

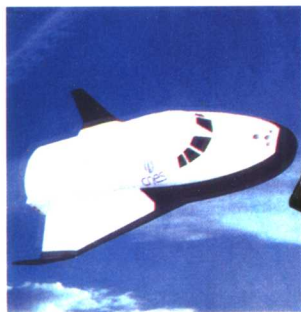
NEW SCIENCE



新科学

军事 · 武器卷

十万个为什么



浙江科学技术出版社

军事·武器卷

NEW SCIENCE

新科学 十万个为什么

钱伟长题

1987

浙江科学技术出版社

责任编辑:周伟元
装帧设计:孙 菁
责任校对:徐小娟

新科学十万个为什么
军事·武器卷
赵宗九 俞祖元 主编

*

浙江科学技术出版社出版
浙江印刷集团公司印刷
浙江省新华书店发行

开本 850×1168 1/32 印张 10.875 插页 1 字数:264 000

1997 年 8 月第 1 版

1997 年 8 月第 1 次印刷

印数:1 50 000

ISBN 7-5341-1011-4/G·195
定 价:16.00 元

仲冬生
胡全民
奚大伟
魏新愿

张中良
蒋宝瑚
俞祖元
刘财明
李维强
俞祖元
路海燕
高峰

王立科
俞祖元
赵宗九
王飞
沈根林
赵宗九
靖磊
刘熊

丛 书 主 编
丛 书 副 主 编
分 卷 主 编
撰 文

绘 图

序

青少年是 21 世纪的主人，我们祖国未来的宏伟事业，无疑将由我们的孩子们来完成。从这个意义上说，邓小平同志关于教育要“面向现代化，面向世界，面向未来”的伟大思想不仅是学校工作的指导方针，同时也是肩负着教育青少年这一社会使命的出版界所必须遵循的原则。

《新科学十万个为什么》丛书，正是遵循邓小平同志的这一指示奉献给青少年读者的一份厚礼。科学技术的迅猛发展，意味着一个自主自强的民族，必须是一个在科学技术的竞技场上具有足够竞争实力的民族。而这种竞争，说到底人才的竞争。所以，在我们的下一代中普及新科学技术的基础知识，在我们的下一代中培养出更多的科技杰出人才，就显得特别重要了。

正是因为这个原因，我要赞扬浙江科学技术出版社编辑出版的这套《新科学十万个为什么》丛书，为在全国数亿中小学生中普及和推广新科学知识做了一件大实

▲

事。当然我也乐意把这套书推荐给中小学的孩子们，因为这套书站在当代新科技的高度上，努力向青少年读者传达 21 世纪的科技信息，努力反映各学科科学研究的前沿水平，反映当代科技的新发明、新探索、新见解和新进展。文章的语言表达又很符合青少年读者的口味，加上精美的绘图为文章锦上添花，所以，我相信中小学的孩子们会对这套书爱不释手的。

唐人刘禹锡诗云：“芳林新叶催陈叶，流水前波让后波。”我相信在今天的《新科学十万个为什么》丛书的读者中，一定会产生许多未来的科技界新叶，他们也一定会成为推动我国科技发展的强劲后波。为着这一美好的展望，我高兴地写下这些文字，并以此为序。

嚴濟慈

1995 年 6 月 1 日

前 言

翻开科技发展史，我们不难发现：每个时代最先进的科学发明和技术成果，往往是先应用于军事，以至于武器的进步几乎与科技发展的历史同步。先以火药为例。火药的配方，最初见于初唐炼丹家孙思邈的《丹经》。由此可以推断，火药的发明远在隋末唐初之前。那时火药的制作尚未成熟，大约到晚唐时火药的配制才渐趋合理。也就在这个时候，发明了“发机飞火”，并用于实战。所谓“飞火”，就是火箭、火炮。又如原子弹的发明，从哈恩发现重核裂变和拉比发现测定原子核磁性的共振方法，到第一颗原子弹试爆成功，这前后不过用了6年时间。20世纪最重大的发明，除了原子能外就是计算机，而计算机的发明就直接跟军事有关。第二次世界大战期间，美国陆军所需的火力表是由专门的研究机构提供的，制作每张表需要200多名计算员用台式计算机计算好几个月。第一台电子计算机就是为了解决这个问题应运而生的。到1945年，电子计算机技术取得了长足的进步，美国军方就迫不

及待地把它运用于侵朝战争中去了。

现代科技的进步和新式武器的不断出现，已经使作战模式和军事理论发生了根本变革。例如，历来被军事家视为取胜要素的“天时、地利、人和”中的天时、地利，在现代战争中已经不再那么重要了。这在不久前的海湾战争中已经得到了证实。

世界持久和平是人类美好的理想。而我们发展高科技军事力量和建设现代化的国防，正是为了有效地遏制战争。我们编写这本书的目的，也就是希望青少年读者从了解现代化的武器和战争中，进一步认识当代科技发展的特点和重要性，从而立志为祖国的强大和安宁而好好学习。

本书是几所军事院校的一些专家撰写的，希望能获得广大青少年朋友的喜欢。

编 者

1997年2月

目 录

世界上有哪些公认战争法.....	1
为什么说宣传心理战是战场上的无形杀手.....	2
非致死性战略为什么受到各国的重视.....	3
为什么要建立联合国维持和平部队.....	4
海权论为什么重新受到重视.....	5
为什么说现代局部战争是高技术下的战争.....	6
为什么要划定无核区.....	7
核检查为什么有不同的方法.....	8
军事上的核时代为什么即将过去.....	9
什么是新概念武器	10
什么是作战平台	11
地球物理战为什么是现代作战中的多面手	12
有的军事行动为什么被称为“外科手术”	13
为什么说地毯式轰炸是现代战争中的一张王牌	14
为什么说以叙空战创造了空战史上的奇迹	15
为什么说数学家比 10 个师更有威力.....	16
为什么各国都重视模拟训练	17
实战演习为什么要选用激光模拟器	18

各国的军衔等级为什么大同小异	19
美国总统外出时为什么总带着黑箱子	20
航天飞机的防热瓦为什么有隔热奇效	21
导弹预警卫星为什么能得到导弹发射信息	22
预警卫星为什么能测出核爆炸	23
KH-11 型侦察卫星为什么有“锁眼”之称	24
侦察卫星究竟能看到什么	25
电子侦察卫星为什么被称为空间的耳朵	26
传统办法为什么也能对付卫星侦察	27
用什么办法可摧毁军用卫星	28
静止卫星是怎样发射上天的	29
发射运载火箭时为什么对风速有严格要求	30
为什么要销毁核武器	31
核大战为什么会产生核冬天	32
为什么核武器的威力比普通炸弹大得多	33
为什么核武器要采用不同的爆炸方式	34
为什么可以实现没有核爆炸的核试验	35
氢铀弹为什么在核弹中首屈一指	36
氢弹为什么被称为热核武器	37
收聚式原子弹为什么杀伤力很大	38
中子弹为什么比普通核武器更有威力	39
放射性沾染为什么有长时间杀伤作用	40

火箭和导弹是一回事吗	41
为什么从导弹的符号便可知其用途	42
导弹为什么靠近目标才引爆	43
水下发射导弹为什么比陆地上困难	44
气象为什么会影响导弹的命中精度	45
“诱饵”为什么能欺骗导弹	46
为什么未来的导弹会有思维能力	47
分导式导弹的子弹头为什么能自导	48
战术导弹为什么也要垂直发射	49
电视制导导弹为什么能自动寻找目标	50
复合制导的导弹为什么命中精度高	51
气压引信导弹为什么不怕电子干扰	52
反辐射导弹为什么是攻击地面雷达的能手	53
反舰导弹近距攻击为什么反而不准	54
巡航导弹为什么离不开数字化地图	55
地对空导弹为什么能迅速改变方向	56
为什么地对空导弹使空中目标难以逃脱	57
西北风导弹为什么能一弹多用	58
海尔法导弹为什么离不开激光照射器	59
响尾蛇导弹的攻击力为什么特别强	60
C-300 型导弹为什么与爱国者导弹齐名	61
爱国者导弹为什么能拦截飞毛腿导弹	62

飞鱼导弹为什么能主动攻击目标	63
斯拉姆导弹为什么像长了眼睛一样	64
集束式洲际导弹为什么只打一个目标	65
洲际导弹为什么采用多级火箭	66
智能卵石为什么能拦截洲际导弹	67
为什么计算机病毒武器比核武器更厉害	68
机器人为什么能成为战场新军	69
激光武器为什么有很强的杀伤力	70
激光枪为什么能使人失明	71
激光瞄准器为什么特别准	72
激光为什么是对付化学武器的尖兵	73
激光制导炸弹的命中精度为什么特别高	74
激光为什么将成为防空的希望之光	75
激光炮为什么能准确攻击目标	76
激光为什么能站岗放哨	77
X 射线激光器为什么能成为太空武器	78
微波和激光为什么能用于窃听	79
微波电磁墙为什么能防盗	80
次声波为什么能杀伤人	81
贯穿辐射为什么对人体有特殊杀伤力	82
电磁波为什么也能成为杀伤武器	83
热成像仪为什么能感受物体的红外辐射	84

热成像仪为什么能揭示伪装	85
夜视仪为什么能在黑暗中发现目标	86
第三代微光夜视仪为什么能一机两用	87
夜视仪为什么怕强光	88
现代电子密码为什么难以破译	89
黑障为什么能使通信中断	90
为什么现代突防离不开电子干扰	91
为什么微光电视能进行战场监视	92
无源雷达为什么有广阔前景	93
数字式雷达显示器为什么会取代常规雷达	94
雷达为什么会有镜像干扰现象	95
激光雷达为什么比无线电雷达精度高	96
地面雷达为什么可以看到地平线以下的目标	97
雷达天线为什么奇形怪状	98
雷达的工作波长为什么较短	99
相控阵雷达的天线为什么与众不同	100
相控阵雷达为什么具有多功能特长	101
昆虫为什么能充当间谍	102
海洋哺乳动物为什么被称为水下特种兵	103
为什么要研制人工鳃	104
粉末润滑弹为什么能用于作战	105
过滤式防毒面具为什么不能防一氧化碳	106

防毒面具的外形为什么要做成猪嘴的模样·····	107
高射炮和导弹为什么要装在一起·····	108
火炮为什么很难打到月球上去·····	109
火炮为什么需要自行化·····	110
电磁炮为什么将取代火炮·····	111
炮口为什么要装消焰器·····	112
炮口为什么要装消烟器·····	113
为什么迫击炮能打到山后目标·····	114
为什么各国军界热衷于发展光炮·····	115
高射炮弹为什么要装定时器·····	116
发烟弹为什么会冒烟·····	117
人造烟雾为什么被广泛使用·····	118
催泪弹为什么会使人流泪·····	119
弹丸上的“土”符号是怎么回事·····	120
炮弹为什么也能当侦察兵·····	121
增程弹为什么比一般炮弹打得更远·····	122
为什么能从枪弹的色标来识别弹种·····	123
为什么有的子弹没有弹壳·····	124
波罗弹为什么可削弱敌人战斗力·····	125
焦桃弹为什么有很强的杀伤力·····	126
火箭弹为什么不用发射器也能发射·····	127
火箭弹为什么能穿透厚厚的装甲·····	128

为什么破甲弹和碎甲弹相近而不相同.....	129
为什么要研制贫铀穿甲弹.....	130
液体子弹为什么能与手枪媲美.....	131
末敏弹为什么会主动寻找坦克.....	132
雷弹为什么能一弹两用.....	133
噪音炸弹为什么能对付劫机歹徒.....	134
炸弹在空中为什么不会翻筋斗.....	135
侵彻炸弹为什么能对机场跑道造成极大的破坏.....	136
塑料粘结炸药为什么用途广泛.....	137
火药为什么要做成不同的形状.....	138
装有引信的弹药为什么要横放运输.....	139
地雷为什么能打飞机.....	140
为什么要发展反侧甲地雷.....	141
自寻的地雷为什么能自动捕捉目标.....	142
蜘蛛雷为什么能大面积封锁敌域.....	143
为什么地雷不必再加伪装.....	144
为什么人员踏压防坦克地雷也会爆炸.....	145
声控增程反装甲地雷是怎样炸毁坦克的.....	146
火箭炮为什么能够布雷.....	147
空中为什么也可设置雷场.....	148
霰弹枪为什么被采用.....	149
无声手枪为什么无声.....	150

间谍用枪为什么难以提防·····	151
狙击枪射击精度为什么高于普通步枪·····	152
“火龙”为什么能够顺壁转弯·····	153
为什么要发展榴弹机枪·····	154
为什么步枪口径越来越小·····	155
热像瞄准具为什么能提高命中率·····	156
为什么瞄准镜与望远镜两者不能替代·····	157
电子报警鞋为什么能暗中报警·····	158
报警器为什么能防止打瞌睡·····	159
塑料薄膜为什么能救命·····	160
塑料袋为什么能做防生化掩蔽所·····	161
防弹衣为什么能防弹·····	162
现代作战服装为什么都是迷彩服·····	163
野炊装备为什么有很强供餐能力·····	164
空中红外摄影为什么能找到地下水·····	165
坦克为什么能担当渡河架桥任务·····	166
为什么小小舟桥能力举千钧·····	167
为什么未来野战渡河将方便得多·····	168
为什么要发展弹炮合一的防空武器·····	169
为什么鲁斯特能把飞机降落在红场·····	170
为什么在地面作战中可以识别敌我·····	171
坦克为什么能原地转向·····	172

坦克火炮在颠簸中为什么还能打得准.....	173
现代主战坦克为什么多采用复合装甲.....	174
水陆两用坦克为什么能在水中前进.....	175
喷火坦克为什么很难抵挡.....	176
坦克为什么也能够用于扫雷.....	177
坦克的日子为什么越来越难过.....	178
坦克通过高压电网时乘员为什么不会触电.....	179
坦克帽有什么功能.....	180
假坦克为什么能骗过敌军.....	181
乙炔为什么能反坦克.....	182
胶粘剂为什么能反坦克.....	183
灭火机为什么能反坦克.....	184
用导弹打坦克值得吗.....	185
中子弹打坦克为什么只伤人而不毁车.....	186
步枪装上枪榴弹为什么能打坦克.....	187
子母炮弹为什么能打击坦克群.....	188
轻型步兵战斗车为什么多采用轮式.....	189
装甲车为什么要装空调.....	190
反应式装甲为什么能防弹.....	191
飞机怎样测得自身的速度.....	192
飞机为什么不能长时间倒着飞行.....	193
飞机为什么能在空中加油.....	194