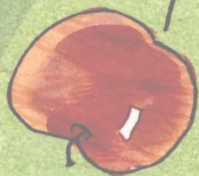




北大、清华两校著名教授倾力推荐

故事蕴涵知识 知识融于故事



令孩子们着迷的科学故事

激发

思维力

66个科学益智故事的

令孩子们着迷的科学故事

激发 思维力

的
66个科学益智故事

想知道，
发明象棋的聪明人，
是如何为难国王的吗？
想了解，
古埃及的智者，
是如何测量金字塔的高度吗？
现代的科普作家，
又是怎样给杯子“调座位”呢？
.....

意味深长的小故事里，
蕴藏着大智慧，包含着大科学。
睁大眼睛，发现故事中的秘密；
开动脑筋，让思维更加活跃；
敞开心灵之门，体味科学背后的故事，
在故事中得到启迪，增长才智。
呵呵，原来科学就在我们身边，
它伴随着我们快乐成长！



令孩子们着迷的科学故事



书后附送飞行棋
盘图，收藏本套丛
书，即可获得整张大
图。赶快行动吧！



• 令孩子们着迷的科学故事 •

激发思维力的

个科学益智故事

66



妈妈，我在水里喘气呢

同心出版社

寓乐于教听故事

我不知道人类从什么时候开始有了讲故事的传统。不过，在人们会讲故事之后，无论对于成人、青少年，还是儿童，生活就增加了一种新的意义。到今天，像《故事会》这样面对成人的通俗读物，依然占有着极大的市场。

与成年人相比，故事对于青少年和儿童的吸引力就更大了。绝大部分儿童都是伴随着故事长大的。在成长的早期教育中，故事对于成长的深远影响要远远大于其他一些更为刻意教育手段。可以说，愿意听故事是一种人类的天性。虽然“坐在高高的谷堆上面，听妈妈讲那过去的故事”还是为故事附加上了意识形态化的教育指向，但现在就连这样的说法和场景也已经很难见到了。

长久以来，在我们的教育中，经常会听到一种说法，即要“寓教于乐”。人们听得多了，不自觉地接受了这样的说法。但仔细想来，也许这样的说法却是问题的。因为它仍然把“教”作为主要目的，而“乐”，则只是为了教而采取的手段。也就是说，“教”，才是第一位的。也许，这样的思考和行为方式，有意无意在某种程度上扭曲了人生的目标和意义。为什么不能把做一个快乐的人、过快乐的生活当做首要的追求目标呢？其实，人们教，人们学，人们工作，最终就是为了快乐的生活。因而，当以“寓教于乐”作为原则时，往往教的效果也未必就是最好的。

那么，我们是否可以反过来想，可以提出“寓乐于教”的说法呢？在这样的思考和行为方式中，乐，是首位的，乐字当头，教也就在其中了。这样，从过程到最终结果，是不是会更理想一些呢？

序言

PREFACE



在现实中，要真的能够做到“寓教于乐”，还真不是一件很容易的事。因为人们长期以来已经习惯了传统的观念和做法，要想更加自然、更加人性化地学习、工作和生活，经常反而成了一件“反常”而且难以实现的事。在教育中，更是如此。

那么，如何改变这样的现状呢？在改变观念的前提下，恢复那些更符合人类天性的教育和生活方式，应该是为之值得努力追求的。在这当中，倡导讲故事、听故事，就是一种值得提倡和鼓励的做法。

在传统的学校中的科学学习和学校外的科学普及中，人们很少专门采用讲故事的方式。这套“令孩子们着迷的科学故事”丛书，则独树一帜，选择了“激发创造力”、“激发求知欲”、“激发思维力”和“激发好奇心”这四个分类目标，编成了四本书，每本书的主体则都是66个故事，再辅以其他配套的材料。这应该是科学普及方式的一种可喜的改变尝试。当然，在四本书中的这些故事中，并不一定每个故事都只具有单一的教育功能，许多故事可能同时具有多种可能的教育意义。抛开那些形式化的分类，如果我们只把目光集中在故事上，只要小读者能够看进去，能够“着迷”，在传播科学知识的意义上，那就是最大的成功。

当然，这本书在插图风格、版面设计等方面，也很有与众不同之处。这也仍然就像讲故事一样，千篇一律的故事总会让人厌烦，与众不同才有吸引力。故事的内容，再加上新颖的形式，美观的视觉感受和贴近青少年心理的风格，显然使这套归类为科普的丛书具有相当让人“着迷”的可能。

是否真是如此呢？

往后接着翻，先看故事再说。不好看，就把书扔掉，好看，就乐在其中吧！

清华大学教授 刘兵

2007年8月10日序于清华大学荷清苑

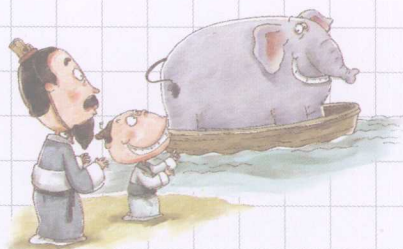
目录

CONTENTS



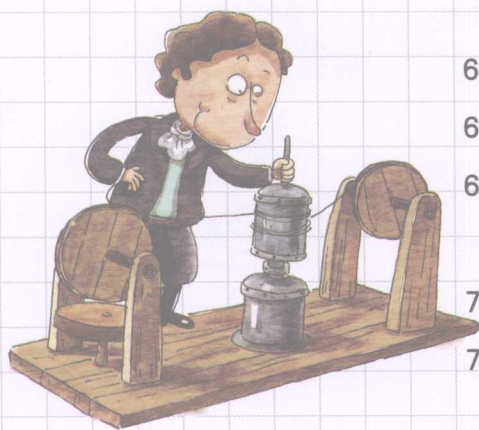
... Ling HaiZiMen 令孩子们着迷的科学故事
ZhaoMi De KeXue GuShi ...

∴ “海洋班车” 洋流	8
∴ 太阳是我们的好邻居	11
∴ 聪明的棋手	14
∴ 用阳光当尺子	17
∴ 算得快的秘招	20
∴ 巧测灯泡容积	23
∴ 给杯子“调座位”	26
∴ 变得美丽的数学秘密	29
∴ 真假皇冠	32
∴ 小曹冲称大象	35
∴ 让皮球自己跑出来	38
∴ 爱迪生救妈妈	41





- 44 不敲自鸣的磬 ::
- 47 有月亮为证的清白 ::
- 50 帆船着火的秘密 ::
- 53 牵着铁牛走的和尚 ::



- 56 会“游泳”的石狮 ::
- 59 苹果砸出的智慧 ::
- 62 不听话的茶碗 ::
- 65 瀑布中蕴含的道理 ::
- 68 垃圾救命 ::

- 71 海瑞察油抓贼 ::
- 74 烧水烧出的大发明 ::

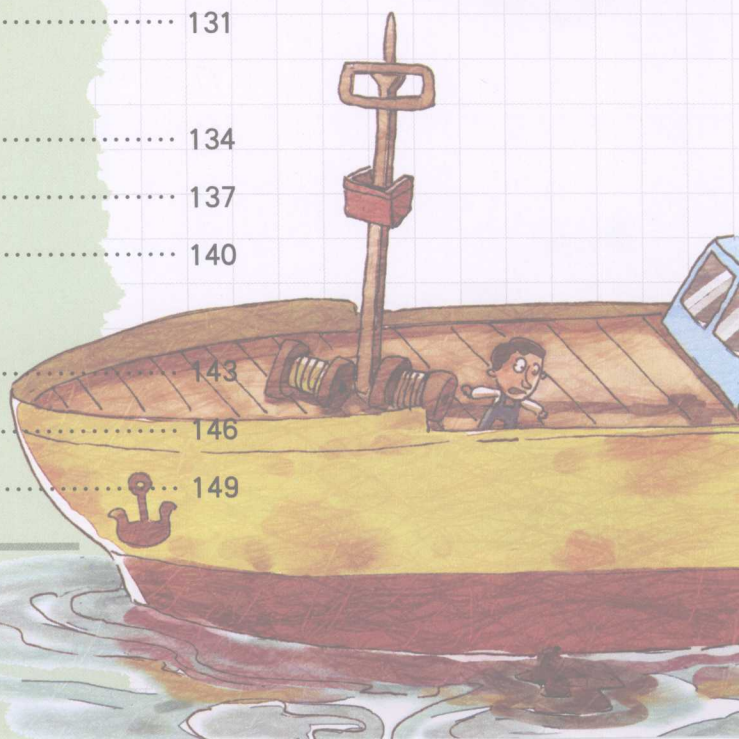
- 77 100万法郎买不到的秘密 ::
- 80 藏在啤酒里的科学发现 ::
- 83 智斗纳粹党徒 ::
- 86 玩出来的诊断仪器 ::



- 89 一株小草的贡献 ::
- 92 用口水解渴 ::
- 95 诸葛亮巧用大雾 ::



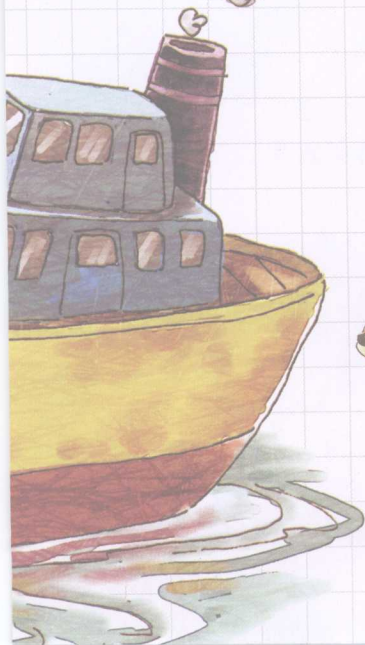
∴ 小虾子的大功劳	98
∴ 鸢鹰式进攻	101
∴ 像响尾蛇一样的导弹	104
∴ 飞鱼的贡献	107
∴ “打水漂” 攻击敌人	110
∴ 在天上飞的“乌贼”	113
∴ 能防毒的“猪鼻子”	116
∴ 现代“活诸葛”	119
∴ 居维叶揭秘“怪兽”	122
∴ 袋鼠教练	125
∴ “一物降一物”	128
∴ 藏在动物身体里的宝藏	131
∴ 毛毛虫大战仙人掌	134
∴ 神奇的海洋“歌手”	137
∴ 妈妈，我在水里喘气呢	140
∴ 捕鱼能手海豚	143
∴ 打捞能手章鱼	146
∴ 听不见的声音	149





CONTENTS 目录

152	“吃”石油的细菌 ..
155	“吃”矿物的微生物 ..
158	会炼金属的细菌 ..
161	用植物“采”金属 ..
164	让病毒“显形” ..
167	给土地治病的植物 ..
170	被吓出来的发明 ..
173	能提神的魔药 ..
177	上下颠倒的画像 ..
180	太阳被“吃掉”了 ..
183	看到自己后背的方法 ..
186	舰船的“顺风耳” ..
189	让光线“弯曲”的绝招 ..
192	看不见的光 ..
195	声音的“妈妈” ..
198	奇妙的指示剂 ..
201	轮子也要“有口气儿” ..
204	美妙的声音 ..



“海洋班车” 洋流



奇特的海上“旅客”——漂流瓶

有一天，一只叫宾斯的小老鼠在河边发现了一只瓶子，他打开瓶子一看，发现里面有一封求救信。信上说有一个可爱的小女孩被一个很坏的巫婆骗走了。这个巫婆每天逼她干活，还把她关在一个可怕的屋子里。这个屋子的周围都是水，水中有很多凶恶的鳄鱼。小女孩想逃跑，但是没有一次能成功逃出魔爪。小女孩真希望能有人来救她啊！

信的最后说，她多么希望自己是一片树叶或花瓣，可以自在地随着水流漂走。

原来，巫婆有一次喝完牛奶后忘了把瓶子带走。于是小女孩将写好的信装在瓶子里，拧紧盖子，将瓶子扔在水里，送出了求救信。

看了这封信，勇敢的小老鼠和他的朋友们经历了千难万险，最后终于打败坏巫婆，救出了小女孩。

其实，利用流水传递信件的事情不仅仅在童话中会发生，在真实的世界里，也经常发生。1820年



10月，有人在大西洋西部投放了一只瓶子，第二年8月却在英吉利海峡发现了它。更好玩的是，1957年夏天，美国科学家在佛罗里达将8000吨香水倒进大西洋，到了那年年底，美国东北部韦特赫文附近的海面就变得香气扑面了。



“海洋班车”洋流

前面的故事，其实就是人们发现洋流的过程。洋流就是海水沿固定路线有规律的运动。科学家认为，虽然影响洋流的因素很多，但是形成洋流的主要因素是定向风。定向风常年吹动，推动表层海水运动，而表层海水又带动下层和深层海水流动，最后形成规模庞大的风海流。

除了风，洋流的形成还与密度流有关系。由于不同海域海水的温度、盐度和压力不同，造成海水的密度不同，从而使海水从密度高的海水区域，流向密度低的海水区域，就形成了密度流。

在洋流的交汇处，往往鱼的食物非常丰富，因此容易形成大渔场。另外，目前世界各国正在研究如何利用洋流发电。

▼ 洋流交汇的海域往往会形成大渔场。



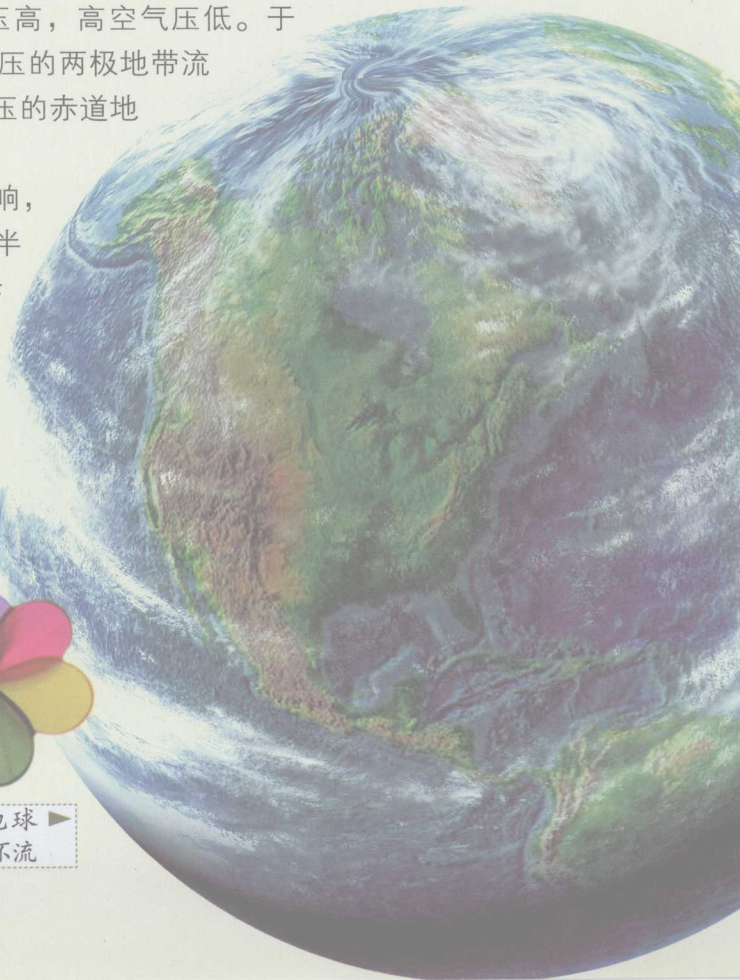
风也“讲信用”

人们很早就发现，地球上有些地带刮风的方向几乎是全年不变的，这就是定向风。地球上的定向风主要是太阳照射和地球自转形成的。太阳对地球中间（赤道地带）照射多，对地球两端（南北两极地带）照射少，这样赤道地带的空气暖而轻，上升到高空聚集，导致低空气压低，高空气压高。两极地带的空气冷而重，下沉到低空聚集，导致低空气压高，高空气压低。于是，在高空，空气从高压的赤道向低压的两极地带流动；在低空，空气从高压的两极向低压的赤道地带流动。而空气的流动就形成了风。

同时，空气的流动受地球自转影响，使风向偏转。在北半球向右偏，在南半球就向左偏。在低空，由两极流向赤道的气流就分别偏折成北半球的东北风和南半球的东南风。这种风年年都有，很有“信用”，因此被人们称之为信风，这就是北半球的东北信风和南半球的东南信风。而高空由赤道流向两极的气流也都受到偏折，从而形成高空的西风带，因为向北流时遇冷而下沉，又形成中纬度的地面西风带。



卫星拍摄的地球
表面大气环流



太阳是我们的好邻居



童辉井底捞玉簪

中国古代，有一位名叫童辉的学者，从小就聪明过人。

有一次，他的妈妈打水时，头上的玉簪掉进了井里。童辉知道后，就找来一根竹竿，在竹竿顶端绑了个小铁钩，然后把竹竿伸进井里去捞玉簪。但是井很深，井口又小，太阳只能斜斜地照到井壁上，井底却漆黑一团，什么也看不见。这样瞎捞乱钩了半天，也没把玉簪捞上来。

“要是太阳能照到井底就好了，就能看到玉簪在哪里了。”妈妈说。

童辉听了，灵机一动，高兴地说：“有办法了！”他跑回家中，拿来一面大镜子，将镜子对准太阳，镜子立即反射出强烈的光。但不论童辉怎样摆放镜子，反射的阳光就是照不到井底。到底哪儿不对劲呢？

童辉仔细思考着，一面镜子只能按照一定的角度将阳光反射到其他地方，要想让阳光垂直照进井底，应该再用一面镜子来配合。于是，他又抱来一面镜子。

他把一面镜子斜竖在井台边，然后手捧另一面镜子站在对面，将镜



子对准井口。阳光照射到井台边的镜子上，又反射到童辉手中的镜子上，阳光再一次被反射，正好垂直照到井底。

清澈的井水里，清清楚楚地看到了玉簪就在井底的一角。妈妈把竹竿伸进井里，用小铁钩一钩，玉簪就被钩上来了。



太阳的作用有多大？

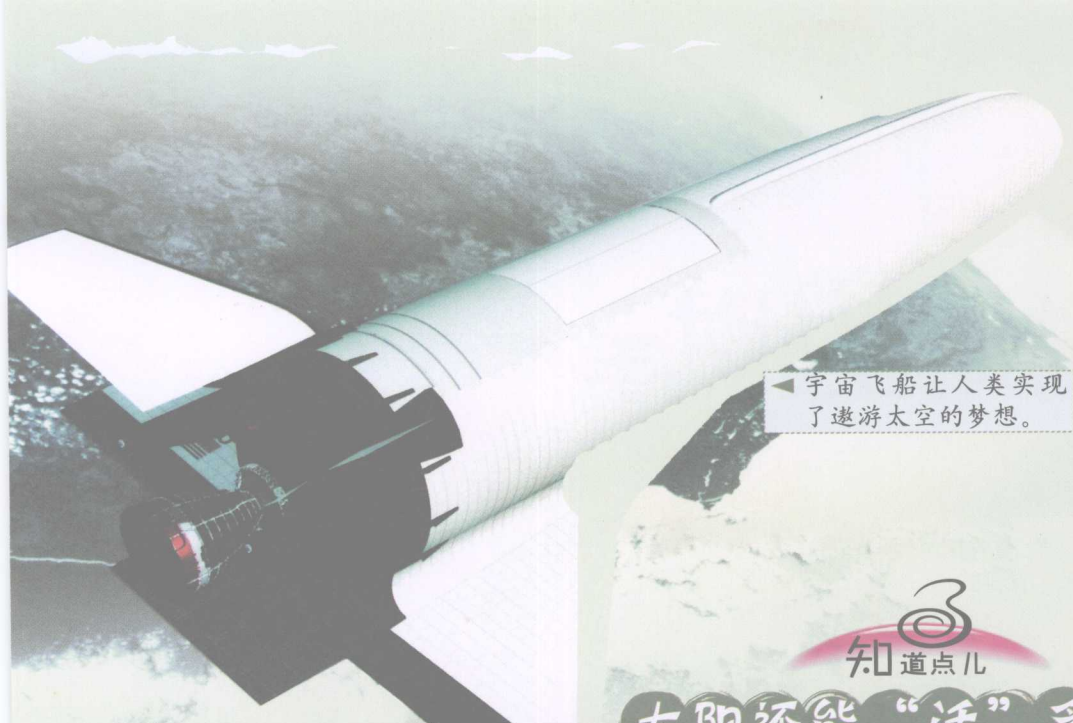
人类的生存离不开太阳，它不仅能给人类带来光明和温暖，经过植物的光合作用，还为其他生物提供了食物，而且在很多领域发挥着作用。太阳能发出巨大的能量，生物质能、风能、海洋能、水能等都来自太阳能。

随着科技的进步，人类还发明了太阳灶、太阳能热水器、太阳能电池等等，把太阳能转换成了热能、电能等，使它更多地为人类服务。

20世纪70年代以来，随着常规能源的紧张和环保压力的增加，世界上许多国家掀起了开发利用太阳能和可再生能源的热潮。如今，太阳能利用技术在研究开发、商业化生产、市场开拓方面都获得了长足发展，成为世界快速、稳定发展的新兴产业之一。



将太阳能转化为其他能量为人类服务



宇宙飞船让人类实现了遨游太空的梦想。

3
知道点儿

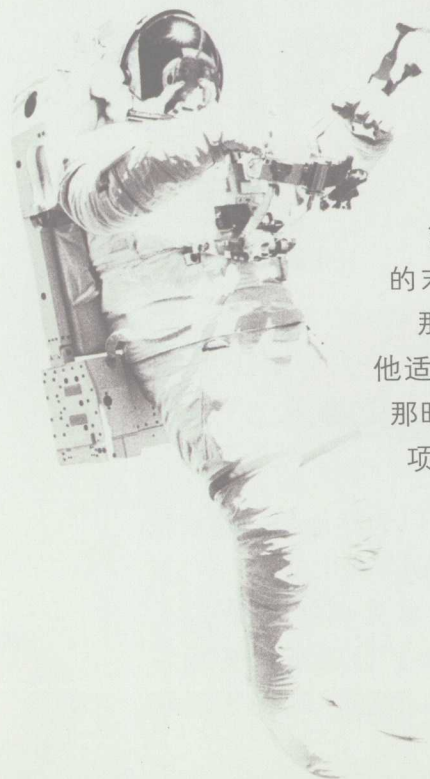
太阳还能“活”多久？

太阳发出巨大的能量已经很久了。地质学家估计，太阳已经50亿岁了。那么，太阳还可以再燃烧多久呢？

实际上，太阳及天上所有的恒星都是在聚变原子能。氢元素是宇宙中最普通的物质。太阳现在还有很多氢气，在聚变成为氦的过程中，产生了巨大的光和热。

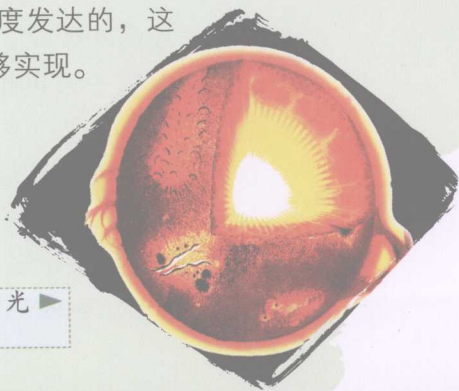
估计再过50亿年，太阳的大部分氢会聚合成较重的氦。当太阳大部分是氦时，会成为一颗“红巨星”，世界的末日就来临了。

那时，我们唯一的生路，就是寻找新的“太阳”，移民到其他适合生存的行星上去。宇宙大极了，行星多得难以计数。想必那时人类的宇航科技应该是高度发达的，这项“外星移民”工程必将能够实现。



人类正在进行各种太空探索。

科学家把太阳大气分为光球、色球和日冕三层。



03 聪明的棋手



我只要麦子

古印度，有一位名叫锡塔的大臣，发明了一种有64格棋盘的新棋。国王非常喜欢这种棋，打算赏赐锡塔一些礼物。

锡塔说：“陛下，我只想要麦子。请您让人将麦子放在我发明的棋盘的64个格内，第一格放1粒，第二格放2粒，第三格放4粒，第四格放8粒……每一格的麦粒都要比前一格多一倍。”

国王认为这太简单了，便爽快地答应了锡塔的要求，立即下令仆人从粮仓里拿出麦子来填棋盘。几袋麦子很快就用完了，才只填了棋盘格中的一部分。国王不以为然地想，国家粮仓中的麦子还多着呢，64格棋盘又能装下多少呢？

三天后，管粮食的大臣急急忙忙跑来求见国王，请国王收回对锡塔的赏赐。他解释说：“我听说陛下给锡塔的赏赐，开始也不以为然。但越来越多的麦子被搬出粮仓，却仍不能填

