



Blue Planet 18

現代武器

高科技

A Series of High-tech Hotspots

10 萬個為什麼？

蕭葉·若山·金恩梅 / 主編
劉曉陽 / 編著

現代武器

高科技

A Series of High-tech Hotspots

10萬個為什麼？

蕭葉·若山·金恩梅 / 主編
劉曉陽 / 編著

國家圖書館出版品預行編目資料

高科技十萬個爲什麼. 現代武器 / 蕭葉、若山、
金恩梅主編；劉曉陽編著. -- 台北縣永和
市：稻田，民 91

面；公分. -- (藍色星球；BP18)

ISBN 957-2052-86-1(平裝)

1. 兵器 — 問題集

595.022

91000010

藍色星球 BP18

BLUE PLANET 18

高科技十萬個爲什麼—現代武器

主 編／蕭葉、若山、金恩梅

編 者／劉曉陽

發行人／孫鈴珠

出 版／稻田出版有限公司

登記證／局版臺業字第 5339 號

地 址／台北縣永和中正路 660 號 5 樓

電 話／(02)29262805 傳真／(02)29249942

e-mail / dwtien@ms41.hinet.net

郵 撥／1635922—2 稻田出版有限公司

法律顧問／蕭雄淋律師

印 刷／鴻展彩色印刷事業有限公司

出版日期／2002 年（民 91 年）2 月 第一刷

定 價／200 元

■版權所有・請勿翻印

■本書由中國大陸昆侖出版社授權出版



前 言

高科技的突飛猛進，使人類社會在新世紀邁入了一個高速發展的黃金時代。

借助於天文學科的發展，人類的眼光已經可以觸及 150 億光年以外的宇宙深處，新世紀，人類勢必要在火星或者更加遙遠的星球上踏上自己的腳印。也許，就在一個寧靜而平凡的日子，地球外的生命被發現，人類孤獨的宇宙之旅將結束，從此開始了結伴同遊的時代。

高科技以人爲本，搭上科技發展的快車，生活將充滿浪漫和激情。新世紀，當人們面對如電影般清晰的電視畫面時，二十世紀那種模糊、閃爍而且笨重的電視機也許已經放在博物館中，做爲印證歷史的教育展品。新世紀，當遠隔大洋的好友通過網路視訊電話面對面地交談時，古人幻想中「天涯共此時」的美好情境才真正爲大衆所體驗。

高科技是人類智慧的展現。迎面而來的高科技浪潮衝擊、改變著人類社會生活的各個領域，也衝擊著、震撼著每個人的心，以高科技發展爲特徵的新世紀，向每一個人提出了嚴峻的問題！我們將如何生存？高科技關注每一個人，每一個人也都應該來關





注高科技、了解高科技，用科學知識充實自己渴望美好與幸福的心靈，提高生存、生活的本領和質量。爲此，我們邀請高科技各個領域的專家學者、青年博士，經過精心準備，共同編寫了這套「高科技十萬個爲什麼」。

只要我們還在探求，問題就永無止境。

通過哈伯望遠鏡，宇宙中又發現了哪些神秘現象？材料科學在進步，人們能造出真正削鐵如泥的的刀具嗎？在太空架設的太陽能電廠能夠給我們提供足夠的電能嗎？假如老年人的器官老化了，醫生能不能夠給他們換上個人工器官呢？未來的戰場會是什麼樣，駭客會成爲網路戰爭的主角嗎？什麼是電子商務，網路時代的企業怎樣求得發展和生存呢？我們呼吸的空氣如今已經是污染重重，新世紀，有沒有一勞永逸的方法使我們頭上的天藍起來，腳邊的水清起來？從茫茫宇宙到資訊高速公路，從尖端武器到百姓生活，高科技十萬個爲什麼提出的不僅僅是問題，還作了插圖，每問一圖，文圖並茂。

行至水窮處，坐看雲起時，但願高科技十萬個爲什麼，能夠爲讀者提供一把打開高科技之門的鑰匙，建起一道攀登高科技高峰的階梯，揭開一條高科技亮麗的風景線。

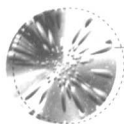
編者

0 序篇

- | | | |
|-----|---------------------|----|
| 0-1 | 碳纖維彈頭為什麼被稱為電力系統的殺手？ | 12 |
| 0-2 | 電磁脈衝炸彈有什麼特殊的地方？ | 13 |
| 0-3 | 什麼是欺敵武器？ | 14 |
| 0-4 | 聲音也能成為武器嗎？ | 16 |
| 0-5 | 什麼是次音波武器？ | 17 |
| 0-6 | 什麼是數位化部隊？ | 19 |

1 陸戰篇

- | | | |
|------|-------------------|----|
| 1-1 | 什麼是特種部隊？ | 22 |
| 1-2 | 什麼是陣地戰？ | 23 |
| 1-3 | 什麼是登陸戰？ | 24 |
| 1-4 | 手槍家族有哪些新成員？ | 26 |
| 1-5 | 微聲手槍有哪些種類？ | 29 |
| 1-6 | 你了解衝鋒槍嗎？ | 30 |
| 1-7 | 步槍為什麼能夠「歷久不衰」？ | 32 |
| 1-8 | 突擊步槍「神奇」在哪裡？ | 34 |
| 1-9 | 機關槍為什麼被叫做「步兵的王牌」？ | 36 |
| 1-10 | 「鐵西瓜」為什麼不能吃？ | 38 |



CONTENT

目 錄

1-11	現代戰場上的地雷有哪些新奇種類？	39
1-12	你了解手榴彈這個「小不點兒」嗎？	41
1-13	噴火槍為什麼能噴火？	44
1-14	坦克為什麼能在陸地上稱霸？	46
1-15	當今世界，排名前三名的主戰坦克是哪些？	47
1-16	現代戰場上主要的特種坦克有哪些？	49
1-17	火炮家族有哪些主要成員？	51
1-18	你知道迄今為止世界上最大的火炮 是什麼樣的嗎？	53
1-19	電磁炮有何神奇之處？	54

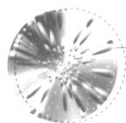
2 海戰篇

2-1	什麼是海戰？	58
2-2	為什麼航空母艦被稱為「可怕的吞金獸」？	59
2-3	巡洋艦為何能成為水上一霸？	60
2-4	驅逐艦為什麼被稱為「海上多面手」？	62
2-5	護衛艦為什麼被稱為「海上衛士」？	63
2-6	未來通用艦為什麼被稱為「千手觀音」？	64
2-7	魚雷艇有何神奇之處？	66
2-8	導彈艇為什麼被稱為「恐怖刺客」？	67
2-9	水翼艇為什麼長有「翅膀」？	69

2-10	氣墊船為何能跑得如此快？	71
2-11	「海影」是什麼？	73
2-12	潛艇為什麼被稱為「可怕的海底幽靈」？	76
2-13	什麼是攻擊型核子潛艇？	77
2-14	什麼是彈道導彈核子潛艇？	79
2-15	什麼是飛航導彈核子潛艇？	80
2-16	什麼是佈雷艦艇？	81
2-17	掃雷艇為什麼能成為水雷的死對頭？	82
2-18	水雷為什麼被稱為「水中魔頭」？	85
2-19	「魚雷」有何神威之處？	87
2-20	什麼是深水炸彈？	88
2-21	什麼是水下電視？	90
2-22	什麼是雙體船？	92

3 空戰篇

3-1	什麼是空戰？	96
3-2	什麼是空襲戰？	97
3-3	為什麼戰鬥機被稱做「空中長矛」？	98
3-4	為什麼 F-15「鷹」式戰鬥機如此赫赫有名？	100
3-5	F-16 戰鬥機為何如此受重視？	101
3-6	攻擊機為什麼被稱為空中殺手？	103



CONTENT

目 錄

3-7	轟炸機為什麼被稱為「命奪刺客」？	105
3-8	B - 2 隱形轟炸機有何神秘之處？	106
3-9	F - 117 隱形戰鬥機為什麼被稱為 「看不見的殺手」？	108
3-10	偵察機為何被稱為「天眼奇兵」？	110
3-11	SR - 71「雷鳥」偵察機有哪些令人 不可思議的地方？	111
3-12	軍用無人機有哪些「能耐」？	113
3-13	預警機為什麼被稱為「空中衛士」？	115
3-14	電子戰飛機為什麼被稱為「看不見的戰線」？	116
3-15	直升機為什麼被稱為「空中多面手」？	118
3-16	空中加油機為什麼被稱為「救命使者」？	120
3-17	運輸機為什麼被稱為「特命使者」？	122

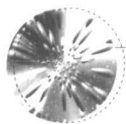
4 飛彈篇

4-1	世界上第一枚導彈是如何誕生的？	126
4-2	彈道導彈為什麼令人談虎色變？	128
4-3	巡弋導彈為什麼被稱為「溫柔的空中殺手」？	129
4-4	地對空導彈為何是飛機的剋星？	132
4-5	空對空導彈為什麼被稱為強大的空中殺手？	134

- | | | |
|------|------------------------|-----|
| 4-6 | 空對地導彈為什麼被稱為「從天而降的突擊手」？ | 136 |
| 4-7 | 反艦導彈是當之無愧的「碧海殺手」嗎？ | 137 |
| 4-8 | 反坦克導彈為什麼能反坦克？ | 139 |
| 4-9 | 「愛國者」與「飛毛腿」誰厲害？ | 140 |
| 4-10 | 電子武器為什麼被稱為「無名英雄」？ | 142 |
| 4-11 | 導彈也有「瞎眼」的時候嗎？ | 145 |
| 4-12 | 雷射光是真正的「死光」嗎？ | 147 |
| 4-13 | 什麼是遠程雷射光武器？ | 149 |
| 4-14 | 什麼是近程雷射光武器？ | 151 |

5 核生化戰篇

- | | | |
|-----|-------------------|-----|
| 5-1 | 原子核的能量到底有多大？ | 154 |
| 5-2 | 「曼哈坦計劃」是怎麼回事？ | 156 |
| 5-3 | 核彈爆炸 = 1,000 個太陽？ | 158 |
| 5-4 | 「小男孩」為什麼震驚了世界？ | 161 |
| 5-5 | 氫彈為什麼被稱作「人造太陽」？ | 162 |
| 5-6 | 中子彈為什麼被稱作「乾淨炸彈」？ | 164 |
| 5-7 | 你知道核子冬天是怎麼回事嗎？ | 166 |
| 5-8 | 生物武器為什麼令人感到恐怖？ | 167 |
| 5-9 | 生物武器家族的成員有哪些？ | 170 |



CONTENT

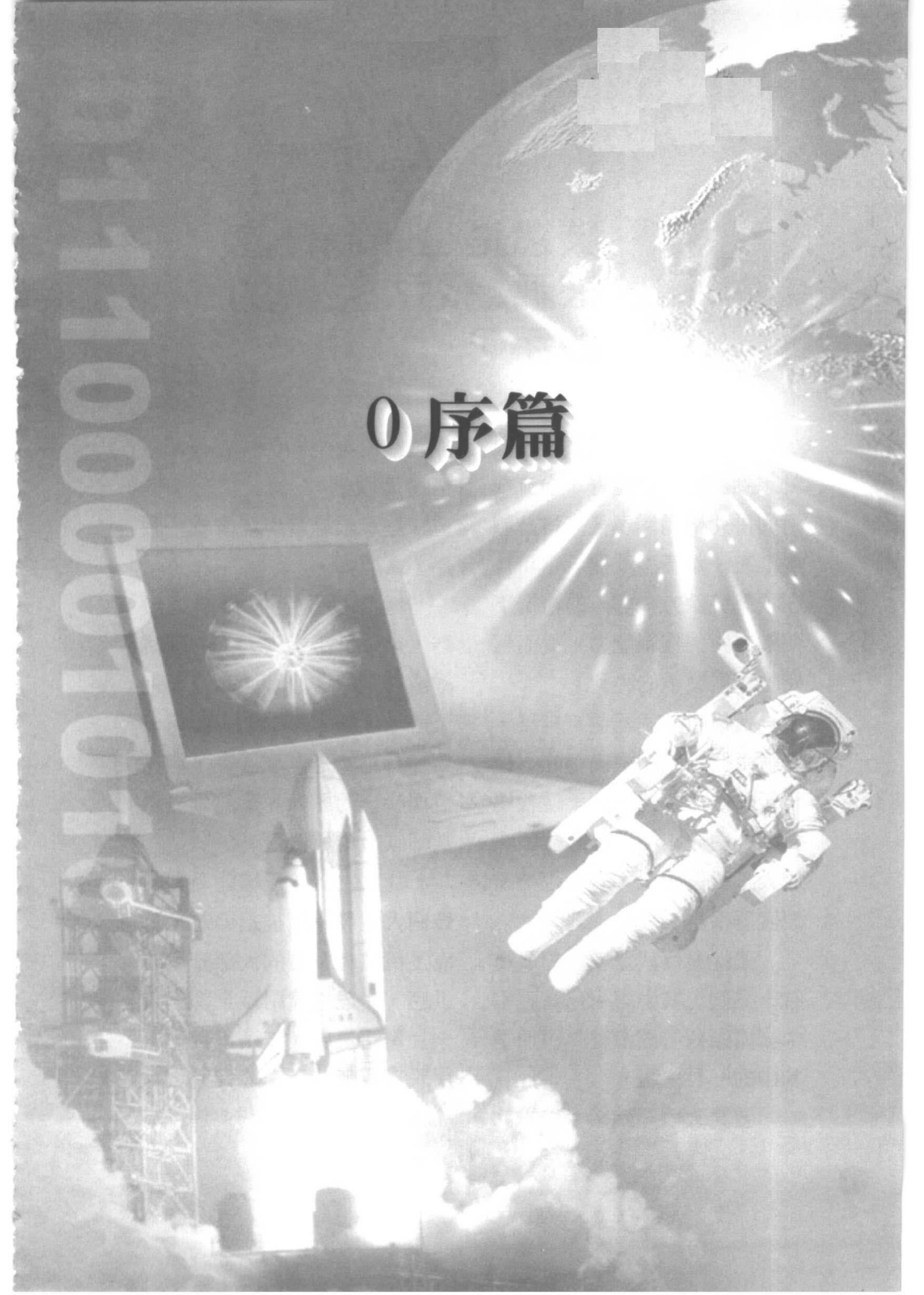
目 錄

5-10	生物武器有哪些施放方式？	173
5-11	化學武器為什麼令人如此厭憎？	175
5-12	誰是現代化學戰之父？	176
5-13	化學武器家族有哪六大「魔王」？	178
5-14	能用導彈發射化學武器嗎？	180
5-15	什麼是二元化學武器？	182
5-16	化學武器將如何演變？	184
5-17	「環境」也是武器嗎？	185

6 未來戰爭篇

6-1	現代戰場上誰能「呼風喚雨」？	190
6-2	「星球大戰」計劃是怎麼回事？	191
6-3	進行「星球大戰」的主要先進武器有哪些？	194
6-4	太空站在星球大戰中有哪些作用？	195
6-5	什麼是 C ³ I 系統？	196

0 序篇





0-1 碳纖維彈頭為什麼 被稱為電力系統的 殺手？

一提到戰爭，請不要馬上就想到那種屍橫遍野、血流成河的拼死格鬥。現代高科技戰場上有一類新型武器，它可以在不擊斃敵方一個人的情況下使敵方喪失作戰能力，從而輕鬆地贏得戰爭的勝利。

這種新型武器並不神秘，它就是已經或即將使用的一種全新的武器系統——柔性殺傷武器。由於其使用目的並不在於大量殺傷敵人，有人也把這類武器稱為「溫和武器」。

柔性殺傷武器家族的成員有十幾個，其中不少已在戰爭中嶄露頭角，碳纖維彈頭便是其中的一員主將。

波灣戰爭開始後，美軍的

作戰艦艇集中向伊拉克首都巴格達周圍的 7 個發電廠和變電、送電設施發射了多枚「戰斧」式導彈。

導彈抵達目標上空後爆炸，幾千個小指尖大小的碳纖維渣在空中邊分解邊落下，鋪天蓋地，紛紛揚揚，伊拉克士兵一時不知是怎麼回事，但見目標設施的屋外高壓部分被無數細碳纖維所覆蓋。

片刻之後，巴格達周圍的幾個大型發電廠被迫停電，癱瘓了伊拉克一方的大部分電力供應，使巴格達附近全都陷入一片黑暗之中，許多現代化軍用設施也無法正常運轉。

許多人一定要問：這是為



什麼呢？其中原因並不複雜。因為這種導彈在目標上空爆炸後能分散出許多碳纖維，這些碳纖維是導電體，它們飄落在發電廠的戶外開關、變壓器及高壓電線上，能造成短路，從而使發電廠無法正常運轉。如

果不把這些碳纖維除去，供電系統就無法恢復平常。

由於現代生活和部隊作戰都離不開電，因而此舉能大大地造成敵方心理上的恐慌以及部隊指揮系統的癱瘓，使敵人不戰而敗。

0-2 電磁脈衝炸彈有什麼特殊的地方？

電磁脈衝炸彈也是「溫和武器」的一種。電磁脈衝是核武器在大氣層爆炸時產生的一種電磁現象，而電磁脈衝炸彈則是指普通炸藥爆炸後產生電磁脈衝，從而發揮核武器的某種效果。

電磁脈衝會對電線、電器和電子儀器的線路產生突如其來的衝擊，在瞬間形成強大的電流，造成線路和配線熔斷。

電子管遇到1焦耳的熱能即會燒毀，而半導體或二級管遇到百分之一焦耳到萬分之一焦耳的熱量就會被損壞。

電磁脈衝炸彈近似雷達發射器的放大部分。炸藥從一端點火，發生的爆炸傳播到另一方，變成強大的電磁脈衝，脈衝強度為10億瓦，持續時間為2微秒。

電磁脈衝的特徵，一是使



電場強度在極短時間內急劇增大；二是頻率波及範圍極廣。電磁脈衝對人、各種生物、建築物以及與電無關的機械不會造成直接損害。

像電磁脈衝炸彈這類武器，雖然稀奇古怪，不合常規，但是在戰爭中卻會讓人吃盡苦頭，而且其生產費用較為低廉，投入較少的資金便可產

生較大的戰場效益。據估計，平均每投入 1 美元的此類費用，就可以減少作戰損失 100 美元。因此，目前許多國家的軍事部門都在競相研製或購買這一類武器。

據專家預測，這類武器在今後 15 年內將大量投入戰場，成為不戰而勝的「法寶」。

0-3 什麼是欺敵武器？

「欺敵武器」這個名稱聽起來挺有意思，其實它是一種利用電子技術設備進行電磁戰的武器。這種武器以電子偵察、干擾、摧毀和反偵察、反干擾、反摧毀為基本內容，它的任務非常清楚，那就是最大限度地削弱和破壞敵方電子設備的正常工作，使其通信中

斷、武器失控、雷達「瞎」眼。鑒於它發揮作用的方式，叫它欺敵武器可以說是恰如其分。

欺敵武器的最大用途，是先截獲敵方的雷達脈衝波，並設法熟知其內容，然後在此基礎上把假脈衝波發射出去，從而欺騙敵人，全部過程只需 1



利用電子戰，只要使用一架假飛機，讓敵方雷達收到錯誤訊息，就會讓對方誤以為有機群攻進。



秒鐘。

利用類似的方法，使用 1 門假大炮、假飛機、假導彈、假電台作為欺敵工具，就可使敵方雷達收到錯誤信息，以為發現了炮群、機群、大功率電台群等。

用電子戰的手法，可以把大軍艦偽裝成一條小木船，把小木船偽裝成大艦隊。當一架飛機飛臨敵軍目標上空時，可以使敵軍雷達上顯示這架飛機還遠在百里之外，從而使其喪失有利戰機。

欺敵武器沒有哪一方能夠

完全壟斷，交戰雙方都在使用。其使用效果的好壞，首先在於欺敵武器是否先進，一般說來，先進的一方總會戰勝落後的一方，不過落後的一方也往往將計就計，弄假成真。其次，參戰人員的自身素質對戰鬥結果也有很大影響，它需要情報專家、電子戰專家具有高超和準確的判斷分析能力。

不過，話說回來，21 世紀的戰爭仍然是真真假假、假假真真的物質和心理的戰爭，無論在哪一方面，永遠的常勝將軍是不可能的。

0-4 聲音也能成為武器嗎？

在使用刀和矛打打殺殺的時代，人們常用凶猛的吼叫來鼓舞戰場的士氣，並以擂鼓作

為前進衝殺的指令，鳴鑼作為收兵回營的信號，這一規矩幾乎沿襲了上千年。