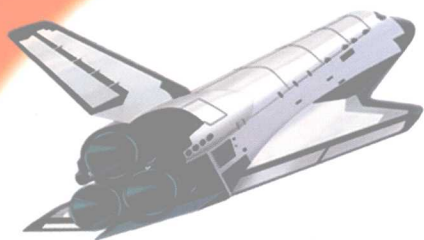


青少年 课 外 必 读 知 识 丛 书

Qingshaonian Kewai bidu  
Zhishi Congshu



# 学生科普百科知识三十讲

Xuesheng Kepu Baike Zhishi Sanshijiang

主 编 ● 王海灵



北京燕山出版社

学生科普

# 百科知识三十讲

第 19 册

王海灵 主 编



北京燕山出版社

青 少年  
QING SHAO NIAN

课  
外  
必  
读  
知  
识

丛

书

图书在版编目 (CIP) 数据

学生科普百科知识三十讲/王海灵主编. - 北京: 北京燕山出版社, 2008. 5

ISBN 978 - 7 - 5402 - 1970 - 3

I. 学… II. 王… III. 自然科学 - 青少年读物 IV. N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 046517 号

## 学生科普百科知识三十讲

责任编辑: 里 功

出版发行: 北京燕山出版社

地 址: 北京市宣武区陶然亭路 53 号

邮 编: 100054

经 销: 全国各地新华书店经销

印 刷: 三河市燕郊汇源印刷有限公司

规 格: 850 × 1168 1/32

印 张: 140

字 数: 2670 千字

版 次: 2008 年 5 月第 1 版 2008 年 5 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978 - 7 - 5402 - 1970 - 3

定 价: 720.00 元 (全 30 册)

北京燕山出版社

# 前言

我们送走了大变革的二十世纪,迎来了一个新世纪。这是一个充满机遇,充满挑战的时代。“知识经济”成为她最现实、最准确的写照。纵观人类文明的发展史,每一次巨大的飞跃总是由当时的新技术、新发明所点燃和推动。自从上个世纪中叶电子计算机诞生后,尤其是过去的十几年,计算机技术日新月异,极大地带动了其它科学领域大步前进;如今互联网时代的到来,将给我们整个社会带来深刻的变革,“网络经济”已成为新经济的代名词。另外,诸如生物技术(基因工程)、材料科学、航空航天、生命医学、环境保护……研究和探索的步伐大大超过以前,因此,二十一世纪也被科学家称为“生物世纪”,这些重大的科技发明和科研成果,在不远的将来将获得实际应用。

“知识就是力量”——当今时代给了它最有力的证明。因而,我们的总设计师邓小平高瞻远瞩提出了“科学技术是第一生产力”的口号,发展经济,提高国际竞争力必须依靠高技术。随着新世纪的到来,愈演愈烈的技术竞争,只有提高整个民族的素质,我们才有希望,才能自立于世界科技之林。

少年儿童是祖国未来的花朵,是建设未来新生活的主人。我们的国家能否在本世纪中叶实现富强、民主的宏伟目标,中华民族能否雄姿英发的屹立于世界东方,在于今天的少年儿童们。为此,应该从小培养这一代人爱科学,学科学的兴趣,开阔他们的视野,丰富他们的知识,真正体现当前素质教育的要求和目标,使他们将

来成为有益于社会的栋梁之材,在凭知识、能力的激烈竞争中,立于不败之地。本着这种愿望,我们以“引起兴趣、培养能力、丰富知识、启迪思想”为目标,精心组织,编写了这套《学生科普百科知识三十讲》,以求奉献我们微薄之力。

作为一本专为少年儿童编写的科普类百科全书,本本力求达到选题广泛、内容丰富、贴近现实、面向未来的特点。既包含自然界的天文地理、山川河岳、花鸟虫鱼等,又涉入关系人类社会发展的交通、能源、新材料、生物医药、电脑通信以及环境保护等方面;既注重介绍基础科学知识,又注重反映最新的科学发展成果和应用,追踪科技研究的动向,同时,语言生动形象,深入浅出,图文并茂,通俗易懂,并且注重资料的权威性、准确性,真正体现了“科学性、知识性、趣味性”融为一体的艺术风格,适合广大少年儿童娱乐和求知的要求。

在编写过程中,我们参照不同版本的少年儿童百科书籍,充分考虑到少年儿童的认知特点,增强每篇文章的可读性和趣味性,易为少年儿童接受。我们相信,这套《学生科普百科知识三十讲》会成为少年朋友增长见识、开拓视野、提高自身素质的良师益友。

由于编者知识有限,时间仓促,疏误之处在所难免,望专家、学者及广大读者批评指正深表谢意。

编辑组

2008年4月



## 第十九册 目录

|            |   |
|------------|---|
| 纵火能手——喷火坦克 | 1 |
| 天上奇兵——空降坦克 | 1 |
| 家族首脑——指挥坦克 | 2 |
| 地上雷公——布雷坦克 | 3 |
| 排雷能手——扫雷坦克 | 3 |
| 长臂将军——架桥坦克 | 5 |
| 后方医院——抢救坦克 | 8 |

### 凌空俯击的飞机

|                  |    |
|------------------|----|
| 空中猎手——歼击机        | 10 |
| 空中堡垒——轰炸机        | 11 |
| 空中反坦克手——强击机      | 12 |
| 空中大力士——军用运输机     | 15 |
| 空中“火眼金睛”——侦察机    | 17 |
| 空中指挥所——预警机       | 20 |
| 空中供应站——空中加油机     | 23 |
| “看不见”的飞机——“隐身”飞机 | 24 |
| 空中奇兵——军用直升机      | 27 |





空中“软杀伤武器”——电子对抗飞机 ..... 28

## 五花八门的导弹

|                    |    |
|--------------------|----|
| 会飞的“活炮弹” .....     | 30 |
| 神奇的“飞人” .....      | 32 |
| “响尾蛇”的来历 .....     | 37 |
| 年轻的飞“将军” .....     | 40 |
| 五洋捉鳖——反潜导弹 .....   | 41 |
| 自相矛盾——反导弹导弹 .....  | 43 |
| 浑身是胆的小个子“长剑” ..... | 44 |
| 小“飞鱼”击沉大军舰 .....   | 46 |
| 攻击雷达的反辐射导弹 .....   | 48 |
| 身手非凡的反卫星导弹 .....   | 50 |
| 拖着尾巴的反坦克导弹 .....   | 53 |

## 威风凛凛的水战武器

|                     |    |
|---------------------|----|
| 海洋“巨无霸”——航空母舰 ..... | 56 |
| 海上多面手——驱逐舰 .....    | 60 |
| 海上卫兵——反水雷舰艇 .....   | 62 |
| 水下杀手——潜艇 .....      | 65 |
| 海上堡垒——战列舰 .....     | 67 |
| 海上霹雳——巡洋舰 .....     | 68 |
| 海上守护神——护卫舰 .....    | 70 |
| 海上猎手——猎潜艇 .....     | 73 |
| 形形色色的水雷 .....       | 75 |

>>>>>> **学生科普百科知识三十讲** <<<<<<<



|                 |    |
|-----------------|----|
| 凶猛的鱼雷 .....     | 78 |
| 滚滚杀来的海底坦克 ..... | 82 |

**称霸未来的新式武器**

|                  |     |
|------------------|-----|
| 威力无比的原子弹 .....   | 85  |
| 次声武器 .....       | 88  |
| 神秘的射频武器 .....    | 91  |
| 身手不凡的粒子束武器 ..... | 94  |
| 基因武器 .....       | 97  |
| “以人为敌”的中子弹 ..... | 99  |
| 作用奇特的云爆弹 .....   | 101 |
| 纳米武器 .....       | 103 |
| 神通广大的智能地雷 .....  | 107 |
| 快如流星的电磁炮 .....   | 111 |
| 激光武器 .....       | 112 |



## 纵火能手——喷火坦克

在坦克的行列里，有一种外形与普通坦克近似，却能从喷火器或喷火炮里喷出高温火焰的坦克，这就喷火坦克。

喷火坦克喷出的火柱温度高达  $800 \sim 1000^{\circ}\text{C}$ ，烧毁威力很大。在一般武器不便于发挥威力时，使用喷火坦克可以收到特殊效果。例如，喷火器喷出的火柱可沿工事内壁拐弯，杀伤直射武器不易消灭的目标，可将洞穴中的顽敌消灭或赶出。因此，喷火坦克对于山地和丛林地带作战有着十分重要的意义。它们是坦克家族中的“纵火手”。

喷火坦克有两种类型：一种是没有装火炮的喷火坦克，在炮塔上只安装喷火器。另一种是装有火炮的喷火坦克，在与火炮并列位置安装喷火器，这种喷火坦克在喷火的同时或喷火后，还能用火炮射击，支援步兵冲击。

## 天上奇兵——空降坦克

这是一种能够通过飞机空运或降落伞空投到敌人后方，协同空降部队进行战斗的坦克，是坦克家族中的“天兵”。空降兵是现代战争中的一支“奇兵”，灵活机动，可以迅速穿插，突然抢占军事要地，或反击敌方坦克的反扑，给敌人以极大的打击。空降兵有了空降坦克，真是如虎添翼。



空降坦克一般都是较小较轻的轻型坦克。为了能使飞机便于空运，它的重量和体积都比较小，装甲较薄，防护力较弱，火力也较弱。空运时，空降坦克可以装在飞机机身内，也可以紧固在机身下面，可以机降，从飞机上直接开下来，也可以用降落伞空投下来，还可以利用低空投射技术，使坦克直接在较低的空中“跳”下飞机。



## 家族首脑——指挥坦克

这是一种专门供坦克分队以上指挥员以及参谋人员乘坐，在坦克部队作战时进行现场指挥的坦克。为了便于指挥，连以上指挥坦克通常装有两部或两部以上的电台。指挥坦克是坦克家族中的“首脑”。

指挥坦克有两种类型。一种是与其他坦克外形差不多，只是多加装一根天线。另一种类型的指挥坦克，与坦克家族中的其他



成员相比，外形有了很大变化。它没有长长的火炮，甚至炮塔都变成固定不动的装甲室，这样腾出了较大的空间，可安装较多的电台设备、观察设备以及计算机指挥系统，容纳几名指挥官和参谋人员。

## 地上雷公——布雷坦克

这是坦克家族中的“雷公”。为什么叫它“雷公”呢？因为这种坦克满肚子装的尽是地雷，可以边走边敷设，或是用火箭像“天女散花”一样散布地雷。俄罗斯以重型坦克的底盘为基础制造的布雷坦克，一次能携带并敷设 800 枚地雷，它是一种火箭布雷车。小朋友可别小看“雷公”，当大批坦克进攻时，突然，地雷像“天女散花”般散落在坦克周围，进攻的坦克前不能进，后不能退，这时就只好等着挨打了。你们说布雷坦克的作用大吗？布雷坦克在战场上可以迟滞敌人的行动并杀伤敌人的坦克和人员。俗话说，有矛必有盾，有了布雷坦克，也就出现了扫雷坦克。

## 排雷能手——扫雷坦克

这是一种装有扫雷设备的坦克，它是坦克家族中的“排雷手”。坦克很怕地雷，因为地雷会把坦克的肚皮（车体底部）和脚（行走机构）炸坏。这时如果有了“排雷手”，就不怕了，它





可以迅速而安全地扫除布雷区的地雷，为其他坦克和步兵开辟前进的通路。

扫雷坦克车体前面安装的特殊装置是扫雷器。扫雷器有好几种：第一种是犁刀式扫雷器，它的样子像个犁，用犁刀把埋在地里的地雷像挖地瓜一样，翻出地面，然后把地雷推向坦克的两侧。

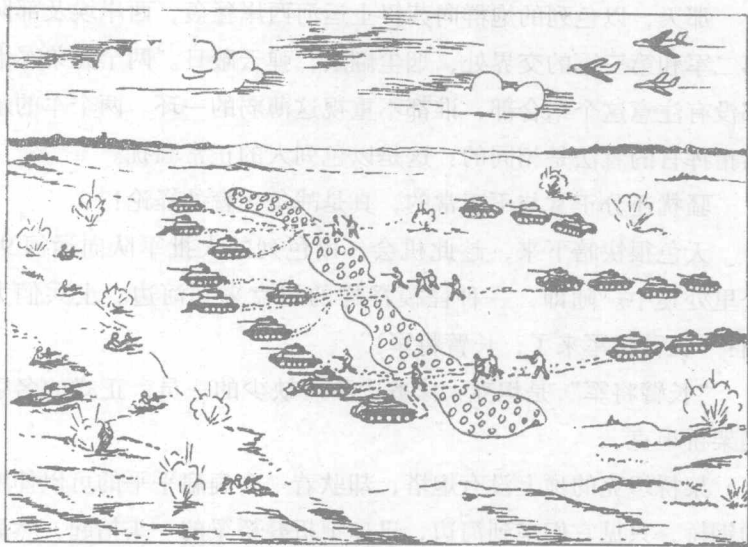
第二种是盘式或滚压式扫雷器，它像旧时农村中常用的压面粉的石碾子，不过它不叫碾子，而叫滚轮。它利用圆盘或滚轮重量的压力使地雷爆炸。这种扫雷器的结构较笨重，自重 $7\sim 30$ 吨。因此，安装运输较困难，扫雷速度也较慢。同时在起伏不平的地区扫雷时，因扫雷器的提升而容易产生“漏扫”。不过，这种扫雷器的机械强度高，在结构设计上保证触雷爆炸时，圆盘或滚轮能沿着垂直地面方向上下跳动。所以，一般能经受住 $8\sim 10$ 次地雷爆炸而不损坏。

第三种是撞击式扫雷器。它是利用钢索或链杆把地雷击炸，从而达到开辟通路的目的。这种扫雷器的优点是旋转速度快，缺点是扫雷时，尘土飞扬，严重影响驾驶员的视线。

第四种是装药引爆扫雷器。它是利用自身的火药爆炸的力量来引爆地雷。

所有这些扫雷器，都通过支架与坦克车体前端相连接，并以坦克的动力使其运动，从而进行扫雷。扫雷坦克保留了一般坦克上的所有火炮、机枪设备以及炮塔等，使它扫雷完毕还可以参加战斗，完成一般坦克的任务。扫雷坦克不愧为“开路先锋”。

各种扫雷方法都有长有短，不过要想大面积快速扫雷，还要靠装炸药引爆型扫雷器。



扫雷坦克的作用

## 长臂将军——架桥坦克

1973年10月，中东战场上发生了一次坦克大战：叙利亚和埃及两面夹攻以色列，以闪电的速度，用突袭的计谋，初战告捷，以色列伤亡惨重。

可是，这场战争打到结束谁输谁赢呢？谁都想知道个水落石出。让我们先讲这个故事：

10月6日，埃及人曾渡过苏伊士运河，偷袭以色列。现在是10月14日，以色列人要以其人之道还治其人之身，重演渡河



那一幕。

那天，以色列的炮群向苏伊士运河西岸猛轰，西岸埃及部队第二军和第三军的交界处，烟尘翻滚，弹云蔽日。两个兄弟军谁都没有注意这个结合部，谁都不重视这薄弱的一环。两个军的最高指挥官的看法是相同的：这是以色列人的正常骚扰。

骚扰还分正常与不正常的，真是战争生育的怪论！

天色很快暗下来，趁此机会，以色列的大批军队向运河 98 公里处集中。随即，一种怪模怪样的坦克来到河边。士兵们大叫：“长臂将军来了，长臂将军！”

“长臂将军”是坦克大家庭中不可缺少的一员，正式的名字是架桥坦克。

架桥坦克的顶上没有炮塔，却驮着一个扁扁平平的可以伸缩的钢桥，只见它们来到河边，迅速把折叠桥梁的一头抬起，然后一折一折放开，桥梁的那一头一下子搭到水中，足足有 22 米长。前后只不过花了 3 分钟时间。

又一辆架桥坦克驶来，也把 22 米长的桥梁放入水中，并接起前一段浮桥。再一辆架桥坦克驶来……，不一会儿，河上的桥架好了（它的载重量是 30~60 吨）。

以色列军队的士兵和坦克从浮桥上鱼贯而过，到达对岸。

埃及军队听见人声、机声、脚步声，胡乱地打了几枪。漆黑的夜晚，敌我难分。

清晨，东方拂晓。以色列的 700 名士兵和 20 辆坦克已经到达西岸。埃及军队在河边掩体里向东岸观察，把大批正待渡河的以色列士兵，误认为是渡过河去的自己人。

以色列人发动了猛烈的攻势，首先全歼埃及的萨姆导弹阵

## 学生科普百科知识三十讲



地。然后，部队在坦克的掩护之下，向埃及国土的纵深挺进。后面的增援部队不断通过浮桥跟了上来，3天之内，就有1.5万名士兵和200辆坦克渡过河，他们占领了运河西岸25公里宽的河岸地带。

埃及的大部队正在东岸作战，以色列人却偷偷摸摸从后面直捣埃及人的老家！

埃及最高统帅部意识到事态的严重，命令东岸的埃及炮兵调过炮口，向以色列偷袭者开火。

千炮齐鸣，黑烟冲天。埃及炮兵不得已，把炮弹打在自己的国土上，解决后患要紧！

以色列部队不顾炮火，一举突破埃及第二军和第三军的交界处。数辆架桥坦克在部队中穿梭来往，见水架桥，使坦克驶过大苦湖，躲进棕榈树林隐蔽起来。

10月17日，以色列人以500辆坦克和2.5万名士兵的强大兵力，向埃及的苏伊士城发起总攻。事态相当严重！埃及军队拼死抵抗，又一场坦克战在运河西岸打响。

经过数天激战，以色列部队没能攻下苏伊士城，但已经占领大苦湖西岸，并切断了苏伊士城与伊斯梅利亚城之间的联系。

10月22日，国际组织出面调停。以色列政府和埃及政府都同意停战。以色列当面说和，台下踢脚。22日，以色列统帅部命令部队继续向南攻击，并出动飞机，配合坦克部队进攻苏伊士城。

埃及第三军给予以色列军队迎头痛击，一天就击毁以军坦克50辆。

10月23日，以色列重新发起总攻，终于包围了苏伊士城。



兵临城下！晚上，埃以双方达成协议——停火。

以色列军队能在这次中东战争中反败为和，说句公道话：架桥坦克起了重要的作用。没有架桥坦克，他们就不能突袭敌后，把前方的危机缓和下来。

架桥坦克能架桥，也不是一“架”而不可收。战争结束，所架桥梁又可由坦克的乘员把它叠起收好，只不过所花时间与放下相比稍慢一些而已。

架桥坦克是一种在坦克底盘上装有特种桥梁和特种架桥装置的坦克，它的桥梁是可以伸缩折叠的钢桥，平时成折叠状态，背在坦克底盘上，战时遇到障碍，靠本身动力和装置，迅速将桥梁架好。

架桥坦克服务“周到”，等到坦克通过桥后，架桥坦克可迅速将桥梁折叠起来，仍然背在底盘上，然后随部队前进。

架桥坦克架的桥，一般长 20~30 米，桥梁载重为 30~60 吨，它架好一座桥需要 2~10 分钟，收起桥来则要 5~15 分钟，真是收放自如。桥梁的架设和撤收，由乘员在车内操纵。英国的“奇伏坦”架桥坦克，全重 53.85 吨，桥长 24.4 米，3 分钟就可把桥梁从背上卸下架设好。

## 后方医院——抢救坦克

这种坦克也叫坦克抢救牵引工程车，是坦克家族中的“医生”。在战场上，在行军途中，坦克中的众多成员总会出些毛病，或者受伤，这时候“医生”就会赶来进行“治疗”。抢救坦



克上面装备有各种坦克器材、修理工具和抢救牵引设备。有的抢救坦克上还装有小机床、电焊机和起重机，成为一个野战小工厂。在炮火连天的战场上，如果坦克或其他装甲车辆陷入泥潭、壕沟或翻倒、损坏，抢救坦克能把它们抢救出来；如果坦克或其他战斗车辆受了“轻伤”，抢救坦克上的人们可以利用所带的工具、设备，就地进行快速抢修；如果坦克或其他装甲车辆受了“重伤”，抢救坦克可把它们送回“后方医院”进行“治疗”。抢救坦克有火力装备，如高射机枪等，这样就有了一定的自卫能力。



7-55 战斗工程车