# 新兴学科百万个为什么



军事科学类



主编：李　怀
陈先义



中央民族大学出版社

需要全本请访问 www.ertongbook.com

# 新兴学科百万个为什么

## 军事类

主编　陈先义　李　怀

中央民族大学出版社

〔京〕新登字184号
责任编辑：柯　彦
封面设计：张　弢

新兴学科百万个为什么
军事类
陈先义　李　怀　主编
※
中央民族大学出版社出版
（北京西郊白石桥27号）
（邮编：100081　电话：8472815）
新华书店北京发行所发行
唐山市委机关印刷厂印刷
850×1168毫米　32开　22.0625印张　560千字
1995年4月第1版　　1995年4月第1次印刷
印数：7，000册
ISBN－81001－725－X/G・318
定价：18.80元

# 前　言

世界上最先进的科学技术一经出现，往往首先被用于军事，这是被人类历史所证明的一个不容置疑的事实。因此，一个国家的军事现代化程度的高低，又常常是这个国家科学技术现代化水平的反映。今日世界已进入高科技时代，现代战争已被世人认为是高技术战争。许多国家特别是西方国家将反映现代尖端科学技术的微电子、隐形、精确制导、生物工程、新材料、新能源等高技术应用于军事领域，从而使今日战场发生了巨大的变化。认识和了解当今的军事新学科，诸如现代军事的新技术、新学科、新武器、新战术、新特点等方面的内容，不仅对于军事人员是必要的，对于每一个生活在千变万化的科学技术氛围中的中国人来说，都是十分必要的。《新兴学科百万个为什么》的这一卷便是军事科学方面的知识和信息。

军事科学几乎囊括了现代先进科学技术的方方面面。本世纪80年代以来的几场局部战争，特别是海湾战争中，战争的高技术特性已初见端倪。战争的实践已经证明，如今交战双方都以掌握高技术武器装备以及与之相适应的作战理论、方法作为战胜对方的必要手段。构成高技术战争的主要因素是高技术武器装备。高技术条件下的战争是“技术密集型”、“智能型”的战争。了解当今世界军事的发展变化，就应当对今日世界的军事新学科有个必要的认识。正是基于这个考虑，这本书向广大读者介绍了当代军事新学科中的武器装备、战术技术、作战指挥等几十个分支学科的新成就、新发展、新特点。当代军事科学大多是尖端科学技术，本着作为通俗性的普及型读物，自然不可能对深奥的科学技术作理论探讨，更多的是照顾中等文化程度的阅读者需要。于是，在

编撰过程中，较多地联系战争的实际，附以趣味性较强的人物事件，这样或许更能适应大多数读者的阅读口味。这也是我们编撰这部书的初衷。

由于篇幅、时间及编写水平的限制，用300多个“为什么”来回答五彩缤纷的军事世界的诸多问题，显然是很不够的。疏漏之处在所难免。简繁深浅，结构布局，或许有诸多不尽人意处，请读者给以批评指正。

本书邀请了国防大学、军事科学院、北京军区、后勤学院、军事医科院的学者和研究人员共58人编写。他们是（依姓氏笔划为序）：

于继海、马广礼、马成科、王卫平、王廷俊、王云琪、王治良、王维山、孔德芳、苏玉东、田根、史玉堂、宁庆忠、白炎、司磊、孙庚、刘一男、刘胜文、刘建春、安士勋、曲志强、宋立超、汤玉银、沈志杰、李江、李武、李树成、李新科、杜克让、张龙、张忠、张子春、张恒强、张保平、张照林、陈胜、邹迎革、庞瑞宝、杨先炎、杨金祥、杨鸿飞、和建忠、周建民、孟晓武、赵更更、赵炎武、胡光泉、胡建军、胡绪强、姚远、郭建国、徐建民、徐晓强、傅晓梅、谭军、李少童、高玉洁、刘国栋。

编　者

1994年6月



需要全本请访问 www.ertongbook.com

# 《新兴学科百万个为什么》

# 编 委 会


**主 编** 陈先义 李 怀

**撰稿人** （按姓氏笔画为序）

于继海 马广礼 马成科 王卫平
王廷俊 王云琪 王治良 王维山
孔德芳 苏玉东 田 根 史玉堂
宁庆忠 白 炎 司 磊 孙 庚
刘一男 刘国栋 刘胜文 刘建春
李 江 李 武 李少童 李树成
李新科 杜克让 安士勋 曲志强
宋立超 汤玉银 沈志杰 张 龙
张 忠 张子春 张恒强 张保平
张照林 陈 胜 邹迎革 杨先炎
杨金祥 杨鸿飞 庞瑞宝 和建忠
周建民 孟晓武 赵更更 赵炎武
胡光泉 胡建军 胡绪强 姚 远
高玉洁 郭建国 徐建民 徐晓强
傅晓梅 谭 军

# 目　录


前言 …… (1)
1. 为什么说“德国只用 15 个法郎就赢得了整个法国”仍具有深刻的借鉴意义？ …… (1)
2. 为什么说军用高技术是六大新技术群中的物化成果？ …… (3)
3. 为什么说第二次世界大战已露出了高技术端倪？ …… (8)
4. 为什么说海湾战争是典型的高技术战争？ …… (10)
5. 为什么说高技术战争已经悄然降临？ …… (15)
6. 五维战争是什么意思？ …… (19)
7. 为什么要换换您的地图？ …… (20)
8. 为什么要换换您的时钟？ …… (21)
9. 为什么陆海空处处有“分形”？ …… (22)
10. 美军为什么关注“混沌”？ …… (23)
11. 为什么把一些高技术装备称为“作战平台”？ …… (25)
12. 为什么说现代局部战争是军用高技术的抗衡？ …… (26)
13. 高技术战争高在哪里？ …… (28)
14. 高技术武器高在哪里？ …… (32)
15. 你知道军用高技术的十个制高点吗？ …… (36)
16. 你知道高技术战争有哪些特征吗？ …… (44)
17. 为什么现代战争需要使用现代武器装备？ …… (47)
18. 为什么说未来战争是综合国力的竞争？ …… (49)
19. 什么是现代的立体侦察？ …… (50)
20. 侦察卫星真的能看清地面上士兵的胡须吗？ …… (51)
21. 为什么将照相侦察卫星比作天上的“眼睛”？ …… (53)

22. 为什么把电子侦察卫星比作天上的“耳朵”？ …… (54)
23. 照相侦察卫星使用什么样的相机？ …… (55)
24. 电子侦察卫星负有哪三项重任？ …… (57)
25. 为什么说“战斧”式巡航导弹检验美国的卫星探测能力？ …… (58)
26. 肯尼迪为什么把赫鲁晓夫的最后通谍变成了一张废纸？ …… (59)
27. 苍蝇、蜻蜓、萤火虫与预警卫星有什么关系？ …… (60)
28. 预警卫星为什么可以发现导弹？ …… (61)
29. 你了解美国的战略预警系统吗？ …… (62)
30. 海湾战争中美军为什么没有士兵失踪？ …… (65)
31. 导航卫星为什么可以导航？ …… (67)
32. 营救卫星如何营救地面遇难人员？ …… (70)
33. 海洋监视卫星采用哪些监视技术？ …… (71)
34. 核爆炸探测卫星为什么要成双成对发射？ …… (72)
35. 为什么要一星或一机多用？ …… (73)
36. 为什么空间侦察与监视是获取战略情报的主要来源？ …… (73)
37. 你知道英文雷达（RADAR）的象征意义？ …… (76)
38. 机载、舰载雷达有什么特点？ …… (77)
39. 激光雷达为什么可以探测？ …… (78)
40. 新型雷达为什么“视力”惊人？ …… (79)
41. 现代陆军装备的雷达有哪几种？ …… (81)
42. 为什么苏联把远隔重洋的导弹搬到美国鼻子底下又搬了回去？ …… (83)
43. 外军装备了哪些先进的有人驾驶侦察机？ …… (85)
44. 为什么无人驾驶侦察机受到军界的倚重？ …… (86)
45. 美国为什么给 E－3A 预警机起了个“望楼”的

名字？ …… (88)
46. 为什么称预警机是日行万里的指挥大楼？ …… (89)
47. 为什么说预警机是消息灵通的情报机关？ …… (91)
48. 为什么说预警机是准确无误的空中导游？ …… (92)
49. 预警机是怎样识别敌方目标的？ …… (92)
50. 气球和飞艇为什么会重返蓝天？ …… (93)
51. 现代海军装备有哪些水面侦察器材？ …… (94)
52. 雷达和声纳是怎样成为军舰耳目的？ …… (96)
53. 为什么声纳被称为水下侦察兵？ …… (97)
54. 夜视技术是怎样发展起来的？ …… (100)
55. 美军为什么选择在夜间发起突袭？ …… (102)
56. 夜视器材是怎样实现夜视目的的？ …… (103)
57. 红外为什么可以用于探测？ …… (106)
58. 飞机飞走后拍摄的照片为什么还留有它的影子？ …… (108)
59. 为什么说热像仪是步兵的夜视眼？ …… (108)
60. 红外热像仪本领有多大？ …… (110)
61. “单向透明度”意味什么？ …… (112)
62. 你了解微波遥感技术吗？ …… (114)
63. 为什么多光谱遥感技术可以识别假目标？ …… (115)
64. 激光为什么可以测距？ …… (116)
65. 你知道现代条件下有哪些高技术侦察手段吗？ …… (117)
66. 为什么“指得准”比打得准“更难”？ …… (118)
67. 为什么军事界对“特异功能”兴趣盎然？ …… (119)
68. 为什么说高技术是现代陆军战斗力的“倍增器”？ … (121)
69. 炮弹为什么会成为空中摄像师？ …… (123)
70. 为什么炮兵声测系统能准确测出炮位？ …… (124)
71. 你知道外军有哪些先进的炮兵侦察和保障器材吗？ …… (125)

72. 炮弹为什么要“下仔”？ …… (127)
73. 长“眼睛”的炮弹为什么能打坦克？ …… (129)
74. 制导炮弹将来会成为炮兵的主要弹种吗？ …… (130)
75. 电磁炮会成为将来炮兵的主要武器吗？ …… (131)
76. 外军有哪些先进的火炮？ …… (134)
77. 什么是炮兵的“威力倍增器”？ …… (137)
78. 为什么要发展弹炮合一防空系统？ …… (138)
79. 外军有哪些先进的高射炮？ …… (142)
80. “战争之神”为什么会蜕变？ …… (144)
81. 预测中的智能火炮能达到什么水准？ …… (147)
82. 外军装备有哪些防空情报指挥系统？ …… (147)
83. 以色列的“王牌装甲旅”为什么会覆灭？ …… (150)
84. 坦克的原意义为什么是“水柜”？ …… (151)
85. 为什么称坦克为“地面战场之王”？ …… (153)
86. 为什么说坦克是活动的钢铁碉堡？ …… (156)
87. 为什么美国的M1A1坦克引人注目？ …… (157)
88. 国外有哪些先进的主战坦克？ …… (159)
89. 智能坦克有什么本领？ …… (161)
90. 为什么坦克能隐形？ …… (163)
91. 现代的“鹰龟”之战什么样？ …… (165)
92. 为什么坦克总有“矛”与“盾”之争？ …… (166)
93. 现代反坦克手段知多少？ …… (169)
94. 穿甲弹、破甲弹和碎甲弹有什么不同？ …… (170)
95. 你知道外军的装甲战车及发展趋势吗？ …… (171)
96. 为什么称武装直升机为“空中坦克”？ …… (174)
97. 为什么说直升机是未来战争的生力军？ …… (177)
98. 为什么直升机能够执行反潜任务？ …… (178)
99. “阿帕奇”还是最先进的武装直升机吗？ …… (180)

100. 你知道外军直升机装备和未来发展吗？ …… (182)
101. 你知道古老的火药在今天的情形吗？ …… (186)
102. 你了解炸药吗？ …… (187)
103. 地雷家族增加了哪几名新成员？ …… (189)
104. 防步兵地雷采用了哪些新技术？ …… (192)
105. 现代防步兵地雷为什么向两极化发展？ …… (195)
106. 反坦克地雷有哪些本领？ …… (196)
107. 地雷为什么能反直升机？ …… (199)
108. 现代布雷手段有哪些？ …… (200)
109. 为什么隐形兵器不是肉眼看不见的兵器？ …… (202)
110. 坦克为什么会成为工兵的主要装备？ …… (205)
111. 你知道什么是迷彩伪装吗？ …… (207)
112. 智能迷彩是怎么回事？ …… (208)
113. 高技术条件下烟幕为什么还能起到掩护作用？ …… (211)
114. 吸波材料为什么能够防雷达？ …… (213)
115. 现代的伪装网为什么能够仍有伪装作用？ …… (216)
116. 为什么说“开夫拉”军服将是高技术下的人体保护伞？ …… (220)
117. 海湾战争后为什么假武器受到普通关注？ …… (222)
118. 为什么假目标火箭能引开敌方导弹？ …… (223)
119. 海湾战争中伊拉克为什么能够顶住多国部队的空中突袭？ …… (224)
120. 为什么一部电视片造成举国恐慌？ …… (227)
121. 美国总统的“橄榄球”是干什么用的？ …… (228)
122. 战略核武器和战术核武器是怎样区分的？ …… (229)
123. 战略导弹有哪些发射方法？ …… (231)
124. 核武器将有哪些新子孙？ …… (233)
125. 外军有哪些弹道导弹核武器？ …… (234)



需要全本请访问 www.ertongbook.com

126. 中子弹杀伤效应有哪些新特点？ …… (238)
127. 为什么核能在军事领域有广泛的应用前景？ …… (240)
128. 有可能出现核恐怖活动吗？ …… (242)
129. 为什么窒息弹的叫法不科学？ …… (244)
130. 化学武器为何未付诸海湾战争？ …… (245)
131. 为什么把细菌武器和基因武器也称为生物武器？ … (248)
132. 生物武器有什么特点和局限性？ …… (251)
133. 为什么把化学武器称为穷国的原子弹？ …… (252)
134. 为什么基因武器被称为世界末日武器？ …… (254)
135. 为什么各国对发展“二元化学武器”特别重视？ … (256)
136. 你知道化学毒剂和生物战剂有多少种类吗？ …… (258)
137. 外军在化学武器方面有哪些新设想？ …… (259)
138. 你了解航空母舰的过去现在和未来吗？ …… (261)
139. 航母为什么被称为海上霸主？ …… (266)
140. 航空母舰为什么倍受各国倚重？ …… (269)
141. 为什么飞机能够在航母上起飞和降落？ …… (271)
142. 什么说航空母舰是名副其实的海上活动基地？ …… (273)
143. 最先进最大的航空母舰谁属？ …… (275)
144. 海湾战争为什么会使人们不得不对水面舰艇刮目相看？ …… (277)
145. 为什么英国要将马岛战争中屡建建功的旗舰卖掉？ …… (279)
146. 马岛战争中，英国士兵为什么能够安安稳稳地在床上睡觉？ …… (280)
147. 为什么导弹驱逐舰被称为海上多面手？ …… (281)
148. 为什么要装备舰载直升机？ …… (284)
149. 为什么导弹艇将有广阔的发展前景？ …… (285)
150. 外军有哪些先进的水面舰艇？ …… (286)

151. 为什么各国都重视发展潜艇？ …… (290)
152. 现代技术条件下潜艇最大下潜深度是多少？ …… (292)
153. 核动力潜艇知多少？ …… (293)
154. 为什么说战略导弹潜艇是实施第二次核打击的主要手段？ …… (293)
155. 外军装备的最先进的潜艇有哪些？ …… (295)
156. 气垫船为什么能脱离水面飞航？ …… (298)
157. 舰艇取消螺旋桨推进装置能行吗？ …… (298)
158. 海上隐身术有哪些？ …… (300)
159. 为什么舰载导弹被称为海上利剑？ …… (304)
160. 导弹装备舰艇以后为什么深弹还不退役？ …… (305)
161. 鱼雷为什么能利用水声自动寻找目标？ …… (306)
162. 鱼雷为什么被称为水中爆破手？ …… (307)
163. 伊拉克的水雷为什么能重创美国的巡洋舰？ …… (309)
164. 什么是自动跟踪水雷？ …… (311)
165. 为什么遥控上浮水雷难以被发现？ …… (311)
166. 为什么说“海胆”水雷是世界上最先进的水雷？ … (312)
167. 智能水雷为什么被称新一代的“水下伏兵”？ …… (314)
168. 为什么说高技术给传统的水雷以新生？ …… (315)
169. 阿军的“超级军旗”为什么能击沉“谢菲尔德”号驱逐舰？ …… (317)
170. 为什么说世界先进的飞机在海湾战争中一展雄姿？ …… (320)
171. 什么是美国的“野鼬鼠”部队？ …… (323)
172. 为什么要发展空中加油机？ …… (325)
173. 空中加油机是怎样实现空中加油的？ …… (326)
174. 以色列突袭恩培德机场为什么能一举成功？ …… (328)
175. 飞机为什么能隐形？ …… (329)

176. 美国有多少种隐形飞机？ …… (332)
177. 外国空军装备有哪些精确制导武器？ …… (333)
178. 铁疙瘩为什么变成了“灵巧炸弹”？ …… (336)
179. 为什么“黑匣子”并不是黑色的？ …… (338)
180. 航天技术在军事方面有哪些应用？ …… (339)
181. 为什么说“天军”已成呼之欲出之势？ …… (341)
182. 为什么把空间站称为航天母舰？ …… (346)
183. 美国为什么连续不断发射航天飞机？ …… (348)
184. 为什么把航天飞机称作空中渡船？ …… (350)
185. 为什么说航天飞机不是飞机？ …… (351)
186. 航天飞机与空天飞机有什么区别？ …… (352)
187. 航天器的回收有几条途径？ …… (355)
188. 为什么陶瓷能在军用高技术方面大显身手？ …… (356)
189. 为什么从严格意义上说宇航员在人类还没有出现？ …… (357)
190. 你真正了解火箭吗？ …… (359)
191. 电火箭有什么用途？ …… (361)
192. 为什么用火箭发射航天器不是最理想方式？ …… (362)
193. 为什么不同的军用卫星要采用不同的运行轨道？ … (364)
194. 卫星为什么不会掉下来？ …… (366)
195. 卫星覆盖范围在军事上有那些重要意义？ …… (368)
196. 军用卫星有哪此进攻与防卫手段？ …… (370)
197. 人类发明航天器是福是祸？ …… (373)
198. 为什么说精确制导武器是战争的宠儿？ …… (376)
199. 火箭和导弹是一回事吗？ …… (378)
200. 导弹为什么有那么多的称呼？ …… (380)
201. 海湾战争中“战斧”式巡航导弹为什么名声显赫？ …… (384)

202. 威风八面的“战斧”为什么“看不见”？ …… (389)
203. “飞毛腿”为什么惧怕“爱国者”？ …… (390)
204. 为什么说“爱国者”不是最先进的防空导弹系统？ …… (392)
205. 贝卡谷地的“萨姆”导弹为什么倾刻能化为乌有？ …… (396)
206. 你知道外军有哪些先进的地地战术导弹吗？ …… (398)
207. 为什么防空导弹会变成飞贼的猎物？ …… (401)
208. 有一种导弹为什么叫响尾蛇？ …… (403)
209. 你知道世界上有多少导弹吗？ …… (404)
210. 导弹为什么能自动寻找打击目标？ …… (405)
211. 导弹采用哪些制导技术？ …… (407)
212. 导弹是靠什么力量推进的？ …… (410)
213. 你了解有线指令制导的类型及原理吗？ …… (411)
214. 光纤能制寻导弹吗？ …… (413)
215. 电视为什么可以制导？ …… (414)
216. 雷达制导有哪些方式方法？ …… (415)
217. 红外为什么可以制导？ …… (418)
218. 激光为什么可以制导？ …… (420)
219. 为什么反坦克武器的新秀发展如此之快？ …… (422)
220. 现代反坦克导弹为什么割掉了各种“尾巴”？ …… (424)
221. 反坦克导弹为什么要安装两台火箭发动机？ …… (426)
222. 外军装备有哪些先进的反坦克导弹？ …… (427)
223. 发展中的技术武器状况如何？ …… (434)
224. 为什么说定向能武器是“新概念武器”？ …… (435)
225. 激光武器有哪些种类？ …… (438)
226. 激光武器有什么杀伤破坏效应？ …… (442)
227. 你知道什么是动能武器吗？ …… (443)

228. 为什么次声武器被称为哑巴武器？ …… (445)
229. 为什么称粒子束武器为“死束”？ …… (448)
230. 你知道什么是计算机病毒武器吗？ …… (449)
231. 你知道什么是智能武器吗？ …… (452)
232. 你知道氢弹可以做得比芝麻粒还小吗？ …… (454)
233. 气象能够人工控制作为武器运用吗？ …… (455)
234. 为什么要重视信息战？ …… (460)
235. 为什么说人类采集信息的技术每前进一步就给军事技术的发展带来新面貌？ …… (461)
236. 你知道什么是高技术条件下的情报战吗？ …… (462)
237. 你知道什么是天战吗？ …… (464)
238. 你知道什么是导弹战吗？ …… (465)
239. 你知道什么是生物战吗？ …… (467)
240. 你知道什么是环境战吗？ …… (468)
241. 你知道什么是气象战吗？ …… (469)
242. 你知道什么是高技术条件下的机动战吗？ …… (470)
243. 你知道高技术条件下火力战有什么新内涵吗？ …… (475)
244. 你知道现代的火力配系吗？ …… (479)
245. 为什么古老的游击战仍是现代战争舞台上的重要角色？ …… (481)
246. 为什么说火力战、电子战、心理战是进攻者新的三板斧？ …… (483)
247. 海湾战争中为什么会伴随着经济战？ …… (484)
248. 为什么说空袭作战已成为独立的作战样式？ …… (487)
249. 为什么多群体的空中合同作战已成为现代空中作战的基本样式？ …… (489)
250. 为什么说“外科手术”式打击已成为一种新的作战样式？ …… (490)

251. 为什么说夜暗空袭已成为技术优势一方实施空袭的主要样式？ …… (491)
252. 为什么说火力圈外打击将是高技术条件下空中打击的发展方向？ …… (493)
253. 美国海军为什么提出一种思想、两种战法？ …… (494)
254. 为什么现代战争中宗教支撑起来的“勇敢”不管用？ …… (495)
255. 美国的机器人军队建成了吗？ …… (496)
256. 海湾战争中美伊双方如何开展心理战？ …… (499)
257. 为什么高技术条件还需要创造性地运用传统战法？ …… (514)
258. 为什么新式武器的出现必将引起作战样式的变革？ …… (515)
259. 何谓多群体空中“合同作战”？ …… (515)
260. 为什么会有“非接触性作战”？ …… (516)
261. 为什么要编织立体的“天罗地网”？ …… (518)
262. 为什么说恐怖活动可能诱发大规模的武装冲突？ … (519)
263. 海湾战争中美军是如何在高技术条件下造势的？ … (521)
264. 为什么“沙漠盾牌”计划能在短短 5 天内完成？ … (528)
265. 你知道 $C^3I$ 系统吗？ …… (530)
266. 为什么说电子计算机的诞生与发展与军事直接联姻？ …… (532)
267. 自动化指挥系统有哪些硬件技术？ …… (535)
268. 自动化指挥系统有哪些软件技术？ …… (537)
269. 为什么“$C^3I$”是现代战争的“效率之神”？ …… (539)
270. 你知道什么是专家系统吗？ …… (540)
271. 海湾战争中应用了哪些 $C^3I$ 系统？ …… (541)
272. 为什么称自动化指挥系统的终端设备是感觉器



需要全本请访问 www.ertongbook.com