数学就是这么有趣

军事离不开数学

纸上魔方◎编绘

数学也能如此诙谐有趣，
让孩子从此迷上数学

天津出版传媒集团
天津古籍出版社

需要全本请访问 www.ertongbook.com

数学就是这么有趣

本书是数学类科普读物，但同时涉及生活、建筑、物理、医学、军事、历史等领域与数学相关的种种概念的问题。故事情节丰富而有趣，是培养孩子们数学兴趣的最佳优质读物。

数学是很美的，数学是很有趣的，数学是很有竞争性的，数学也是世界上最聪明的人玩的游戏。

本书运用生动活泼的文字、幽默诙谐的漫画以及贴近生活的例子，将复杂深奥的数学知识化繁为简，为孩子们全面讲解数学的基础知识，让孩子们一看就明白，一学就会用！有趣的表现方式和传达手法会让孩子们明白，枯燥、抽象、深奥的数学原来是这么简单、有趣和美妙，孩子们会因此爱上数学，爱上自己聪明的大脑。



数学就是这么有趣

军事离不开数学

纸上魔方 ◎ 编绘



天津出版传媒集团

天津古籍出版社

目录

军队编制大数据 / 1
军队数量的奥秘 / 5
永远被夸大的军队数字 / 9
用数学方法来减少军队消耗 / 13
毁伤概率 / 17
速度才是决胜的关键 / 21
数学才是战术的决定者吗 / 25
决胜千里之外的战争技术 / 29
航天技术也和数学有关吗 / 33
计算机的发明原来是因为战争 / 37
“四两拨千斤”的纳米武器 / 41
战争中的“千里眼” / 45
枪支的口径大有讲究 / 50
狙击枪的枪管怎么那么长 / 54
沙盘是干嘛的 / 57
绘制军事地图可真难呀 / 61
辉煌一时的摩尔斯电码 / 65
什么是数字化战争 / 70
军事中的蒙特卡洛方法 / 74
数学建模在军事中的应用 / 79



兰彻斯特方程的奥秘 / 83

“田忌赛马”的数学原理 / 87

"围魏救赵"和减灶之法 / 91

阵法是有数学依据的 / 95

数学天才阿基米德 / 99

计算失误的敦刻尔克大撤退 / 103

决定生死的时间差 / 107

用数学来布置水雷 / 111

用数学改进炮火命中率 / 115

一个数学家=10个师 / 119

神奇的运输编队 / 122









军队编制大数据

小朋友们可能对军事知识都有了一定的了解，也一定知道军队里面有军、师、旅、团、连等多种级别。甚至有很多小朋友还想过长大以后当将军。但是，小朋友们知道吗？这些所谓的军、师、旅、团、连就是军队的编制，每一个编制，都代表着一定数量的军队和武器装备。

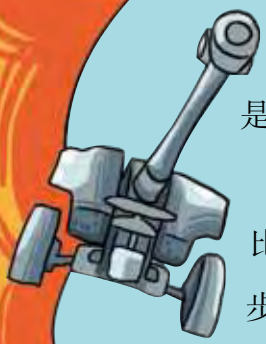
具有一定军事常识的小朋友都知道，军长比师长大、师长比团长大、团长比连长大，那么这样的级别背后，相应的编制又是怎么样的呢？一个军有多少人？一个师、一个团、一个连又有多少人？这些编制是通过怎样的方式规定下来的呢？







现代军队中，正规的编制分为师、团、营、连、排等五个编制，这是全世界所有军队都通用的编制。而军、旅、班则视具体情况而定，“军”是最高一级的军事编制，现在的军一般都是集团军，而每个集团军的大小都是视地方军力而定的，并不固定。旅也是一个特殊的战斗单位，并不是所有的军队中都有旅的编制。



但是师、团、营、连、排的编制也不是固定的。比如现代的师有装甲师、机械化步兵师、轻型机械化步兵师三种；团则分为装甲团、机械化步兵团、轮式机械步兵团、火力打击团、轻型火力打击团、防空团、





航空团、突击运输航空团。营编制、连编制和排编制也是一样的，因为职能不同，其人员数量也是不一样的。

这些编制是通过什么样的方式规定下来的呢？正如上文所说，这是依据这些军事单位的职能来进行编制的。以装甲师为例，一个装甲师下设五个团，即一个装甲团、一个机械化步兵团、一个火力打击团、一个防空团和一个航空团。而这五个团级单位也是通过下一级的装甲营、机械化步兵营、活力营、防空营、轻型火力营、直升机营、突击运输机营等单位编制起来的。这些编制的制定，就是根据多兵种作战的优势来制定的。



20世纪以后的战争是一种全方位战争，对各种兵种的配合要求极为严格，通过每一级别的层层指挥，最终达到最优的战争效果。这些组织、编制和配合都是经过精密的数学运算来完成的。比如在一场平原作战中，必须出动一个装甲师，如果仅仅有坦克，那是绝对不够的，除了坦克，还要有飞机、大炮、直升机和步兵的集体配合，才能给予敌人全方位的打击。

战争是一种立体行为，可不是在平面上就能完成的。立体战争中，对军人们的数学计算能力要求极高，小小的军队编制中都有很大的数学学问。喜欢军事的小朋友们可得好好学习数学了。



军队数量的奥秘

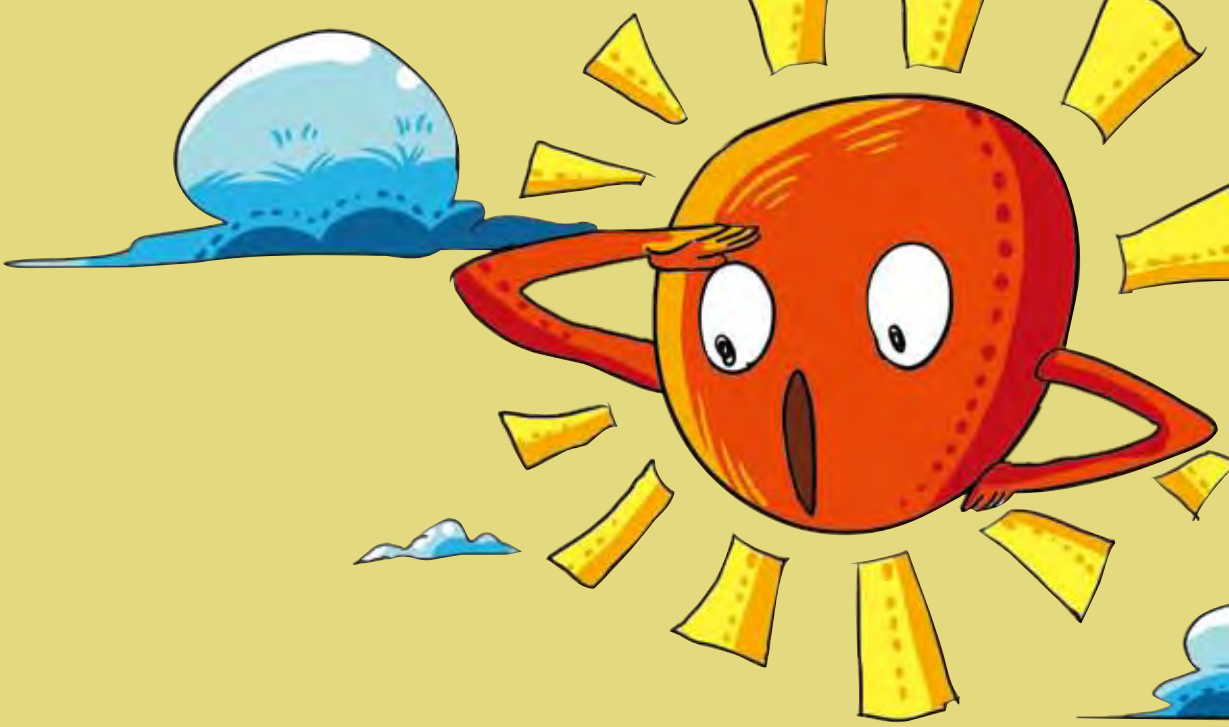
军队是维护一个国家国家安全的重要保证，有了强大的军事力量，才能保证这个国家不受外敌的欺负，这是千百年来不变的真理，那么军队的数量是不是越多越好呢？怎样才能保证军队保持最强的战斗力？这是所有军事家和政治家们一直在探索的问题。

军队的消耗非常大，因为军队不参与生产，所以军队数量太多，就会影响到整个国家的发展。第二次世界大战是人类有史以来规模最大的一次战争，几乎全世界所有的国家都参与到这场战争中来，美国和前苏联也在这场战争中崛起，成为世界超级大国。由于战争中投入的军事力量太大，世界各国在战后依旧



保持了庞大的军队数量。二战结束的时候，美国拥有1100万人的正规军，前苏联的军力也达到了1100万人之多。但是随着和平时代的到来，战争已经远去，庞大的军队开支使得两国经济不堪重负，于是两国都加大了裁撤军队的力度。





六十多年过去了，美国军队经过大量裁撤，如今只剩下130万人左右的正规军。前苏联在1991年解体，俄罗斯联邦成为独立国家，现在的俄罗斯军队大约在110万人左右。



我国古代的兵书《司马法》中有这样一句话：“国虽大，好战必亡。”这句话的意思是说，如果军队数量过于庞大，国家就需要支出大量钱物来支持军队建设，就会导致国家变穷。许多历史学家认为，前苏联之所以解体，其中一个很重要的原因就是军队数量过于庞大，导致国家经济无法承受。

进入现代社会以后，军队数量不再是决定战争胜负的主要因素，科技在军事中的作用越来越大，美国现在的军队数量并不是世界上最多的，但是却是世界上最强大的军队，因为美国军队有着强大的科技支持。

各个国家的军队数量在各国人口数量中的比例是不一样的，



美国人口将近3.15亿，但是军队数量却有130万人，平均242个人要养活一个军人。中国人口达13.4亿左右，军队人数200多万，平均580个人养活一个军人。

于是有些人就说，中国军队数量太少了，按照美国军队的比例，我们的军队应该到500万人左右。其实按照比例来推算军队数量的办法是不正确的，除了人数，还要看一个国家的经济实力和综合国力，这些都是非常重要的。

军队太少，就不能保证国家安全；而军队太多的话，则会拖垮国家的经济，所以军队数量的控制是一件非常不容易的事情。

永远被夸大的军队数字

小朋友们如果喜欢读历史书籍，就可能会发现这样一些奇怪的现象：古人作战的军队数字，动不动就是30万、50万、80万；杀敌数量也是一样的，历史上动不动就会出现杀敌几十万的例子。这些数据看着非常惊人，但是经过史学家们后来分析，这些数字很大程度上都被夸大了。

中国著名的“长平战役”中，赵国出动军队40多



万，最后这40多万人因为“纸上谈兵”的赵括指挥不利，导致战争失败而被俘或坑杀。40多万人的军队，就是40多万的青壮年，史学家们经过考察发现，当时的赵国人口大约在250万左右，当时战争不断，男丁比较少，数量在100万左右，这样数量的男丁，真正能够参加服役的人，绝对不可能超过20万，如果真的有40万军队，估计不用一年时间，赵国就因为巨大的军事耗费而亡国了。

三国时期著名的“赤壁之战”中，历史记载曹操带20万大军



南下，最后被刘备和孙权以不足5万人的小部队打败，其实这也是经当时的军事家和后世的史学家们夸大的。当时曹操刚刚打败袁绍，收集各种残兵败将，总共不会超过30万，留一部分守家，带十五六万人参战已经是很不错了。5万人杀20万人，每个孙刘联军要对付4个曹兵，仔细想想就知道这是不可能的。

这样夸大军队数量的事情在中国历史上并不少见，探究其原因，是因为当时的统治需要。统治者要安定民心，震慑敌人，最好的办法就是夸大自己的军事实力，这是中国的军事家和政治家们惯用的手段。在离我们最近的清朝，乾隆、

