的组织原则。中国人民解放军总参谋部、总政治部、总后勤部和国防科工委、各军种兵种、军事科学院、国防大学、各大军区及有关院校共同承担编纂任务，分别设立了编研机构。《全书》按学科实行主编单位负责制，分别选聘适合的领导干部、专家、专业工作者担任条目撰写人；成稿后经撰写单位、主编单位、编委会三级审稿。11年来，军内外5000多名专家、学者，500多名军事百科工作者参加了编纂和出版工作。军事科学院做了大量的组织和保障工作。

《全书》的编纂工作，根据中央军委的要求和我国我军特点，参考国内外编纂百科全书的经验，特别是《中国大百科全书》军事卷的编纂经验，制定了编纂工作条例和规划，按准备、撰写、编审、总编出版四个阶段逐步展开，强调编纂工作的制度化和规范化。在编纂过程中，百科工作者发扬“严谨、求是、协作、奉献”精神，坚持“抓紧时机，好中求快，质量第一”和“文图并茂”的要求，认真组织条目释文的撰写和图片的选配，逐级反复进行审稿，慎重处理有关政治性问题，妥善解决各种学术问题和学科相关条目间、学科间、门类间的交叉问题，不断提高质量。

《全书》在撰写和编审的基础上，首先按学科编辑出版分册，及时提供部队使用，同时广泛征求意见，进行跟踪研究，再按知识门类进行卷本总编。在总编阶段，拟制了《全书》总编实施方案，制定了卷本成书编辑体例及配图、资料核对、外文译注、出版等工作细则，进一步对卷本进行了通审、增新、统编和修改加工。为方便读者检索，各门类卷的条目，均按条名汉语拼音字母顺序排列，并设条目分类目录、条名汉字笔画索引（含繁体字和简化字对照表）和条名外文索引。有的门类卷设有中国人民解放军、中国民兵和中国人民志愿军英雄模范名录，外国人名中外文对照表，外国地名中外文对照表，外国武器装备译名对照表，世界主要海空军基地表和计量单位一览表。此外，《全书》还设有参见系统。

《全书》编纂得到国家机关有关部门、科研单位、院校、图书档案资料部门和军内外许多专家、学者、科研人员的大力协助，有的老领导、老同志为《全书》总体设计和编纂出版付出了大量心血，且一再要求不在本书署名。在此，我们表示敬意和谢忱。

《全书》出版之后，将根据军事和军事科学的发展及需要，进行修订再版，诚挚盼望读者对不妥之处提出批评意见。

中国军事百科全书编审室

1997年4月1日

凡 例

一、编 排

1. 本书按知识门类分卷。各门类卷内条目按条目名称汉语拼音的顺序辅以笔画排序法排列。第一字同音时，按声调顺序排列；同音、同调的，按笔画数由少到多的顺序排列；笔画数相同时，按起笔笔形一（横）、丨（竖）、丿（撇）、丶（点）、一（折）的顺序排列。第一字相同时，按第二字的音、调、笔画排列，余类推。第4卷两个门类的条目按上述原则统一编排。

2. 为反映条目的层次关系，便于读者按知识体系检索，各门类卷均设有条目分类目录。

3. 各门类卷条目分类目录之前，载有本门类的概观性文章。第1卷门类概观性文章之前，还有本书的总论性文章——《军事科学》。

二、条目名称

4. 条目名称通常是词或词组。例如：“海图”、“电子海图”。

5. 条目名称上方加注汉语拼音。条目名称后附有外文名。条目名称为书名的，以及无对应外文而采用汉语拼音音译的中国古词、古兵器等，条目名称的外文以斜体字排出。例如：

Junshi Dilixue

《军事地理学》 (*Military Geography*)

三、条目释文

6. 条目释文力求使用规范的现代汉语，开始一般不重复条目名称。

7. 条目释文中使用的简化字，以国家语言文字工作委员会1986年10月重新公布的《简化字总表》为准。

8. 军事和科学技术术语基本上与《中国人民解放军军语》和《中华人民共和国国家军用标准》相一致。一般计量单位和科学技术符号以《中华人民共和国国家标准》GB3100~3102—93为准，并参考国际标准化组织的有关规定。尚未统一的术语暂从习惯用法。

9. 中国地名以中国地图出版社《中国地名录》(1994年)和《中华人民共和国行政区划简册1995》为主要依据。外国地名以商务印书馆出版的《外国地名译名手册》(1993年)、世界知识出版社出版的《世界知识年鉴》(1995/96)等资料为主要依据。古代地名在条目中第一次出现处注明今名或现在所在国家和地区。

10. 军事地理测绘气象门类卷条目释文引用资料，总体截至1991~1995年，部分截至1996年。

11. 数字除习惯用汉字表示的以外，一般用阿拉伯数字。

12. 条目中的引文，一般注有详细出处。

13. 仅设条目名称或附有简要解释的条目为参见条。被参见条在本门类卷的，在参见条后面注明被参见的条目名称。例如军事地理测绘气象门类卷的“军事地理志”参见“军事地理资料”，在正文中表述为：

junshi dilizhi

军事地理志 (military chorography) 见军事地理资料。

在分类目录和索引中为：

军事地理志（见军事地理资料） 296 (296)

14. 属于多个门类卷的条目，其释文仅出现在一个门类卷，其他门类卷只设参见条。例如：

cedi weixing

测地卫星 (geodetic satellite) 见卷5。

15. 一个条目的内容需要参见其他条目（包括参见其他门类卷条目）的，设置随文参见。随文参见在释文中以楷体字标示，或在必要之处用括号注明。例如：

“军用地形图要求较高的量测精度”，或“天文大地网平差可采用条件平差法、参数平差法，带条件的参数平差法或带参数的条件平差法（见测量平差）”。

四、图 片

16. 书中图片（除线条图、地图外）一般署作者的姓名，或署收藏单位的名称。作者或收藏单位不详的图片暂不署名。

五、参考书目

17. 重要条目的释文之后一般附有参考书目，向读者提供进一步了解所述知识的线索。

六、附件和索引

18. 军事地理测绘气象门类卷的正文之后编有世界政区图、世界地形图、图例、条名汉字笔画索引、条名外文索引 (INDEX OF ARTICLES) 和世界主要海空军基地表。

19. 总索引卷编有本书统一的内容索引、条名汉字笔画索引、条名外文索引和图片索引。

军事地理测绘气象

隗福临

本门类设置军事地理学、中国军事地理、世界军事地理、军事测绘学、军事气象学五个学科，是《中国军事百科全书》的七个知识门类之一。主要介绍军事地理学、军事测绘学、军事气象学的基础理论、应用理论和技术方法，中国以及世界其他国家或地区的军事地理状况等。

研究范围与基本内容

本门类各学科围绕军事活动环境，从不同侧面探讨其影响军事活动的规律进而研究军事上利用这些规律的措施与方法。

研究范围 本门类各学科研究的范围，涉及地球的大气圈、岩石圈、水圈、生物圈及隶属于生物圈的人类圈五个圈层。随着军事活动范围的扩大，有的学科还涉及及部分外层空间。

五个圈层各有特殊的性质、结构、运动规律和军事意义 大气圈是环覆地球的空气圈层，其下界同地面和水面接触，大气温度、气压、湿度、风速、风向、能见度和天气现象等要素是影响地面、水面和空中军事活动的重要条件。岩石圈由地壳和上地幔顶部坚硬岩石组成，地表起伏、资源和能源生成、地震和火山活动等均发生于这一圈层，是军事活动最集中的地方，也是作战的主要环境，不同程度地影响着一切军事活动。水圈主要由地面、地下和大气中的液态、固态、气态水体组成，包括海、洋、湖泊、河流、沼泽、冰川、积雪、地下水、土壤水、大气水等，是影响军事活动的水文环境，不仅全面影响海上军事活动，而且影响着陆地、空中的军事活动效果。生物圈是有生命活动的圈层，是影响军事活动的动物、植物和微生物环境，对部队攻防作战、技术兵器的使用、武装力量建设等都有重要影响。人类圈是人类通过社会生产、生活在地球表面创造的一个新圈层，它作为军事活动的主体和人文环境直接决定、影响着一切军事活动，同时通过影响其他圈层，也对军事活动产生间接影响。

五个圈层是一个整体，各圈层相互联系、相互作用，构成宏大复杂的环境综合体，对军事产生综合影响 大气圈以其最下面的层次对流层与其他圈层相接，构成地面(含液态、固态水体)与大气层间的地—气系统和海洋与大气层间的海—气系统。生物圈和人类圈与其生存环境，构成生态系统。地—气系统、海—气系统和生态系统耦合成一个庞大复杂的军事活动环境系统，在地球内能、太阳辐射能和动植物、微生物及人类活动的作用下，造就和产生各种地理、大气和生物现象。大气圈影响着土壤、水体、生物的分布格局，大气运动与水体的运动相结合，改变着地表形态，影响着不同自然景观的形成，与生物和人类生存息息相关。岩石圈、水圈、生物圈和人类圈也影

响大气圈的状态、结构，制约大气圈的成分及其物理、化学性质，并消耗和补充大气的能量，影响天气、气候的变化与分布。五个圈层相互作用，共同影响军事活动。只有全面侦察、了解地理、气象条件各种要素情况，分析、判断其整体联系，才有可能预见对军事活动的综合影响。

五个圈层的区域分异性特征，构成对军事活动的不同影响 由于太阳辐射能在地表分布不均匀造成的区域分异现象大致按纬度方向递变，称为纬度地带性。由于海陆相互作用引起的从海岸向大陆中心发生的递变，称为干湿地带性，亦称经度地带性。由于其他原因造成的区域分异现象，称为非地带性。区域分异造成了地球上不同的气候带、植被带和人文、天气现象的地带性特征，形成了区域地理、区域地貌、区域气候、区域水文、区域海洋和区域环境等。按范围大小可以分为全球规模、大区域(陆地或海洋)、地方性区域等分异等级。不同区域的相对独立、复杂多样的特殊环境形态，是军事活动规律存在区域差异的基础。如根据区域特征和对军事的不同影响，划分有军事自然区划、军事气候区划、军事行政区划等。

五个圈层的运动变化，对军事活动构成动态影响 任何一种环境条件都随时间不断变化，有周期性变化，也有非周期性变化；有各圈层诸因素引起的变化，也有各圈层相互作用引起的变化。沧海与桑田、正常天气与异常天气、水利与水患、植物春发与冬枯、有利于军事活动的环境与不利于军事活动的环境，乃至人文环境中的社会政治、经济、文化、外交、民族、宗教等因素，都处于或漫长或短暂，或正常或反常的变化之中。每个圈层作为环境整体的组成部分，其内部又有不同的运动形式，构成了随时间变化的动态环境条件。不得其时，不得其地，不能预见地理、气象条件的可能变化，任何军事行动都难于达到目的。

基本内容 本门类的各学科是地理科学、测绘科学、大气科学与军事科学相结合而产生的边缘学科。各学科把母体学科的一般概念和原理，给予军事意义的解释，作为本学科基础理论的重要内容。同时，各学科从军事活动的需要出发，结合环境与军事相互作用的实际，形成了自己特殊的理论、技术和方法，构成各自独立的学科内容。

军事地理学 探索地理环境影响军事活动和军事上利用、改造地理环境规律的理论和方法。按研究内容一般分为普通军事地理学、部门或专题军事地理学、区域军事地理学。普通军事地理学，是研究军事与地理环境关系一般规律的学科，是军事地理学的基础理论部分。部门或专题军事地理学，是研究特定军事活动与地理环境关系的学科，是军事地理学的应用理论部分。区域军事

地理学,是在普通军事地理学、部门或专题军事地理学指导下,研究某一地区军事活动与地理环境关系的学科,是军事地理学的实际运用部分。本卷主要介绍军事地理学的各分支学科、地球、自然地理与人文地理的基本概念和基础知识,历代军事地理著作、军事地理保障和军事地理资料编纂方面的知识等。

中国军事地理 运用军事地理学理论,综合研究军事活动与中国地理环境的关系。主要内容有中国及其主要地区、城市的军事地理形势与地理条件,主要山脉、河流、湖泊、海峡、半岛、岛屿、城镇要地、长城及关隘的地理位置、自然和人文特征、军事价值和历代战例,社会政治和经济条件、交通和通信条件,以及它们对军事活动的影响等。

世界军事地理 运用军事地理学理论,综合研究军事活动与世界地理环境的关系。主要内容有世界各大洲、大洋、重要山脉、河流的战略地位、自然条件,及其对军事活动的影响;主要国家(地区)、城市的基本情况、发展简史、经济条件、军事实力和主要海空军基地。为方便读者,还设置了《世界主要海空军基地表》,以公开发表的资料为依据,收入一些国家和地区的主要海空军基地1 200多个。

军事测绘学 研究测量地表形态和人工设施、确定目标的空间位置、绘制军用地图以及实施军事测绘保障的理论和方 法。包括研究测定、描述地球的形状、大小、重力场、地表形态、某些人文要素及变化,确定自然和人工物体、设施的空间位置及属性,绘制各种军用地图和建立有关信息系统,以及军事测绘部门和分队实施军事测绘保障的技术和方法等。主要介绍军事大地测量的理论和技术、军事摄影测量的理论和技术、军事地图制图的理论和技术、军事海洋测绘的理论和技术、军事工程测量的理论和技术、实施军事测绘保障的理论和方 法。

军事气象学 研究大气环境对军事活动影响的一般规律,以及实施军事气象保障的理论、技术和方法。包括基础科学、技术科学和专业技术三个部分。基础科学研究大气环境与军事活动的相互作用,揭示大气运动及影响军事活动的客观规律,为军事上考察、防范和利用气象条件提供基本的气象科学依据。技术科学研究获取、分析、处理、使用气象信息的技术手段和工程技术。专业技术研究如何运用基础科学和技术科学为军事活动提供保障的技术和方法。本学科的内容,主要包括大气科学的基本概念、军用大气探测学、天气预报理论与技术、军事气候学、军用人工影响天气、军事气象信息工程、军事专业气象学、军事气象保障的理论和方 法。

形成与发展

本门类各学科知识的起源,可以追溯到远古时期人们对周围环境的认识,在人类对地球的探索和军事实践的推动下,经历了由低级到高级、由简单到复杂、由一体到分立再到既分化又综合的漫长发展过程。

萌芽时期(约公元前21世纪~前6世纪) 中国在原始社会末期出现初始形态的战争以前,人们就掌握了朴

素的地理、气象知识,如对地形、天气、物候、水源有了最初认识,对太阳与山峦、云气的联系有了朦胧的感受。战争出现,对军事活动环境的认识也随之发端。相传黄帝征蚩尤的涿鹿之战、尧舜禹攻三苗之战中,已对地理、气象条件有较为自觉的利用,并有“史皇作图”供黄帝指挥作战的传说。约成书于公元前4~前3世纪的中国的第一部地理著作《禹贡》,以约公元前21世纪禹的口气,将中国的山脉、河流、土壤、自然资源、水陆交通、地理区划等地理内容反映出来。夏以后,奴隶制国家建立,领土观念形成,战争逐渐成为专门的营生,地理知识在军事上得到进一步运用。中国从甲骨文开始的早期文献中屡有军事地理方面的记述。西周时期已有在军事上使用的地图。散佚的兵书《军志》对环境因素影响军事行动的作用已有反映。总之,春秋中期以前,人们对环境与军事活动关系的认识,基本蕴涵在生产劳动和生活经验之中,并逐渐在一些军事、哲学、文学、历史著作中闪现出了零散的对于军事活动环境的认识,各学科知识开始萌芽。古希腊的长篇叙事诗《伊利亚特》叙述了公元前1280~前1180年间的特洛伊城战争情况,涉及了一些军事地理问题(西方有的学者考证,该诗可能是公元前9世纪荷马的作品,但尚存争议)。

积累时期(公元前6世纪~公元19世纪初) 中国从春秋中期开始至鸦片战争的2 000多年中,国家时有分合,民族不断迁移、融合,战乱与和平局面交错出现,促使人们在生产、战争和科学实验中,一代一代积累着各学科知识。在世界范围内,从古希腊的学者开始,也经历了曲折的知识积累过程。

各学科知识在中国的积累 这一时期,在中国大体经历了三个阶段。

春秋中期至南北朝(公元前594~公元581年),是各学科初创和第一个知识积累阶段。著名军事家孙武在《孙子》中对军事与地理、气象问题的论述,是各学科初创时的代表作。《孙子》论述了天、地的军事意义,认为“地者,高下、远近、险易、广狭、死生也”,“天”即“阴阳、寒暑、时制”,“知天知地,胜乃可全”;它把自然因素、人文因素和军事因素结合起来分析,主张从“道、天、地、将、法”五个方面去研究战争;它结合作战中可能出现的敌我态势,综合地把战场地理条件划分为散、轻、争、交、衢、重、圯、围、死九种情况,并以“计险厄远近”为主旨,划分了通、挂、支、隘、险、远六种地形类型,提出了相应的作战方法和处置要领;它论述了战争对人力、物力、财力、交通运输等人文地理因素的依赖关系,揭示了“军无辎重则亡,无粮食则亡,无委积则亡”的规律;强调“兵法:一曰度,二曰量,三曰数,四曰称,五曰胜。地生度,度生量,量生数,数生称,称生胜”,把地理因素作为研究力量对比、预测战争胜负的逻辑起点。《孙子》对军事活动环境的认识与战争理论融为一体,成为古代考察军事活动环境的圭臬。与《孙子》同时,军用地图已达到一定水平。1978年在河北省平山县出土的“兆域图”,以实物证实了战国时期已能按比例尺绘制地图。公元前239年,中国出现了标有军事要素的木版地图。到汉代中国已出现质量较高的古代军事地

图,长沙马王堆汉墓出土的世界上现存最古老的彩色军事地图,其绘制工艺、表现方式都达到了较高水准。东汉班固《汉书》中的《地理志》是中国最早以“地理”命名的著作,记载有许多军事地理方面的知识。三国时期,诸葛亮在隆中与刘备的问对中提出辅刘立国的策略,史称“隆中对”,是分析军事地理形势把握战略全局的范例;吴蜀联军在赤壁之战中利用天气因素取胜,显示出当时对军事气象的认识水平。北魏郦道元的《水经注》以水道为纲描写了中国山川,记载了许多山岳、关隘、渡口、桥梁的有关战例,论述了地形对作战的影响。西晋著名地图学家裴秀主编“地图18篇”即《禹贡地域图》,是一本历史地图集,他提出的“制图六体”为中国传统地图(平面测量绘制的地图)奠定了理论基础。

隋至元(581~1368年),是各学科知识的第二个积累阶段。隋在大业年间开始统编全国地方志《区宇图志》,是我国历史上第一部总图志。唐代贾耽历时17年绘制的50万~80万分之一的《海内华夷图》,是当时的全国地图。杜佑的《通典》首创在沿革地理撰述上记载军事区划驻地及兵员、戎马、粮饷之数。李吉甫的《元和郡县图志》是当时的地理总志。窦书蒙著《海涛志》揭示了“月与海相推”的潮汐规律。玄奘游学西域,行程5万里,著《大唐西域记》。宋代沈括在天体学、气候学,特别是地势高低与气温的关系、地形学、地图学等方面都有卓越贡献,《使辽图抄》、《天下州县图》则直接论述了许多军事地理问题。航海家周达观、汪大渊等,远航印度洋,返国后撰写的行记,记录了各国有关情况。兵书《百战奇法》论述了“天战”、“风战”、“雪战”、“水战”、“地战”、“山战”等不同地形、气象、水文条件下的作战方法。官修的《武经总要》,许洞的《虎铃经》,吕祉、吴若、陈克的《东南防守利便》等,都论述到军事地理等方面的问题。元代编纂有《大元大一统志》,并派员进行域外考察,撰写了诸多域外考察的行记,进一步开阔了军事活动环境研究的视野。

明至清末(1368~1840年),是各学科知识的第三个积累阶段。明结束了元末的动乱,为抵御外敌入侵,论述北部九边和东南海防的著述渐多。《九边图说》、《筹海图编》、《江南经略》等都是专门的军事地理著作。《登坛必究》、《武备志》、《投笔肤谈》、《练兵纪实》、《阵记》等兵书,对军事地理与当时作战的关系均有深入的研究。郑和七下西洋,超过了明以前任何时期的航海活动,较西方“地理大发现”早80多年,《郑和航海图》,是世界上最早的实用性科学航海图。16世纪末西方的地圆说、地图投影、测量经纬度的技术传入中国,促进了当时的地理和测绘研究。明末清初,军事地理代表作是顾祖禹的《读史方舆纪要》,此书“专为兵事而作”,称得上是一部体系宏大的历史军事地理著作,重点论述了明代的战略地理形势和山川险易对用兵的影响,至今仍是军事地理的重要参考文献。清代的《武备地利》、《天下郡国利病书》、《灰画集》等是经世致用的军事地理著述。康熙皇帝玄烨于1708~1716年,派出中外人士组成的测绘队伍分赴各地,以641处测量点完成三角测量,汇总后制成《皇舆全览图》及各省分图,在世界制图史上占有重要地位。

清代后期,为防止和抵御外敌入侵,一些学者还写了许多有关边防的军事地理著作。

世界范围各学科知识的积累 古希腊和古罗马学者,如柏拉图、亚里士多德、赫卡泰、埃拉托色尼、斯特拉波、托勒密等的著作和所绘制的地图中,展现出了地理、测绘、气象等有关知识的雏形。欧洲一些政治家、军事家、学者从总结战争经验入手,注意探索周围环境对军事行动的影响。如《亚历山大远征记》,记录了亚历山大三世对长征沿途地理形势的分析和对地理条件的利用等内容。此后,斯特拉波的《地理学》、G.J.凯撒的《高卢战记》和《内战记》、欧纳桑德的《论将》、S.J.弗龙蒂努斯的《谋略》等,对军事地理问题都有较详细的论述。16~17世纪,欧洲主要国家开始向资本主义过渡,打破了宗教神学的禁锢,日心说的完善、地理大发现的结果及麦哲伦环球航海的成功,使人类对地球的认识产生了质的飞跃,带动了军事地理学的发展。16世纪末,军事航海气象学、弹道气象学被提了出来。航海图的测绘技术进一步完善,18世纪法国开始测制全国大比例尺军用地形图,并采用等高线显示地面的高低起伏。18世纪后,欧洲的军事家十分重视地理因素对战争的影响。英国的H.劳埃德等认为,能否灵活地利用地形成为战争胜负的决定因素。普鲁士的马森巴赫则提倡建立把战略战术与地理结合在一起进行研究的“高级地理学”,并主张在用兵时先于军队实力着重考虑地理条件。

形成时期(19世纪初~20世纪中叶) 西方列强纷纷争夺殖民地,战争波及世界各大洲。生产力特别是科学技术迅速发展,人类的地理视野扩展到整个地球。德国的A.von洪堡和C.李特尔分别先后完成他们的地理著作《宇宙》和《地学通论》,标志着近代地理知识体系的形成。地理科学、测绘科学、大气科学逐渐分化出来。马克思主义的诞生,为人类提供了科学的世界观和方法论。所有这些,极大地促进了本门类各学科的发展,系统的理论专著大量问世,与其他军事理论有了明显的分野。

各学科在世界范围形成 进入19世纪后,军事理论著作中军事地理、军事测绘、军事气象问题受到进一步重视。C.von克劳塞维茨在《战争论》中把地理因素列为战略的五个要素之一,对地理因素影响战略战术,以及与战争结局的关系等,都有缜密的论述。瑞士A.H.若米尼、俄国的亚济科夫、D.A.米柳京也在他们的著作中论述了军事地理问题。至20世纪初,俄国、意大利、法国、德国、英国等国相继有专门的军事地理著作问世。19世纪末至20世纪上半叶,一些资产阶级学者和军事地理学家从全球战略的角度提出了各自的军事地理观。美国的A.T.马汉认为,谁能控制海洋,谁就能决定大陆的命运,称霸世界(见马汉的军事思想)。英国的H.J.麦金德则强调控制大陆的重要性,认为谁能主宰亚欧大陆的心脏地带,谁就能主宰全世界。意大利的G.杜黑和美国的W.米切尔认为飞机用于战争,彻底改变了战争面貌,空中战场是决定性战场,掌握制空权就是胜利(见杜黑的军事思想)。这些观点,对西方一些国家的军事地理的发展有重要影响。军事测绘学在信息的获取、处理及提供用户服务的手段方面有重大突破。1818年英国首创可倒

摆,为重力测量创造了条件。1822年德国C.F.高斯创立的地图投影理论,使军事大地测量成果可直接转换成供军用地图使用的平面坐标。军事气象学的各种定量研究理论、技术与方法也趋于成熟。1805年英国海军上将F.蒲福拟制了风力等级表,1820年(一说1816年)德国H.W.布兰德绘制了世界上第一张天气图,1835年科里奥利提出地转偏向力的概念,1857年荷兰人C.H.D.白贝罗提出风和气压的关系原理,1848年美国海军军官M.F.莫里绘出了全球风场分布图,1856年法国率先开始了风暴警报业务等。第一次世界大战期间,一些国家开始以航空摄影测量及时获取更大范围的地理信息,用于分析战场形势、修测地形图,标志着军事测绘手段的一次质的飞跃。与此同时,大气状态对化学、生物战剂使用的影响,使防化气象学崭露头角。大战中,外弹道学、军事航海气象学、军事航空气象学得到发展。各国气象保障机构纷纷建立,气象保障理论受到重视。1920年前后,气象学家挪威人J.皮耶克尼斯、H.索尔贝格和瑞典的T.H.P.伯杰龙等提出锋面、气旋和气团学说,为天气分析和预报奠定了理论基础。第二次世界大战期间,军事航空摄影测量、军事气象探测在理论和技术及仪器设备方面都取得重大进步,军事测绘、军事气象保障的技术手段和能力明显提高。许多国家设立或加强了军事地理、军事测绘、军事气象、军事水文等专门研究机构。第二次世界大战后,各学科体系逐渐完善起来,出现了一些新的专著。军事地理学基本构成了普通军事地理学、部门或专题军事地理学、区域军事地理学的完整体系;军事测绘学构成了以大地测量、摄影测量、工程测量、海洋测绘和地图制图技术为骨干的学科体系;军事气象学构成了以大气探测、天气预报、军事气候、军事气象保障为主体的学科体系。

马克思、恩格斯在创立无产阶级军事理论的过程中,十分重视环境条件对战争的影响,从哲学高度认识战争同空间和时间的辩证关系,科学地看待军事地理形势在国家间政治斗争和军事斗争中的地位和作用。列宁、斯大林论述了人与环境的关系,他们从领导苏联人民创建和保卫新生革命政权开始,就重视环境条件对军事活动的重要作用;在论述军事活动的本质、条件、规律、原则、方法等各种理论问题中,都融合着科学的军事地理思想,强调指导战争必须考察各种军事活动的“具体环境”。他们关于武装起义必须选择在决定性的地点、战略最重要的任务就是规定基本打击方向、在决定性的地点拥有压倒优势、成功的机动,以及建立巩固的后方等论述,都娴熟地运用了各学科的理论,指导了各学科的研究。

各学科在中国形成 1840年鸦片战争后,中国一些学者为了了解世界,抵御帝国主义侵略,纷纷研究国外先进科学知识,他们翻译外国地理著作,组织地理教学和研究,陆续出版地理论著,主要有《四洲志》、《人文地理》、《海国图志》、《瀛环志略》、《朔方备录》、《东北边防辑要》、《海防要览》、《中国海防地理形势论》、《筹海初集》等。魏源的《海国图志》记述世界各国情况,被认为是中国近代军事地理学形成的标志。辛亥革命后,中国有了专门的军事地理著作。民国初期编有《兵要地理》,论

述了战略、战术、军队编制、军事教育、兵工厂配置等与兵要地理的关系,介绍了中国兵要地理概要,对我国近代军事地理学的发展有重要影响。20~40年代,中国有不少专著问世,特别是抗日战争期间,不少爱国学者编写了抗战地理、气象专著,如竺可桢撰写的《从战争讲到科学研究》、《天时对于战争的影响》、《说云》,游凤池的《兵要地学》,胡焕庸的《国防地理》,沙学浚的《国防地理新论》等。

中国共产党在领导中国革命战争中,特别注重利用军事活动环境,注意总结经验。1932年,红军反“围剿”作战中,毛泽东、朱德共同签发训令,要求各军团组织有关人员对作战地区进行详细的地理调查。毛泽东在《中国的红色政权为什么能够存在?》、《中国革命战争的战略问题》、《论持久战》等著作中精辟地论述了战争与地理等的关系,并将其成功地运用于指导建立革命根据地,制定战略方针,进行运动战、游击战、阵地战,指挥战略防御、战略反攻和战略进攻等军事实践中。毛泽东和老一辈无产阶级军事家一起,提出了一系列独具特色的观点,主要是:地理、气象是一切军事活动的重要客观物质条件,对军事活动有重要影响;武器装备处于劣势的军队,尤其要重视创造与发挥地理等条件的优势;地理、气象条件由多方面因素构成,分析、研究、判断其作用忌带主观性和片面性;军事上能否成功地运用地理、气象条件,取决于军事理论的研究水平、军事领导者的重视程度以及军队的素质等。

发展时期(20世纪中叶至今) 在总结第二次世界大战经验的基础上,伴随科学技术和军事理论的全面发展,本门类各学科步入新的发展阶段。

世界范围的发展 50~80年代,美、苏出于全球争霸的需要,都加强了有关学科的研究。苏联把军事地理、军事测绘、军事气象作为军事科学研究的重要内容,摆在十分重要的地位。美国在核威慑理论与低强度战争理论、有限战争理论、空地一体战等作战理论中,都体现了对有关学科的重视。90年代以来,各学科广泛应用高新技术,不断更新信息的收集、传输、处理系统,注重满足军事活动的需求,保障理论更加完备。军事地理学领域,出现了军事地理信息系统,带有把各种地理信息综合起来,辅助决策的性质,产生了一些新的理论和方法。军事测绘学领域,出现了电磁波测距、侧视雷达测量、卫星大地测量、数字摄影测量、航天摄影测量、全球定位系统和计算机数字制图等理论和技术,能为军事活动提供电子地图、数字地形模型、数字地图,可把繁杂的野外工作引入室内,进行精确定量分析,实时传输战场信息。军事气象学领域,出现了雷达气象学、卫星气象学、遥感探测、数值天气预报、气候预测、军用人造影响天气等技术和理论、军事气象信息工程、军事气象保障和军种、兵种专业气象学等,大气科学与军事科学出现多方面、深层次的结合。1991年初的海湾战争,以美国为首的多国部队不仅能以图形、图像、文字、声音和数字等各种形式提供大量地理、气象信息,而且可用于自动控制武器装备。

在中国的发展 中国在毛泽东军事思想和邓小平新时