



这个世界向我们展示着它的博大与神奇。无论是天真无邪的幼年、青春烂漫的少年，抑或是英姿飒爽的青年，生活中的我们都对这个世界充满着无限好奇，因为好奇所以去探索、去求知。

十万个为什么



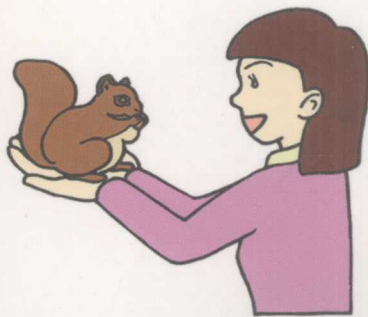
全知道



生活中的我们都对这个世界充满着无限好奇 因为好奇所以去探索去求知

孙 平◎主编

在孩子的天性中，对任何事物都充满好奇心是孩子发现世界认知世界的一种本能。很多时候家长们都被同样一个问题困扰，那就是孩子们经常会问很多的“为什么”。有时候，这个“为什么”刚刚解决，下一个“为什么”就来了。种类繁多，连续不断的“为什么”弄得家长哭笑不得。这一切让我们认识到世界是那么丰富多彩，知识是那么益智有趣；它让我们知道了科学就是力量，知识就是财富。



十万个为什么全知道

孙平 主编

第三卷

哈尔滨出版社

目 录



有趣的军事

兵器面面观

什么是反卫星武器	3
生物武器有哪些性能特点	3
什么是计算机病毒武器	4
半自动步枪、自动步枪、冲锋枪、机枪是怎样区别的	4
步、机枪弹的口径主要有哪几种	4
为什么枪弹头的直径比枪的口径还大	5
什么是航空机关炮	6
火箭炮与无后坐力炮有什么区别	6
一些火炮为什么使用“超口径弹”	6
导弹为什么能自动寻找攻击目标	7
中子弹打坦克为什么只杀伤车内人而不毁其车	7
为什么称“小红帽”为反坦克导弹的鼻祖	8
什么是弹道导弹	8
什么是巡航导弹	9
什么是地地导弹	10
什么是洲际导弹	11
什么是潜地导弹	11
航空照明闪光弹为什么能闪光	12
催泪弹为什么能使人流泪、打喷嚏	12
为什么空包手榴弹不会杀伤人	13
为什么“火龙”能够顺壁转弯	13
为什么毒剂弹比榴弹的炸声小、弹坑也小	14
为什么在同样条件下曳光弹的精度不如普通弹	14
什么是水雷,什么是鱼雷	15



为什么地雷壳要采用塑料制成	15
什么是自动跟踪水雷和自动上浮水雷	15
什么是喷火器	16
装甲输送车有哪些结构及性能特点	16
什么是步兵战车	17
什么是主战坦克	17
为什么坦克要穿“围裙”	18
为什么隐形坦克要涂不同的彩色	18
为什么称电磁脉冲是潜藏在空间的破坏者	19
为什么地面核爆炸的蘑菇云呈浓黑色	20
太空战争中的新武器——“死束”	21
运载火箭有哪些特点	22
“长征”系列运载火箭有哪几种	22
什么是航天飞机，它在军事上有哪些用途	23
雷达是怎样探测目标的	24
什么是激光雷达	24
为什么火箭要垂直发射	24
为什么火箭顶端要安装一根天线样的钢针	25
什么是预警卫星	25
战略核武器与战术核武器有什么区别	26
为什么我国要生产原子弹	26
无人侦察机有哪些性能特点	27
新一代战斗机应具有哪些特点	27
B-1 轰炸机有什么特点	28
F-15、F-16 战斗机各有什么特点	29
米格-29、米格-31 飞机的性能特点是什么	29
空中加油机的加油设备有哪些	30
实战中隐形战斗机有哪些优点	30
反隐形技术措施有哪些	31
世界上最大的航空母舰是什么舰	31

浩瀚的宇宙

宇宙瞭望

什么是宇宙学	32
什么是宇宙大爆炸	35
如何给恒星起名	35



目
录

恒星在飞吗	36
你了解恒星的一生吗	36
新星是新的星吗	37
超新星是新的星吗	37
什么是中子星	38
什么是双星	38
什么是陨石	38
什么叫星等	39
什么是白洞	39
什么是矮星	40
什么是暗物质	40
什么是黑洞	40
彗星核是由什么构成的	41
为什么流星会从天上掉下来	41
为什么星星会眨眼睛	42
为什么我们看见的星星好像只有一种颜色	42
为什么绝大多数恒星处于“壮年”时期	43
太阳系是怎样形成的	43
太阳黑子是怎样形成的	44
你知道和太阳相关的数字吗	44
你知道太阳系有哪些近邻吗	45
什么是行星	45
什么是小行星	46
冥王星有什么“个性”	46
冥王星为什么是岩石型行星	46
行星的光环是怎么回事	47
土卫 8 有什么秘密	47
为什么叫火星	48
什么是火星“大风暴”	48
火星上有水吗	49
地球是宇宙的分子吗	49
你了解金星吗	50
金星会成为人类的第二个家吗	50
为什么金星最亮	50
为什么水星上没有水	51
小行星与地球能相撞吗	51
什么是月震	52
什么是月海	53



月面风光如何	53
你知道月球上的环形山吗	53
月球对地球生物有什么影响	54
为什么说月亮也可能有卫星	54
月球是地球的仆人、女儿还是妻子	55
月亮有个妹妹吗	55
月球有一个铁核吗	56
如何准确地击中中月球	56
为什么月亮上没有声音	57
为什么月亮有时大,有时小,有时明,有时暗	57
为什么月亮上有暗斑	58
为什么现在人能到月亮上去	58
为什么月亮有时弯,有时圆	58
为什么月亮上很荒凉	59
为什么月亮上不能住人	59
为什么不是一个月看到一次日、月食	59
什么是月球的质量瘤	60
日食和月食是怎样发生的	60
为什么八月十五月正圆	61
为什么月亮会从云里钻来钻去	62
为什么月亮上的一天比地球上的一天长	62
为什么月亮不会发光却是明亮的	62
为什么有人说天狗能吃月亮	63
为什么看不见天边	63
为什么天空是蓝色的	63
“浑象”为什么能表示天象	64
“彗撞木”是怎么回事	64
白昼会变黑夜吗	64
你懂夜的黑吗	65
哥白尼的书为什么被禁	65
你知道伽利略在天文学上的贡献吗	66
为什么天文台大都设在山上	67
为什么要开展天地生综合研究	67
为什么要研制航空航天飞机	68
为什么要研究空间脑科学	69
为什么要实现太空人类化	69
太空的生活怎么样	70
宇宙辐射为什么会危害太空人	71



太空为什么并非绝对真空	71
宇航员在太空行走时,为什么没被航天飞机甩掉	72
为什么要创办宇宙工厂	73
能在太空中建立发电站吗	73
人造卫星会相撞吗	74
什么是人体地球卫星	75
侦察卫星真的能看清地面上士兵的胡须吗	75
地球资源卫星为什么能有巡天察地的本领	76
导航卫星为什么能昼夜为航船导航	77
人造卫星为什么还能收回来	78
太空垃圾是指什么说的	78
人到太空身材为什么会增高	79
什么是电火箭	79
人在空中为什么不能再跳第二次	80
为什么一枚运载火箭能把三颗人造卫星送入轨道	81
火箭是怎样飞上天的	81
为什么人造卫星要向东发射	82
为什么要到宇宙空间去进行材料加工	82
发射“神舟号”试验飞船的新型运载火箭为什么站着上塔	83
为什么说“神舟号”试验飞船的成功发射与回收是我国航天史上的又一里程碑	84
载人航天有什么特点	85
你知道“人工太阳城”的构想吗	85
如果太阳老了,人类怎么办	86
外星生命存在的可能性有多大	86
如何看待未来的人类文明	87
什么是外星文明	88
什么是 UFO	88
“飞碟”是怎么回事,到底有没有“飞碟”	89
人类有可能与其他天体上的“居民”通信吗	89

数学的奥秘

数学王国

什么叫自然数	90
为什么说“0”不是自然数	93
十、一、 $\times$ 、 $\div$ 这4个运算符号是怎样来的	93



常用的关系符号有哪些	94
数和数字有什么区别	95
数的分级和数的分节有什么区别	96
为什么要建立进位制	96
为什么有了十进位制,还要有二进位制	97
什么是二进数和八进数	98
十进数和二进数怎样互相换算	99
十进数和八进数怎样互相换算	99
为什么时间和角度的单位采用六十进位制	100
为什么“0”不能作除数	100
什么是准确数和近似数	101
什么叫有效数字	102
为什么 0.1 和 0.10 有时相等有时又不等	103
π 是超越数	103
什么是最小数原理	104
什么样的数能组成勾股数	105
πr^2 和 $2\pi r$ 有什么区别	106
什么是轴对称图形和中心对称图形	106
为什么周长一定的长方形中以正方形(长=宽)的面积为最大	107
为什么放大镜不能把“角”放大	107
为什么“圆的周长分成越来越多的等分时,就会变成一条直线”的说法不科学	108
为什么叫“七巧板”	109
为什么一个纸圈只有一个面	110
为什么球面不能展成平面图形	110
什么是默比乌斯带	111
什么是黄金分割矩形	111
为什么车轮采用圆形	112
为什么热水瓶、水杯等都是圆柱形的	113
怎样巧算圆木堆垛	114
为什么铁栅栏门推拉起来非常轻松	115
为什么加固椅子的时候,要斜着钉一根木条	115
为什么这样设计最省料	116
为什么装满零件的箱子还能塞进一个零件	117
为什么用两支蜡烛能够计算出“断电”的时间	117
为什么“四年闰,百年不闰,四百年又闰”	118
为什么二月份不是 30 天	118
不翻日历,你能算出某一天是星期几吗	119



你知道数的概念的发展吗	121
为什么小高斯算得这么快	121
为什么说巴比伦人最早认识了勾股组数	123
什么叫“抽屉原则”	123
什么是“中国剩余定理”	124
什么是“幻方”	125
什么是“百鸡问题”	127
长绳的妙用	128
为什么把海王星叫做“笔尖上的星”	129
札波里的奇想	130

完美的物理王国

物理城堡

为什么会产生温室效应	133
为什么说摩擦跟人形影不离	134
为什么浮石能浮在水面上	135
阻力有用吗	135
为什么巨大的潮汐能不可忽视	136
为什么不同的钟响声不一样	136
平静的湖面为什么像镜子一样反射光	137
酒杯的彩蝶为什么会翩翩起舞	138
夜间猫眼为什么会发光	138
夜光玉为什么在夜间能放光	139
物质只有三态吗	140
质量和重量是一回事吗	140
为什么物体的重量会发生变化	141
两个相同的塑料袋,一个折起来,一个装满空气,哪个重	142
1 公斤铁和 1 公斤棉花哪个重些	142
为什么冬天铁会粘手	143
为什么用扇子扇炉火越扇越旺,而扇蜡烛却一扇就灭	143
为什么在高山上煮不熟鸡蛋	144
为什么冬季河里的鱼虾不会冻死	144
声音是什么	145
为什么听自己录音会觉得声音变了	146
人眼睛看物体为什么近大远小	146
跳高运动员在月球上跳跃的高度是地球上跳跃高度的 6 倍吗	147



为什么两艘平行向前疾驶的轮船互相吸引	147
什么是导体、绝缘体和半导体	148
电子在导体中能跑多快	149
为什么会出现雷电现象	149
鍍金是怎么回事	150
陀螺为什么转起来就能尖足而立,不转就会歪倒	151
为什么次声可能成为无形的武器	152
为什么可以利用超声波进行清洗	153
什么是电磁加工技术	153
磁场为什么能够治病	154
磁悬浮列车为什么会腾飞起来	155
为什么不能在架空高压电力线下盖房子	155
为什么说雷电也能为人类造福	156
为什么原子钟特别准	157
冷刀为什么能“切”除癌肿	158
为什么钢筋混凝土楼板在运输或施工中不可倒放	158
为什么打开电冰箱的门,室内也不会凉快	159
魔术师怎样利用光学技术	159
地球物理卫星测出大陆漂移速度是多少	160
为什么磨刀的时候要在磨刀石上放一些水	160
为什么电子密码锁胜过普通锁	161
世界各国生产的电视机为什么不能通用	161
什么是数字电视	162
液晶显示板为什么能代替显像管显示图像	162
红外电视为什么能成为监视火情的哨兵	163
短波频率为什么特别拥挤	164
为什么用耳塞机收听广播时间不宜过长	165
电冰箱为什么会漏电	165
电冰箱为什么最好不“冬眠”	166
电冰箱为什么会发出“叭叭”声	167
电冰箱内为什么比较干燥	167
为什么要定期打扫电冰箱	168
电冰箱为什么会频繁启动	168
环境温度对电冰箱有什么影响	169
电冰箱为什么会产生噪声	170
电冰箱中为什么会结霜	171
电冰箱为什么能保存食品	171
为什么不同种类的食品要选择相对应的温度位置	172



怎样计算电冰箱的耗电量	173
为什么电冰箱要设置箱体门口外表除露装置	174
为什么电冰箱停机时有流水声	174
电冰箱的放置为什么要选择合适的地方	175
为什么电冰箱要小心搬运	176
为什么要使用空调器	177
使用空调器为什么会得“空调病”	178
为什么汽车和拖拉机的轮胎不一样	178
为什么拖拉机要“喝”软水	179
为什么拖拉机会冒黑烟蓝烟	180
为什么拖拉机直打哆嗦	180
为什么拖拉机的后轮比前轮大	181
高档小油门为什么省油	181
拖拉机的“尾巴”为什么能跷起来	182
为什么不能用电源插头代替开关	182
日光灯为什么会对电视机产生干扰	183
机床照明为什么不用日光灯	183
收音机、电视机开得响声大就耗电多吗	184
白炽灯泡、碘钨灯、高压汞灯为什么不能靠近可燃物	185
为什么长尺寸的日光灯的使用寿命比短尺寸的日光灯长	185
调光台灯为什么会干扰收音机和电视机	186
马路上的绿色信号灯为什么要换成蓝绿色	187
电表为什么能超负荷运行	187
静电为什么会对家用电器使用效果产生影响	188
一颗钮扣电池可供电子手表用多长时间	189
电灯泡为什么要做成拱形	190
为什么各种电光源都要在真空状态下工作	190
电线短路为什么会起火	191
油浸变压器为什么会燃烧爆炸	192
电线超负荷为什么会发生火灾	193
用什么办法鉴别负离子发生器的好坏	194
能把“电能”贮存在水库中吗	195
身边的电线断落在地为什么不能跑步离开	195
什么是受控核聚变	196
为什么台灯灯罩最好用半透明材料制作	196
无源路灯为什么能“发光”	197
卤钨灯为什么比白炽灯发光效率高	197
荧光高压汞灯为什么能改善光色	198



霓虹灯为什么会发射彩色光·····	199
无影灯是根据什么原理设计出来的·····	199
为什么说激光是一种特殊的光·····	200
什么是激光加工·····	201
什么是激光大气通信·····	201
为什么食用辐射处理食品是安全的·····	202
为什么要发展海洋温差发电·····	203
如何利用风能发电·····	204
为什么大型配电室要防止小动物进入·····	205
影剧院的墙壁为什么不光洁·····	205
电影的音响为什么可以还原·····	206
银屏上的彩虹带是怎样形成的·····	207
影视屏幕上的“佛光”是怎样形成的·····	207
为什么潜水员潜水时要穿潜水服·····	208
为什么潜水艇能到水底下·····	208
为什么轮船能浮在水面上·····	209
为什么轮船的螺旋桨在船尾的下面呢·····	209
为什么气垫船能离开水面行驶·····	210
“高斯”号轮船是怎样脱险的·····	210
电热毯为什么对人体有保健作用·····	211
为什么远红外电暖器只适合于近距离取暖·····	212

有趣的军事

生物的存在使食物链成为必然，人群与人群之间的生物性质的游戏是战争。它带来了血雨腥风，弥漫的硝烟，使生命、物质……凡是这世间存在的有形的或者无形的一切东西都会遭到一定程度的毁灭；然而，野蛮与文明，毁灭与创新，战争与技术，军事与进步，总是相倚相伏的，军事科学和人类文明的发展程度总成正比……有些话不当说，然而有一种领域不得不涉足，有一门学问不得不研究。

兵器面面观



什么是反卫星武器

反卫星武器是指打击、破坏航天器或损害其正常功能的空间武器。按照设置场所分为地基反卫星武器和天基反卫星武器；按照杀伤手段分为核能反卫星武器、动能反卫星武器和定向能反卫星武器。

地基核能反卫星武器和动能反卫星武器按对目标的拦截方式有共轨式和直接上升式两种。截击卫星是采用了共轨式拦截方式。它的操作过程是：用运载火箭把带有爆破装置的卫星发射至与目标所在轨道基本相同的轨道，然后利用星上雷达或红外寻的器探测与跟踪目标，依靠小型火箭发动机进行机动变轨去接近并摧毁目标。采用直接上升式拦截方式的是反卫星导弹，其操作过程是：带核或非核弹头的多级导弹，可从陆地、海洋或空中直接发射至目标附近的空域，然后利用弹上自动寻的制导装置探测与跟踪目标。当导弹接近目标一定距离后，启动弹头的爆炸装置摧毁目标，或利用弹头高速运动的动能撞毁目标。

天基反卫星武器分共轨式反卫星武器和非共轨式反卫星武器。天雷是一种共轨式反卫星武器。它是秘密设置在目标轨道上的带有某种杀伤或破坏手段的装置，必要时可利用无线电遥控的方式快速接近并摧毁目标，或释放金属颗粒与碎片、气溶胶等干扰物破坏目标的工作。非共轨式反卫星武器，指设置在航天器上的动能武器和定向能武器。而定向能反卫星武器是通过发射高能激光束、粒子束或微波束照射目标使其毁坏或丧失工作能力。

反卫星武器的主要作用是在天战中攻击敌方的低轨道军用卫星，尤其是攻击敌方的侦察卫星、海洋监视卫星和导航卫星，破坏敌方利用太空获取情报与指挥作战的能力。

生物武器有哪些性能特点

生物武器指以生物战剂杀伤人员、牲畜和毁坏植物的各种武器、器材的总称



(过去称细菌武器)。它包括装有生物战剂的炮弹、炸弹、火箭弹、导弹和航空布洒器、喷雾器等。生物武器既可杀伤大量的人、畜,也可大规模毁伤农作物,从而削弱敌方的战斗力,破坏其战争潜力。

生物武器有以下几方面的性能特点:

第一,面积效应大,具有传染性。生物武器的单位重量的面积效应大。这是因为只要极小剂量的生物战剂就能引发疾病。许多生物战剂能从病人体内不断排出,使周围健康的人受到感染,大面积传播蔓延,造成传染病流行。

第二,危害时间长。有些生物战剂危害时间较长,例如生物气溶胶对人畜的危害时间是白天为2小时左右,夜晚为8小时左右。生物战剂侵袭到昆虫、动物时,能形成自然疫源地,长期威胁人、畜的安全。

第三,只杀伤生物。生物战剂只能使人、畜或农作物等生物致病或死亡,而对建筑物、武器装备等无破坏作用。

第四,受自然条件影响大。生物战剂是活的微生物或具有生物活性的大分子物质,温度、日光、降水等自然条件都能影响其活性。

另外,生物武器还具有致病力强、难侦察发现及生产成本低等特点。

什么是计算机病毒武器

计算机病毒指一种特殊软件程序能够破坏计算机正常工作。计算机病毒能够篡改正常运行的计算机程序,破坏这些程序的有效功能,并继续侵入其它计算机,破坏那些计算机的程序。由于计算机病毒也是一种程序,因此,它同样具有计算机软件的某些特征:它是由软件编程人员设计和编写的;它会按照软件规范的要求,以计算机所运行的方式出现;它也可存储在计算机软盘、硬盘中,还可通过计算机系统或网络进行传输等等。

使用计算机病毒进行作战就是通过某种手段或途径把计算机病毒投放到被攻击目标的计算机里,使其不能正常工作。计算机病毒很容易侵入和破坏的武器系统有军队的各种信息系统及计算机控制的各种武器系统。

使用计算机病毒进行作战,作用范围广,破坏效应大。并且,计算机病毒造价低,可用多种方式投放。

半自动步枪、自动步枪、冲锋枪、机枪是怎样区别的

半自动步枪、自动步枪、冲锋枪和机枪主要是按作战任务的不同而加以区别的。

步枪是步兵的基本武器,它以火力、枪刺和枪托杀伤敌人。第二次世界大战



以前的步枪为单发,手装填步枪,第二次世界大战中开始使用自动装填步枪(即半自动步枪)。现代步枪多属自动步枪(即能单、连发选择射击),有效射程一般为400米,通常和班用轻机枪使用同一种枪弹。为了便于拼刺,全枪应保持一定的长度。现代步枪一般还具有发射小型榴弹的能力。

冲锋枪主要用在冲锋和反冲锋时,以迅猛的火力杀伤极近距离上的敌人。特点是:有效射程近,一般为100~200米;发射手枪弹;弹匣容弹最多;射击方式以自动射击为主;武器重量轻,体积小,携带使用方便,但其精度与穿透力有限。

机枪通常可分为轻机枪、重机枪、轻重两用机枪和大口径机枪。轻机枪配属在班、排,所以称为班用轻机枪。为了能伴随步兵在各种条件下作战,对机动性要求比较突出。班用轻机枪主要是杀伤敌人的群集目标。有效射程比步枪远,一般为500~800米;火力猛,射击持续时间长;配有两脚架和提把。能在不同地形以不同姿势射击,包括行进间射击,所以其重量和外廓尺寸已接近步枪。

但是,随着中等威力枪弹和小口径枪弹的投入使用,使武器系统的重量大大减轻,也为武器结构实现通用化创造了有利条件,更为一种武器担负多种武器的作战任务提供了可能性。所以,国外通常把这种使用小口径枪弹或中等威力枪弹、兼有自动步枪和冲锋枪作战效能的武器称为突击步枪,以区别于发射手枪弹的冲锋枪。

所以鉴别一种武器属什么枪种时,不能仅从外形、射击方式或有没有小握把来区分,而应从它所能完成的作战任务来确定。

步、机枪弹的口径主要有哪几种

全世界现装备的步、机枪种类繁多,但究其使用的枪弹口径,主要为7.62毫米、5.56毫米和5.45毫米这三种。

7.62毫米口径枪弹有三种:第一种是7.62毫米M43弹,又称7.62×39毫米枪弹,是当前世界上唯一的中间型军用枪弹,曾为华约国家的制式枪弹。第二种是M1908式7.62×54R弹(R系指弹壳为凸缘式),曾为华约国家重机枪和狙击步枪弹。上述两种枪弹分布很广,中国、朝鲜、南斯拉夫、埃及、叙利亚、伊拉克、巴基斯坦、阿富汗、印尼、摩洛哥、坦桑尼亚、越南等许多国家也生产并装备。第三种是7.62×51毫米弹,为北约诸国的通用枪弹,奥地利、日本、瑞典等国也装备此弹。

口径在7.62毫米以下枪弹,统称为小口径枪弹。现在正式装备部队投入实战使用的小口径枪弹,一种是美国和比利时等国的M193弹和SS109弹,口径为5.56毫米,现为西方国家绝大多数新式枪种采用;另一种是前苏联5.45毫米口径枪弹,现仅俄罗斯军队装备,而且仅供小口径班用武器族使用。