

<<物理五千年>>

图书基本信息

书名：<<物理五千年>>

13位ISBN编号：9787535353788

10位ISBN编号：7535353789

出版时间：2011-1

出版时间：湖北少儿

作者：朱恒足

页数：231

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<物理五千年>>

内容概要

《物理五千年（典藏版）》从建国60年来产生较大影响的少儿科普读物精品中遴选100部作品编辑出版，目前已经出版60部。

主要包括少儿科普原创作品、少儿科学文艺作品和少儿科普翻译经典作品三部分。

书系具有权威性、高质量、开创性、双效益明显四大特点。

为了丰富、完善《物理五千年（典藏版）》系，希望各位作家不吝赐稿、荐稿。

物理学作为整个自然科学的领路鸟，它的发展还远远没有止境。

《物理五千年（典藏版）》以讲述故事的方式阐明了物理学的发展历史，内容丰富，选材平均，相信对青年读者而言是一本颇富启发性的读物。

<<物理五千年>>

作者简介

朱恒足，1956年2月生，湖南衡阳人，曾先后就读武汉第一师范学校和华中师范大学物理系。

现任湖北教育出版社编审，中国科普作家协会会员，湖北省科学史学会理事。

长期从事青少年科普读物的编辑和创作工作，其著述《物理五千年》在中国大陆出版后，被中国台湾购买了繁体版权，并在中国香港、中国台湾发行，此书在中国香港被评为向广大青少年推荐的“10本好书”之一。

同时，此书曾获全国和湖北省优秀科普作品奖。

作者本人曾获湖北省科技进步奖，被授予湖北科普先进工作者称号，2007年在中国科普作协第五次全国代表大会上被评为“在科普编创工作方面有突出贡献的科普作家”。

<<物理五千年>>

书籍目录

总序第一篇 古老的力学一、萌芽时期从西安半坡遗址谈起金字塔巨石之谜古希腊埋下的奠基石东方古国的杰出学者地心说和日心说之争二、意大利的曙光科学勇士——伽利略比萨斜塔的故事一个巧妙的实验无所不在的压力发现了新宇宙对话带来的迫害三、经典力学的新时期科学的幸运儿巧用“三角测量法”天空中的法律科学界的泰斗——牛顿苹果树下的启示“称”出地球的重量神机妙算的引力定律科学巨著的诞生第二篇 漫话热学今与昔一、热是什么从钻木取火说起温度计史话首次热气球飞行围绕热本质的争论二、理论树下的硕果四百多次试验后的“产儿”从蒸汽球到蒸汽机永动机的幻想低温有极限吗第三篇 年轻有为的光学一、最初的探讨光学的诞生透光镜和冰透镜关于阿基米德的一个传说光速测定始末二、敞开光学的窗户揭开太阳光的秘密奇妙的光谱分析术光是粒子还是波温度计的妙用从烽火台到光纤通讯第四篇 广阔的电磁天地一、电的起源波罗的海边的“宝石”莱顿瓶实验人间的“普罗米修斯”青蛙腿的启示二、磁——另一个世界阿房宫的传说指南针的发明磁学上的一大难题寻找磁单极子三、电和磁——伟大的结合电流磁效应的发现电学大师法拉第一位业余爱好者的追求有线电报和莫尔斯电码贝尔和电话四、从有线到无线电磁理论的确立赫兹的电偶极子无线电的诞生看不见的光第五篇 现代物理学的兴起一、在更高的台阶上居里夫人和放射性走在时代前面的人相对论已被证实二、宏观和微观——兵分两路回到2000年前的课题基本粒子的新探求低温下的奇迹超导研究的重大突破——又一个谜——第二类永动机伽利略学说受到新的挑战后记

<<物理五千年>>

章节摘录

版权页：一、萌芽时期从西安半坡遗址谈起早在5000多年前人类的原始社会，就产生了物理学的萌芽。

力学是物理学发展的先导，人类自从学会了使用劳动工具，也就具有了初步的力学知识。

我们古老的中华民族，在世界文明史上占有重要的位置，她不仅创造了丰富多彩的物质文化，对早期力学的产生和发展也作出过杰出的贡献。

纵观石器时代的石器、陶器，青铜时代的铜器，以及铁器时代的各种器物 and 古建筑等，无不包含着深刻的力学原理。

特别值得一提的是，早在距今5000多年前的仰韶文化时期，我们的祖先就懂得巧妙地运用重心和浮体平衡的原理。

“ 欹器 ”（敲：音ji)的运用就是一例典型的证明。

所谓“ 欹器 ”，是我国古代一种特殊的盛水容器。

《孔子家语》上曾记载了这样一个故事：一次，孔子和弟子们来到鲁庙，见到了一个很奇特的盛水容器。

这个容器没有装水时是倾倒的，水装到一定位置时，容器就会自行站立起来，如果继续往里装，水将齐瓶口时，容器又会倾倒。

当时，孔子的弟子们向他请教其中的道理，孔子以前曾听说过这种被称为欹器的容器，但对这种容器为什么会有这样奇特的性能，孔子也回答不出一二来。

他只好借题发挥，讲了一番“ 损之而又损，谦之而又谦 ”的道理。

关于这种容器，古书《荀子》上也曾有过“ 虚则欹，中则正，满则覆 ”的记载。

但由于古书上没有记载这种容器的构造和原理，这种神秘的东西后来失传了。

据说南北朝的著名科学家祖冲之，唐代的机械制造家李皋都重造过，但也失传了。

多少年来，欹器的秘密一直没有揭开，历史上称之为“ 欹器之谜 ”。

1959年，我国考古工作者在古城西安的东郊，挖掘出了一个古代氏族社会的遗址。

由于这个遗址地处半坡村，所以被称作“ 半坡遗址 ”。

在半坡遗址中，发现了许多有珍贵价值的出土文物，其中有一件陶瓶特别引起了考古学家们的重视。

当时这件陶瓶已经破损，经过仔细修复还原后，这只陶瓶完整地呈现在人们面前。

只见它腹大，口小，底尖并带有两个提耳，经专家鉴定，断定它就是失传多年的欹器，为5000多年前的遗物。

早在5000多年前的氏族社会里，我们的祖先就制作了这种“ 欹器 ”来汲水和盛水。

使用时，因为瓶是尖底的，整个欹器的重心就高于支点(提耳)之上，因此用绳拴在提耳上，悬吊着的空瓶就易于倾倒。

注入一些水之后，下面加重了，重心便移到支点以下，这时容器就正立了。

注满水时，由于上部容量大于下部，重心又移到支点以上，瓶子又会倾覆过去。

用这种欹器汲水时，空着放到水面时便会自动倾倒，水即将汲满时，不必用手扶它就能自动正立。

装入水后悬挂起来，取用时，因为容器重心在支点以下很近的地方，只需轻轻一抬底部即可倾倒出水，非常省力。

经过对实物的考证研究，科学家们终于揭开了“ 欹器之谜 ”。

所谓欹器的奥妙所在，是利用了物体重心随着水位而变化，凭借重力帮助人们做功。

早在5000多年前的氏族社会，古代劳动人民就发明创造了这种包含着深奥物理学原理的汲水和盛水工具，实在令人惊讶。

现在，这只珍贵的文物被作为5000多年前我们民族高度智慧的象征，陈列在西安半坡博物馆里。

2007年暑期，笔者在参观英国大英博物馆时，就见到了出土于中国的这种提水壶。

在我国古代，还流传过一种被称为“ 不对称壶 ”的容器。

不对称壶和上面所讲的欹器构造有所不同，但物理原理完全一样。

这种木制壶的外表成对称形状，实际上壶的重心并不对称。

<<物理五千年>>

它也利用了注入水后，重心就移动变化的原理。

壶是否倾倒，主要取决于重心在不在壶与地板相接触的面上。

不对称壶的原理如上图所示。

当壶没装水的时候，重心偏向一边，发生倾倒。

适当加入水的时候，重心逐渐移到中间部分，这时壶可以自行正立起来。

可是当壶里的水灌满的时候，因为水的密度通常比木头的密度大，同体积的水比木头重，重心又偏向水一边，所以壶又倒覆了。

金字塔巨石之谜公元前25世纪左右，当欧洲还处在蒙昧时期，在亚非交界的埃及尼罗河流域，已耸立起一座反映古代奴隶高度智慧水平的丰碑——金字塔。

这一时期的埃及古王国，统治国家的法老(对国王的尊称)自称为太阳神之子，对臣下享有至高无上的权威。

法老死后，要兴建巨大的石头陵墓，这种陵墓底座是四方形，每面按照三角形用石块向上垒砌，整体呈现为一个四棱锥。

它的形状有点像汉字的“金”字，因此称为“金字塔”。

在历代法老的金字塔中，埃及古王国第四王朝的法老胡夫的大金字塔，无论是建筑规模还是建造技术都堪推首位。

胡夫大金字塔位于开罗西面一个叫做吉萨的地方，它的建成虽然已有4500余年的历史，但至今仍然是世界上最伟大的石头建筑之一，而且在19世纪巴黎的埃菲尔铁塔建成以前，它一直是世界上最高的建筑。

在整个人类历史上，还没有任何一种古迹能像胡夫大金字塔那样引起人们的感叹，激起人们的好奇心和产生如此广泛的推测。

从胡夫大金字塔得出的一组数据告诉我们，4500年前的埃及奴隶社会，已有了相当高的力学、数学和测量学水平。

大金字塔基础占地52900平方米，塔底每边长230米，塔高146.6米，相当于40层摩天大楼的高度。

金字塔共用巨石230万块构成，每一块的重量从2.5吨到50吨不等。

大金字塔显示了惊人的建筑技术，它表面覆盖的一层石头，切割得如此方正和拼合得如此紧密，以致接缝处连一张薄纸也难以插入。

它的东南角和西北角的高度相差仅1.27厘米，而底面各边长度相差不过20厘米，其误差不到0.9%。

如果不是事先对角度、线条、基础承受压力等方面进行了精密的计算，是不可能达到这种结果的。

更令人惊奇的是，金字塔的高和底边长之比，正好符合数学上著名的黄金分割律。

以上这些惊人的数据，使某些科学家对大金字塔的建造是否是人工所为提出了怀疑。

他们怀疑的理由之一是：当时的埃及奴隶社会并不知道在建筑工程中使用车辆和畜力，滑轮、滑车、绞车和起重机这些设备也没产生，他们仅仅依靠石制的和红铜制的简陋工具，以及他们自身肌肉的力量，怎么能将重几吨乃至几十吨的石块搬运到一百多米高的塔上去呢？

围绕着这个“金字塔之谜”，许多科学家和考古学家在寻求着答案，有一些科学家还提出了各种离奇的推测。

一部分科学家认为，像金字塔这样的工程，只有依靠电子计算机才可能完成，很可能是从另一个星球上来的超智慧“人类”的产物。

还有一部分科学家则认为，金字塔根本就不是古代帝王的陵墓，而是预言未来一切重大历史事件的资料保存所，或是星际灾祸的纪念碑，或是一种宇宙测量系统的标志。

1986年，一位在世界上颇有影响的科学家大卫·杜维斯，对金字塔之谜提出了一种全新的见解——“金字塔的巨石是人造的”。

他对5块金字塔的巨石进行了化学分析，发现这些石头是用“石灰和贝壳经人工浇铸混凝而成的”。

大卫·杜维斯甚至声称，在一块石头中，他发现了一绺头发，保存得很好。

但也有学者对此提出质疑，既然开罗附近有许多花岗岩山丘，那么，古埃及人为什么舍此而去用一种复杂的操作方法来制造那难以数计的石头？

大卫·杜维斯的说法解释了大石块无法搬运的难题，但似乎仍然令人难以信服。

<<物理五千年>>

“金字塔之谜”争论的焦点集中到了如何解释沉重石块的搬运问题上。

经过多年的调查研究和考证，多数科学家比较倾向这样一条结论：打开“金字塔之谜”的钥匙，是奴隶们运用了物理学上的一条基本原理——斜面原理。

原来，在大金字塔的整个构造中，内部是由一种粗红砂石所构成，这种石头产于大金字塔所在的吉萨本地；而金字塔表面所用的巨大石灰石则是来自尼罗河的东岸。

当奴隶们利用撬杠和驳船，把沉重的石头运到位于尼罗河西岸边的吉萨时，岸边留下了一条从河边到岸上18米宽的堤道，石块就是顺着堤道拖上去的。

大金字塔建成2000多年后，希腊历史学家希罗德曾经访问过吉萨。

他记载说，当时这种雄伟的堤道给人留下的印象几乎和金字塔本身同样的深刻。

运到堤岸上的石块又如何移到金字塔上去呢？

大量的考证发现，石块是由人力通过一道由泥土、砖和碎石砌成的斜坡拖上去的。

迄今为止，在胡夫大金字塔旁边的另外三座金字塔附近，仍然可以见到类似的斜坡残迹。

为了保持斜面适当的倾斜度，当金字塔的每一层石头盖上去以后，斜坡就应该加高和延长。

据科学家计算，胡夫大金字塔的斜坡长度，最后要达到1600米，修筑坡道的土石方量大大超过了金字塔本身。

在当时的技术条件下，斜坡作为金字塔建筑的“脚手架”是必不可少的。

你看，为金字塔巨大石块当年是如何搬运的问题，学术界进行了多年的争论，没想到解开这个谜底的钥匙，竟是简单的斜面原理。

不论学术界把问题考虑得多么复杂，但在当时生产力极度低下的古埃及奴隶社会，聪明的奴隶们只能用这种既简单又实用的方法。

<<物理五千年>>

媒体关注与评论

作为一本面向广大青少年介绍物理学知识的科普读物，此书以其纵观历史的眼光。生动、活泼、情趣盎然的笔触，向我们展示了一个丰富多彩的物理世界。

——中国工程院院士 华中科技大学校长 李培根此书以物理学的发展为脉络，从力学、热学、电学、光学和现代物理等几个方面，分别介绍了物理学史上的著名发明、发现，以及物理学家在发明创造中的动人事迹和有趣故事。

作者深知当今青少年读者的特点，运用生动活泼的文字，将科学知识写得富有吸引力。

书中的语言简洁、精练，具有较强的逻辑性，是中小学教学极好的参考资料，也是第二课堂的优秀读物。

——著名科普作家 成都理工大学教授 刘兴诗此书注意了讲述科学史实的同时，用了较大篇幅来介绍科学家在科学事业中刻苦钻研的精神和众多感人的事迹，歌颂了科学家献身科学的崇高品德，从而使广大青少年朋友通过阅读，受到了科学思想和科学精神的熏陶。

这无疑是本书的一大特点。

——清华大学教授 科学史专家 杨舰

<<物理五千年>>

编辑推荐

《物理五千年(典藏版)》曾获全国和湖北省优秀科普作品奖，湖北省科技进步奖。
入选中国香港向青少年推荐的“10本好书”，被香港中文大学和中国台湾数所中学列入参考书必读书目。
物理学作为整个自然科学的领路鸟，它的发展还远远没有止境。
中国科普作家协会鼎力推荐。
科普经典成都宝典。

<<物理五千年>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>