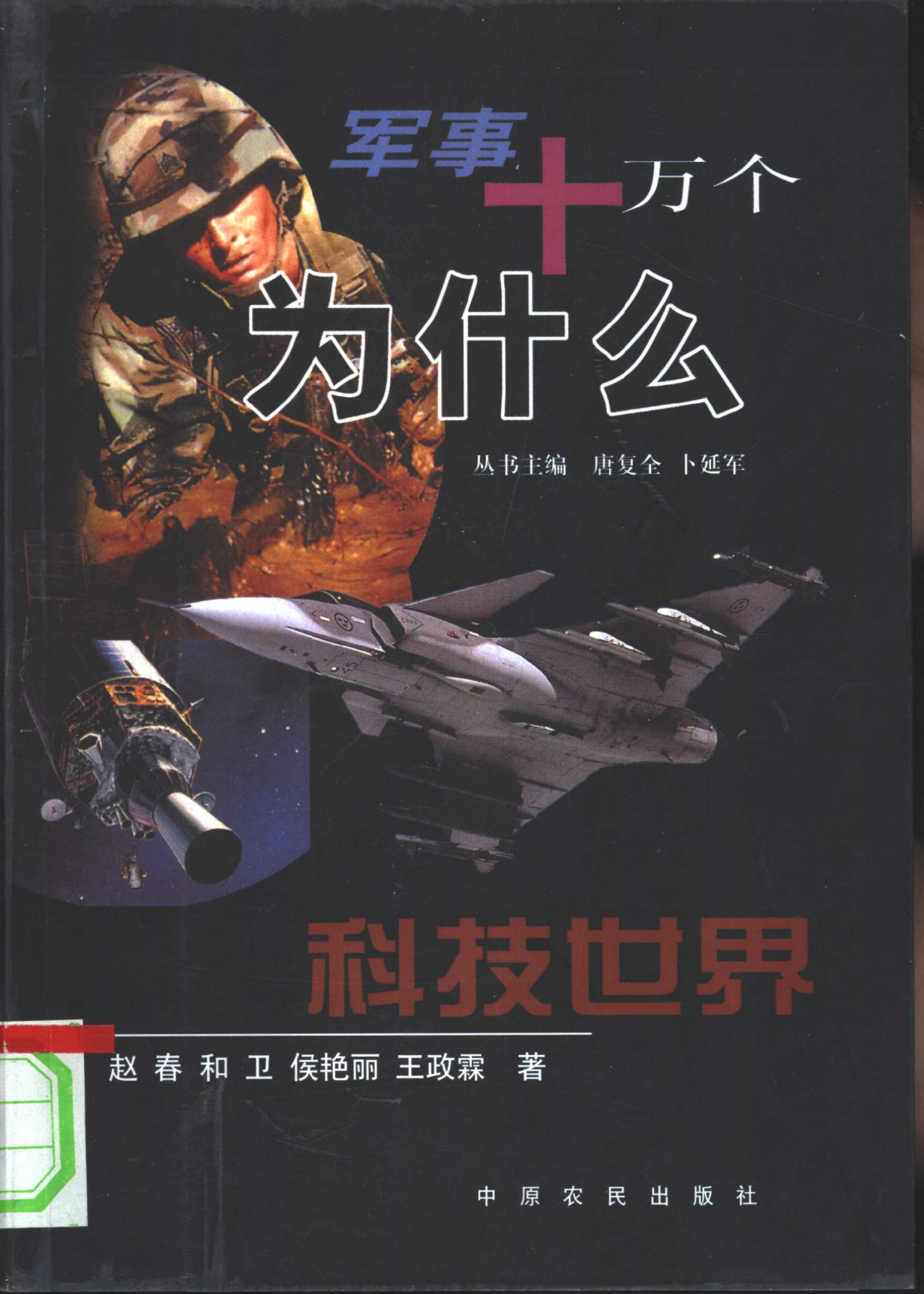




军事+万个

为什么

丛书主编 唐复全 卜延军

科技世界

赵春和 卫侯艳丽 王政霖 著

中原农民出版社



国防大学 2 083 6667 7

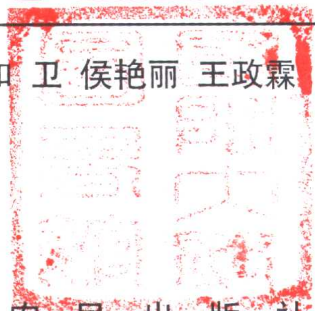
军事 十 万个

丛书主编 唐复全 卜延军

为什么

科技世界

赵春和 卫侯艳丽 王政霖 著



中原农民出版社

图书在版编目(CIP)数据

科技世界/赵春,和卫等编著. - 郑州:中原农民出版社,2002.7

(军事十万个为什么)

ISBN 7-80641-480-0

I.科… II.①赵… ②和… III.军事技术:高技术-通俗读物 IV.E9.49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 077250 号

出版社:中原农民出版社

(地址:郑州市经五路 66 号 电话:0371—5751257

邮政编码:450002)

发行单位:全国新华书店

承印单位:河南第一新华印刷厂

开本:890mm × 1240mm A5

印张:12.75 插页:1

字数:286 千字 印数:1-3000 册

版次:2002 年 7 月第 1 版 印次:2002 年 7 月第 1 次印刷

书号:ISBN7-80641-480-0/E·015 定价:23.00 元

本书如有印装质量问题,由承印厂负责调换。



序

19 世纪初,“全世界公认的军事理论权威”若米尼在他的著作中写道:一个国家尽管拥有极良好的军事组织,但倘若不培养人民的爱国热忱和尚武精神,那么这个国家还是不会强盛的。人类五千年“血与火”的历史表明,若米尼的话可谓至理名言。

中华民族是富有爱国传统和尚武精神的民族,自古就有“国家兴亡,匹夫有责”之说,“投笔从戎”、“马革裹尸”等英雄壮歌更是响彻神州大地。近半个世纪以来,通过广泛深入的“全民国防教育”,炎黄子孙的爱国尚武精神有了进一步的提升。2001 年 4 月 28 日,国家主席江泽民签署主席令,公布施行九届全国人大常委会第二十一次会议审议通过的我国第一部《国防教育法》,使我国国防教育事业迈入了法制化轨道。

然而,大千军事世界,既异彩纷呈,令人神往,又浩如烟海,扑朔迷离。尤其是进入 20 世纪之后,随着信息技术、新材料技术、新能源技术、航空航天技术等高新技术的飞速发展并率先而广泛地应用于军事领域,飞机、坦克、舰艇、枪炮、炸弹、鱼水雷等传统武器装备的性能不断提高,核武器、远程精确制导武器、军用卫星、电子战装备、指挥自动化系统、各种机动性强、网络化、隐形化的作战平

序



BB 031/01



台等新的武器装备纷纷登上军事舞台,导弹战、信息战等作战样式以及“非接触作战”、“非线性作战”、“非对称作战”等新的作战方式也相继出现于多维战场……这样,就使大千军事世界更加纷纭变幻,色彩斑斓。

在大千军事世界里,我们怎样才能轻松愉快地涉猎丰富的军事知识,怎样才能深入浅出地探索玄奥的军事规律,又怎样才能如愿以偿地实现自己的军旅之梦?需要寻求一个学习军事的“阶梯”。

为贯彻落实《国防教育法》,弘扬中华民族爱国尚武的精神,满足广大读者学习军事的需求,在中国毛泽东军事思想学会的大力支持和我军十几位将军、军队一些著名专家的悉心指导下,国防大学、军事科学院、海军大连舰艇学院、徐州工程兵指挥学院等单位的一些专家、学者,博士、硕士,在注重“知识性、科学性、通俗性、趣味性、学术性”有机统一的基础上,编纂了这套《军事十万个为什么》。

这套丛书共分 10 个分卷,分别为《制胜之道》(战略、战役、战术、指挥、谋略等方面的要则)、《科技世界》(现代军事科技特别是军事高新技术)、《武器家族》(海战、空战、陆战等方面的主战武器)、《兵要地理》(军事地理形势和战略要地等)、《战史画卷》(古今中外著名战争、战役)、《将帅档案》(世界著名军事人物的军事生涯、业绩)、《兵书集粹》(中外军事名著之精华)、《军制揭密》(中外军事制度的有关内容)、《后勤天地》(军事后勤的性质、职能、结构、发展演变等内容)、《军事约章》(重要战争法规、国际军事条约、协定等),基本涵盖了军事思想、军事学术、军事技术、军事历史、军事后勤、军事地理等方面的基本知识,适合于广大青少年、部队战士、中青年军官以及爱好军事的其他各类读者阅读。



20 世纪 60 年代,为传播和普及科学知识,少年儿童出版社曾编辑出版了一套《十万个为什么》,影响和哺育了一代又一代青少年,这套书被评为新中国成立以来“感动共和国的 50 本书”之一。我相信,《军事十万个为什么》一书的问世,也一定能受到广大读者的欢迎,一定会在增强全民国防观念和弘扬爱国尚武精神方面起到积极作用。

原海军指挥学院院长、海军中将 李鼎文

2001 年 7 月

《军事十万个为什么》编辑委员会

主 任 李鼎文

副 主 任 (按姓氏笔画为序)

王永银	朱忠华	吴云峰	陈 军
张全启	张春发	张其武	张家驹
姚延进	倪耀中	聂守礼	黄金声
黄呈洲	曹淑信		

丛书主编 唐复全 卜延军

委 员 (按姓氏笔画为序)

王玉东	王正民	王生荣	王惠英
王政霖	文若鹏	刘 炎	任立亚
朱红燕	李 宋	李 科	李元龙
李 斌	李青锋	李元鹏	陈映侨
江国平	汪维余	杜 宏	和 卫
季 芳	武儒海	周宝义	罗克祥
张 伟	张应二	张仕林	张冬梅
赵 春	赵龙志	姚元怀	侯艳丽
夏 静	梁雪美	董建立	韩永宏
谢适汀	管 飞	熊勤云	潘凯龙
穆 南	皇甫鹏程		



目 录

基本理论

- 1/我们为什么离不开科学?
- 5/科学与技术为什么密不可分?
- 7/为什么说人类追求科学知识永无止境?
- 11/为什么说高科技是一把双刃剑?
- 15/未来最具影响力的军事高技术是什么?
- 19/为什么把未来战争称为“知识战争”?
- 22/为什么说科学技术发展使“眉头一皱,计上心来”过时了?
- 26/为什么日本的军事科技能赶超美国?
- 30/为什么有人认为未来战争将是一场“零死亡”的战争?
- 34/为什么说当代高技术体现为军事高技术?
- 37/为什么近代中国的军事科技落后了?
- 41/为什么说科技是第一战斗力?





航天航空技术

- 46/为什么科学家要给航天器安装“长辫子”?
- 47/航天飞机为什么能绘制地球三维地图?
- 49/为什么量子理论和航天器挂上了钩?
- 52/为什么要把发射场建在海上?
- 54/为什么说航天技术拓展了四维战场?
- 57/为什么弹射器和冲压喷气发动机联上了姻?
- 59/“铱星”系统组网为什么需要 66 颗?
- 61/远程弹道导弹为什么要分级?
- 63/为什么“爱国者”不能居功自傲?
- 65/战斗机为什么要对暗号?
- 67/为什么有的战斗机机翼是朝前的?
- 69/现代战斗机为什么能万里奔袭?
- 71/为什么现代飞机要用电传操纵系统?
- 74/为什么航母上的战斗机要弹射起飞?
- 77/为什么新一代航母要用磁悬浮弹射装置?
- 80/现代战斗机为什么采用主动控制技术?
- 83/战机为什么要从跳板上起飞?
- 85/现代战斗机为什么能在复杂地形上空进行超低空飞行?
- 87/在危急时刻飞行员为什么能安全逃生?
- 91/战斗机上的黑匣子为什么不黑?
- 92/无人机为什么敢与飞行员比技术?
- 96/为什么说“里海怪物”并不怪?
- 99/为什么导弹变换射程这么难?
- 101/为什么导弹要“站”着打出去?



激光技术

- 104/激光技术为什么能在军事领域大显身手?
- 108/为什么说光纤是军队的“神经”?
- 110/激光为什么能当军用尺子?
- 114/为什么激光雷达在雷达世界占有一席之地?
- 117/为什么激光雷达能进行大气测量?
- 118/为什么激光手术刀会成为士兵的“温柔一刀”?
- 120/为什么激光通信系统不容易被窃听?
- 122/为什么蓝绿通信对潜艇很重要?
- 124/为什么说激光技术原本可让王妃免于非命?

生物技术

- 128/为什么生物技术在信息战中大有用场?
- 132/为什么说生物技术可以当后勤及装备部长的助理?
- 135/为什么等离子体能使生物化学战剂失效?

精确制导技术

- 137/为什么说精确制导有可能使“闪电战”成为历史?
- 140/GPS 为什么成为战场新宠?
- 143/为什么卫星能给导弹指路?
- 146/为什么 GPS 要加入人为误差?
- 149/为什么要把 GPS 和惯导绑在一块?
- 151/为什么说 GPS 引发了导航战?
- 154/为什么导弹能打导弹?
- 157/巡航导弹为什么能认路?



158/导弹为什么要装“复合眼”？

161/为什么导弹发动机多种多样？

164/导弹为什么要拖着一条“尾巴”跑？

166/为什么精确制导武器也有丢面子的时候？

信息技术

169/为什么“军车”驶上了“信息高速公路”？

172/为什么说信息技术可能成为未来战争的支配力量？

175/为什么军方也青睐电子商务？

178/为什么说打赢信息战首先网络要安全？

181/为什么美国海军要建造海底无线网络？

184/为什么说人类战争将进入信息化战争阶段？

187/为什么说信息技术是新的军事技术革命的核心？

191/我们手中的计算机为什么总是落后？

193/核大国为什么改在计算机上进行核竞赛？

195/为什么说智能武器不能决定战争胜负？

199/计算机为什么会染病毒？

202/为什么要让病毒去打仗？

206/为什么说电子沙盘等于把战场搬回家？

208/为什么说数字地球将改变未来战争的面貌？

210/为什么美国陆军热衷于数字技术？

213/为什么学坦克驾驶不必进坦克？

216/为什么说虚拟现实技术开启了未来军事革命的大门？

219/为什么虚拟现实技术使作战模拟得到了新发展？

222/为什么电子战系统测试日益依赖建模和仿真技术？

226/为什么要搞弹道导弹攻防仿真？



229/为什么流星能“传话”？

232/为什么密码技术能使军事通信难破译？

236/为什么军事领域张口闭口就说 C⁴ISR？

侦察监视技术

239/跳频通信为什么能反侦察、抗干扰？

242/红外技术为什么被称为现代“火眼金睛”？

245/为什么美军说自己没有了“月光恐惧症”？

248/红外技术为什么在军事领域得到广泛应用？

250/为什么雷达侦察技术以静制动有奇效？

254/为什么会产生“空中幽灵”？

256/为什么“哈默”导弹沉默了？

259/为什么对付反辐射导弹要重视告警技术？

262/为什么说对付反辐射要采取硬的一手？

265/为什么有的侦察机具有“透视”功能？

268/激光为什么能照相？

269/为什么声音成了潜艇的“眼睛”？

272/为什么突击队员画花脸？

274/“海豹”突击队为什么栽了？

276/坦克为什么装发烟筒？

277/为什么常规潜艇要不断改进其推进技术？

281/为什么现代核潜艇像海底黑洞？

285/隐形飞机为什么很难被看见？

289/为什么隐形飞机今后主要采用有源隐身的技术？

291/为什么说雷达和微波武器是隐形飞机的大冤家？

294/为什么等离子体子体能使飞机隐身？



- 296/为什么全息雷达能对隐形飞机进行检测?
- 298/为什么说利用广播和电视信号能发现隐形飞机?
- 300/为什么说隐形飞机“露馅”可能更大了?
- 305/为什么一些现代舰艇看起来像积木?
- 308/为什么说舰艇隐身技术不是绝对的?
- 310/为什么要把雷达安在太空?
- 314/为什么雷达波要发现隐形飞机须向两头扩展?
- 316/为什么特殊体制雷达能探测隐形飞机?
- 320/为什么舰用小光电大有作为?
- 322/为什么气球当诱饵不行了?
- 325/为什么地雷飞了起来?
- 328/为什么地下指挥所不可靠了?
- 330/为什么飞机能从手掌上起飞?

新材料技术

- 334/为什么说纳米技术有可能引起新的军事变革?
- 338/为什么要研制纽扣大小的发动机?
- 341/为什么装甲车不再被称为“铁马”?
- 343/为什么军服青睐新材料?
- 346/为什么军人更需要“包装”?
- 349/为什么陶瓷粉在军事上身价不菲?
- 351/为什么塑料能导电?
- 353/粉末垫为什么能防地雷?
- 355/为什么隐身材料能吸收雷达波?
- 358/为什么说超导技术的军事应用前途广阔?



其他技术

362/为什么核禁试条约对第四代核武器的发展无能为力?

364/为什么说钢盔虽小学问多?

368/为什么说头盔的功能今非昔比?

371/为什么气象也能参战?

374/为什么说未来的战士像“超人”?

377/智能结构在军事上为什么这么神奇?

380/子弹为什么能“千步穿杨”?

382/新步枪为什么这么贵?

385/为什么“库尔斯克号”潜艇的艇员没能救上来?



基本理论

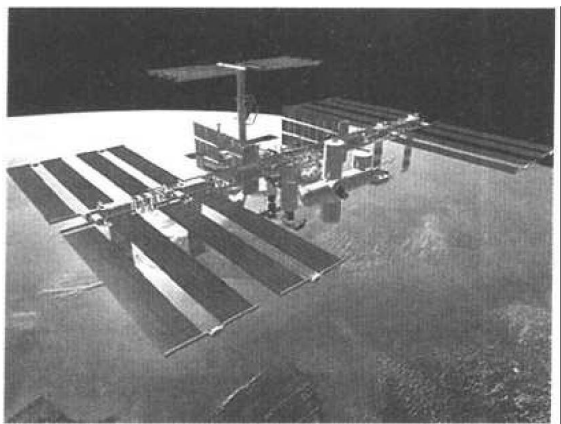
我们为什么离不开科学？

在介绍军事高科技知识之前，我们有必要先了解一下有关科学的基本概念。因为应用于军事领域的任何一项科技知识无不闪耀着科学的光芒。不仅如此，天地万物及我们生活的一切方面，包括衣食住行、生老病死，甚至喜怒哀乐等等都离不开科学。俗话说“举手投足皆学问”，说的就是这个道理。

不过，真要把科学这个词说清楚还不容易，就如同文化这个词一样，是个难以界定的名词，人们在描述它时更多的是从一个侧面对其本质特征加以揭示的。人们最早是用拉丁文“scientia”表述“科学”这一概念，英文、德文、法文的“科学”也是从拉丁文中衍生出来的。中国古代《中庸》一书中用“格物致知”表述实践出真知的概念，日本转译为“致知学”。明治维新时期，日本著名科学启蒙大师、教育家福泽瑜吉把“science”译成“科学”，在日本广泛应用。1893年，康有为引进并使用“科学”二字。中国的科学启蒙大师、翻译家严复在翻译《天演论》等科学著作时，也用“科学”二字，此后“科学”二字在中国得到广泛应用。1919年，中国的五四运动中，科学被形象地称为“赛先生”，在青年学生和知识分子中广为流传。

在西方，以英国著名科学家贝尔纳（1901～1971）为代表的科学家们认为，科学在不同时期、不同场合有不同意义。科学一词有许多种解释，每一种解释都反映出科学某一方面的本质特征。到



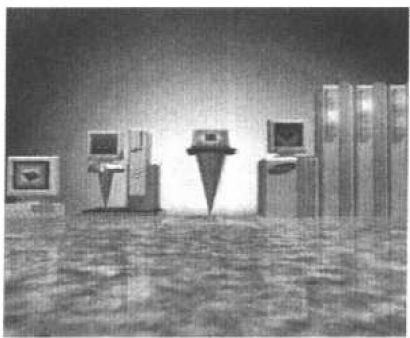


国际空间站

目前为止,还没有任何一个人给科学下的定义为世人所公认。由于科学本身也在发展,人们对它的认识不断深化,给科学下一个永世不变的定义,是难以做到的。但这并不妨碍我们对科学的进一步认识。

科学首先反映的是人们对客观世界的认识,反映的是客观事实和规律的知识。

实践出真知,人们从生产生活的实践及进行科学试验中得到了知识,如果这种知识能反映客观事实和规律,它就是真知了。19世纪30年代,生物学家进化论的创始人达



计算机

尔文从1831年到1836年用了5年时间,遍游四大洲三大洋之后,对收集的大量事实进行分类比较研究,于1859年发表《物种起源》巨著。1888年,他以自己的感受给科学下的定义是:“科学就是整

理事实,以便从中找出普遍的规律或结论。”这个事实可以是历史事实,如考古学家所做的一些考证工作,揭示很多年前发生的一些事情;也可以是社会事实,如经济学家发现的资本主义经济危机;也可以是自然界的事实和其他事实,如化学家发现甚至制造出了一种新的元素,总之科学就是发现人们未知的事实。发现人所未知事实的人,就是科学家。英国科学家 H. 戴维(1778 ~ 1829)发现的金属元素钾和钠,尽管它们在世界上早就存在,但过去没有人发现过,那是因为以前没有电解技术能把它们分离出来,戴维把它们分离出来了,使人们看到了,所以他成了科学家。又如居里夫人(1867 ~ 1934)发现镭、钋等天然放射性元素。苏联经济学家康德拉季耶夫发现的资本主义经济“长波理论”,至今还被许多经济著作引用,这是因为大家承认他发现的是事实。

和事实相伴而生的是规律。人们在生产生活实践中发现事物之间有千丝万缕的联系,而这种联系就是规律。如“月晕而风、础润而雨”,人们已经找到“月晕”与“风”的关系以及“础润”与“雨”的关系,这种对反映客观事实之间联系的准确判断就是发现了规律,这种规律就是学问,就是知识,也就是科学了。



风力发电

其次,科学是一种体系。

大部分辞书给科学下的定义都强调“科学是知识体系”,认为“科学是关于自然、社会和思维的知识体系”,科学是反映客观事实和规律的知识体系。

20 世纪初,人们认识到科学是由很多门类交织组成的知识体系。此时,数学、物理、化学、天文、地理、生物等基础科学和电力、