

青年 必备知识

生活中的 趣味科学

郑沙 等 编

远方出版社



青年必备知识

生活中的趣味科学

郑沙 等/编



远方出版社

责任编辑:张阿荣

封面设计:冷 豫

青年必备知识 生活中的趣味科学

编 著 者	郑沙 等
出 版	远方出版社
社 址	呼和浩特市乌兰察布东路 666 号
邮 编	010010
发 行	新华书店
印 刷	北京旭升印刷装订厂
开 本	787×1092 1/32
字 数	4980 千
版 次	2004 年 11 月第 1 版
印 次	2004 年 11 月第 1 次印刷
印 数	1—3000 册
标准书号	ISBN 7—80595—992—7/G·353
总 定 价	1080.00 元(本系列共 100 册)

远方版图书,版权所有,侵权必究。

远方版图书,印装错误请与印刷厂退换。

目录

哈哈镜.....	(1)
鱼雷为何能自己寻找目标.....	(3)
舰炮为何能在风浪中打中目标.....	(6)
球形闪电	(14)
奇怪的放电现象	(17)
人为什么提不起自己呢	(20)
飞机的秘密	(22)
水 之 谜	(29)
迷雾重重	(34)
令人惊叹的自然现象	(40)
永远达不到的绝对零度	(58)
真空真的是空的吗	(62)
金属“疲劳”	(67)
原子核解密	(70)
夸克揭秘	(75)
小鸟撞飞机	(80)

包在皮袄里的冰为什么不化	(82)
黑衣人	(84)
“火中取栗”	(93)
4℃时的水	(96)
“1+1”	(98)
千古之谜	(103)
0.618 之谜	(109)
关于“0”	(114)
五家共井	(116)
难解的仙鹤图	(121)



哈哈镜

哈哈镜逗^①人笑。在这个哈哈镜前，自己的像变得细小瘦高；在那个哈哈镜里，又变得矮小粗胖。还有的，头小身子大；要不又反过来，头大身子小……总之，哈哈镜的像都发生了变形^②。读者们在哈哈大笑以后，一定注意到哈哈镜有个共同的特点，不平。同一块哈哈镜上，往往有一部分凸^③出来，而另一部分又凹^④进去。

在这里，我们还可以提醒^⑤大家，哈哈镜里的虚像变化只有两个基本类型^⑥。放大和缩小。现在，请你思考一下。哈哈镜为什么会变出许多不同的虚像来？

一面哈哈镜往往包含着三种镜子。一种是平面镜，镜中的人像与真人大小相等，我们平常用的镜子就是平面镜。

① 逗：dòu

② 变形：形状，格式起变化。

③ 凸：tū

④ 凹：āo

⑤ 提醒(xǐng)：从旁指点，促使注意。

⑥ 类型(xíng)：具有共同特征的事物所形成的种类。



另一种是凸面镜，镜中的虚像是缩小了的像，汽车驾驶室旁的反光镜就是凸面镜。还有一种是凹面镜，人与凹面镜的距离小于一倍焦距时，成为放大的虚像，显微镜的反光镜就是凹面镜。

如果平面镜和凸面镜结合，制成直立的圆柱形镜面，直立的高是平直的，而横方向的宽却是一个凸面。这时候照出来的像，高矮不变，宽窄却缩小，整个人像就成了一个瘦^①高条。

把三种镜子做在一块镜面上，变化就更多了。当人站在镜前，各种镜面都按各自的成像规律成像，人的不同部位分别成为放大或缩小不同倍数的像。由于镜面是连接在一起的，所成的人像也是一个整体，哈哈镜中就成了多变的畸形^②人像。

① 瘦：shòu

② 畸(jī)形：生物体某部分发育不正常。



鱼雷为何能自己寻找目标

鱼雷被用作海战武器，已经有 100 多年的历史了。人们为了提高鱼雷的速度和命中精度，在它的动力和控制系统方面想了很多方法。为了让鱼雷发射后，能按照指挥员的命令，隐蔽^①在水中作匀速、定向、定深航行，准确地击中敌舰^②，不仅要求发射鱼雷的舰艇，必须占领有利阵位，而且要求瞄准得十分精确。否则，敌舰艇发现鱼雷航迹，立即进行躲避，或因瞄准、计算有点误^③差，鱼雷就难以命中敌舰艇。那么，有什么办法能使发射的鱼雷，像海狮捕鱼一样，使敌舰艇无法逃遁^④呢？

人们在生产实践中，根据声波能在水中传播的原理，在第二次世界大战末期，研制成功一种能自动发现并跟踪敌舰的鱼雷，叫做“自导鱼雷”。它不是用无线电遥控来操作，而是由它自己的“大脑”来操纵航向和跟踪敌舰艇的。

① 隐蔽(bì)：借旁的事物来遮掩。

② 舰：jiàn

③ 误：wù

④ 逃遁(dùn)：逃跑，逃避。



鱼雷的“大脑”，就是雷体前段的音响自导系统。

音响自导系统是怎样自动发现和跟踪敌舰艇的呢？

当你捉蟋蟀^①时，只要仔细辨别出蟋蟀发声的方向，就可以找到它的位置，把它捉到手。自导鱼雷同人们捉蟋蟀的办法相仿，它是利用敌舰航行时所产生的声场，而去发现和跟踪敌舰艇的。

舰艇在航行时，螺^②旋桨不停地转动和打水，就产生了声波，鱼雷的音响自导系统内的接收装置，收到传来的声波信号后，将声能转换成电能，从而产生电压，有了电压以后，音响自导系统便开始工作，自导鱼雷这就发现了敌舰艇。

自导鱼雷发现敌舰艇后，又是如何自动跟踪敌舰艇的呢？这就要看接收装置上四组对称线圈的本领^③了。因声波传来的方向不同，线圈所产生电压也就不同，于是形成电压差。当声波来自鱼雷左方，左组线圈产生的电压大于右组线圈产生的电压；当声波来自鱼雷的右方，则右组线圈产生的电压大于左组线圈所产生电压。由于电压的不同，使垂直舵产生一个舵^④角，鱼雷便向电压大的方向行驶。声波来自鱼雷的正前方，则左右两组线圈产生的电压相等，电压差为零，垂直舵就不产生舵角，鱼雷就一直向前行驶。对来自上方的声波，一接收装置的上组线圈产生的电压大于

① 蟋蟀：xīshuāi

② 螺：luó

③ 本领：技能；能力

④ 舵：duò





下组线圈产生的电压,输送给横舵的电压是来自上方的,所以横舵摆动上浮舵角,使鱼雷向上航行。反之,鱼雷向下航行。

自导鱼雷是靠它的“大脑”来操纵掌握方向的垂直舵。控制上浮、下潜的横舵。鱼雷有了音响自导系统,像长了敏锐的眼睛和耳朵一样。只要在它的有效距离内,就能自动发现和跟踪从海上或水下来犯的敌舰艇,并把它炸沉海底。



舰炮为何能在风浪中打中目标

海军战士，以海为家，“不管风吹浪打，胜似闲庭信步”。他们不仅要战胜晕^①船，适应海上生活，还要在摇摆的舰艇上，稳、准、狠地打击敌人。

炮要打得准，首先要瞄得准。陆地火炮炮架平稳^②，瞄准手从瞄准具中，比较容易对准和跟踪目标。而舰艇在风浪中摇摆，舰炮的炮架也跟随舰艇摇摆，怎样才能打中目标呢？

原来，在舰炮的两边有两个瞄准具，还有两个可以上下或左右转动炮身的瞄准机。舰炮打得准不准，主要靠两个瞄准手，不管舰艇怎样摇摆，随时转动瞄准机，从瞄准具中紧紧盯住敌舰，及时地击发。

在现代舰艇上，通常都有能使自动计算和控制舰炮瞄准射击的仪器，这种仪器叫做舰炮射击指挥仪。射击指挥仪由炮瞄雷达、计算机和带动火炮转动的执行机构等组成，有了它，舰炮就可以自动瞄准了。人们把炮瞄准雷达的天

① 晕：yūn

② 平稳：平安稳当；喷有波动或危险。





线装在舰艇的“稳定瞄物”物体对话。

这个故事迅速在欧洲传开，到了指定的日期，有7万人来到位于里斯本北面的这座小城镇，以观看奇迹出现。这天正午时，突降大雨，站在雨中的人们惊讶地看见一道一道灿烂的光在大雨中闪闪发光。有些人认为是太阳，但云层太厚，并且无缝。当时在场的一位科学家、科英布拉大学的阿尔梅达·加勒特教授叙述说：“一个轮廓清晰的珍珠色圆盘，透过云层放出光芒，它开始旋转起来，由慢而快，由白色变成血红色。红彤彤的圆盘愈来愈接近人群的头顶，似乎要把他们全体压碎似的。”此时，7万目击者，不由都惊惶失色，不禁大叫起来。突然，就像它来的那样，这神秘之物又出其不意地不见了。这事始终无人弄清楚。

开罗大学1990年7月16日，举行了一次奇特的新闻发布会，介绍了对一名自称遇见了外星人和飞船的埃及青年的化验检验结果。这是埃及首例不明飞行物的报告。小伙子当众回答了几十个提问，令各国记者和学者们大感兴趣。

这位27岁的农村青年名叫克利姆，是一所电力学院的毕业生。1989年10月的一天，他为了进行马拉松赛训练，跑步穿越艾斯尤特沙漠的神庙山。这天清晨，他跑到了中途，忽听一阵尖啸声，并且越来越尖锐，他有些害怕，但没有停下步来。当他跑到一沙丘顶，眼前的情景令他目瞪口呆。一个金光闪闪的东西向他靠近下降。当这个形如球状飞船的东西靠近他时，他感到身体轻飘、迷醉一般被带入了飞船。在他眼前是密布的线路管道，五彩讯号灯和按钮、电视



屏幕。一会出现3个外星人，他们长腿短臂，头小颈长，脸色暗绿而起皱，各长了3只眼睛。两个人离他4米，一个人慢慢靠近，手中拿着一架录音机似的仪器放在他右手上，他的手骨立刻显示在四周的屏幕上。外星人又把二玻璃管放入他口中，他一紧张把琉璃管咬碎。外星人面面相觑^①，一言不发。后来他又被带入一间闪烁光线的明亮房间，用各种仪器检查他。然后，让他沿着一束强光走，忽然强光消失，他已躺在沙地上，那圆形飞球早已无影无踪了。

后来，克利姆来到开罗亲戚家，他一靠近电视，图像就受到干扰并立即消失，他离开些，电视画面便恢复。更令其亲友惊讶的是，克利姆喝茶之后，若无其事地咬碎玻璃杯，嚼碎后咽下。他还能毫不费力地吃木头、金属和硬币。

美国大学理工系主任赛弗成立调查组检查克利姆，拍了录像。他们在实地测量时发现，飞碟未留下压痕，但该处的射线剂量明显高于周围。经过对克利姆的检查发现，他的身体、智力均正常。因此有一些学者相信，如其所述确有其事，但也有一些心理学家认为，他的确有些吃硬物的奇异功能，也知道一些外星人和飞碟知识。他的脑电图有些异常，他小时又得过癫痫^②，认为该奇遇是他精神分裂，把想象当成事实而臆造^③的。

目前，克利姆已被送到埃及核能委员会作更深入的

① 面面相觑(qù):大家互相看着,不出声。

② 癫痫(diān xián)

③ 臆(yì)造:通过人为想象而编造。



检查。

几年前,从南美的原始森林中又传来惊人的消息:这里有 7600 多名几十年来被外星人劫^①持的地球人!这是 1988 年 7 月初,一位巴西科学家发布的。

消息说,该科学家 6 月份在亚马逊河时,意外地在原始森林中发现这些人。他们过着群居生活,年龄最大的 80 多岁,最小的才几岁。他们当中有 60 多年前被外星人劫持的,有的是最近几年才被劫持的。他们都被带往其它星球,或作苦役,或被当作怪物展览,或被用作活体研究,受尽了各种折磨。这些人大部分神智清醒,但一被问及外星人的特征及劫持经过等问题时,他们都缄默^②不语,看来他们可能是受到了外星人的威胁。这些人现已被转移到一个秘密的地方,以便进一步调查。

据说,美国中央情报局和苏联有关当局对此事甚为关注,苏联还专门为此发了一个内部文件。

就在此事披露不久,1988 年 7 月 14 日,瑞士人类学家波·史皮拉在巴西原始森林中发现了一个被遗弃的外星人的婴儿!这个婴儿年龄在 14 至 16 个月之间,他与人类有点相似,不过耳朵是尖形,双眼无色,鼻子像管子。后来这个婴儿被带到阿诺里市以南的一个军事机构接受研究。

1887 年 8 月一天下午,西班牙庞诺斯村的居民正在地里干活,突然,他们看见从附近的一个洞穴里爬出两个孩子

劫(jié)

缄(jiān)默:沉默,不说话。

一个男孩一个女孩。村民们都很奇怪，马上围了上来。只见这两个孩子皮肤呈绿色，绿得像树叶一样。他们身上穿的衣服不知道是用什么材料做的。两个孩子讲的话，村民们一句也听不懂。人们赶紧把这个消息报告给当地的治安法官。他请求上司派专家来检查这两个孩子，以弄清真相。可是，专家们也未能弄清孩子究竟讲的是什么语言。至于孩子皮肤上的绿颜色，不是涂抹的，而是皮肤里的绿色素所致。这两个“绿色孩子”的面庞很像黑人，但眼睛却像亚洲人。开始，人们给孩子弄来了各种各样的食品，他们都不吃。后来，有人给他们送来刚摘的青豆，他们很香地吃了起来。男孩由于体力太弱，很快就死掉了，而女孩则由那位治安法官收留下来。后来她那皮肤上的绿颜色慢慢地消退^①了，并学了一点西班牙语。每当人们问她是从哪里来的时候，她回答总是使人莫名其妙。她说她来的那个地方没有阳光，始终是一片漆黑，但与之相邻的却是一个始终光明的世界。这个女孩在法官家里生活了5年，后来，也死去了。至今，“绿色孩子”的谜仍没人弄清楚。

近年来，世界上有的地方不断有人发现类似人一样的生物在活动。

在世界其它地区出现过“野人”，或者说出现过类似于人的生物。

1952年9月，美国弗吉尼亚地区的一个小村庄的一群孩子，发现一个怪物从村后面的树林里走出来，它很像一个

① 褪：tuì





鲜红的大球。孩子们报告了当地的宪兵队，宪兵队派人同孩子们一道到树林里去搜查。果然找到了那个怪物。它身高约4米，身体与人体相似，它穿着衣服，像是用橡胶一类材料做的。它头上还戴着防护帽子，面孔呈红色，两只大眼睛呈桔黄色。从它身上散发出一股难闻的气味，这个怪物像是在地面上移动，而不是在走动。孩子们见此情景，吓得四处逃窜^①，连宪兵带去的狗也吓得跑开了。他们跑回去用电话报告了县长，等县长再派人到那森林里寻找时，已经找不到“怪物”了。但那股难闻的味仍未消散，并且还留下了一些难以解释的痕迹，好像有什么东西在空气里移动似的。



1963年7月23日午夜1点，美国俄勒冈州有3个人同乘一辆小汽车，行驶在公路上。突然，汽车前面出现了一个像人一样的庞然大物，它高4米，灰色的头发，绿色的眼睛，正在漫不经心地横穿马路。几天以后，还是在俄勒冈州，一对夫妇正在刘易斯河边钓鱼，突然，他们看见河对岸一个像人一样的东西在瞧着他们。这“野人”还穿戴着像风帽一样的护身衣，身高也不下4米。这对夫妇吓得连忙逃走。同年8月，《俄勒冈日报》派记者前往野人出现的地区调查，终于拍到了许多奇怪的脚步印。这些脚印长40厘米、宽15厘米，估计留下脚印的生物体重超过200公斤。同时，有人在刘易斯河附近还拍摄到了另一些脚印：两个脚印间的距离达2米，估计这个野人体重达350公斤。由此可



① 窜：cuàn



见 在刘易斯河附近发现的不只是一个“野人”。

那么,“绿色孩子”和上述那些类似人类的生物究竟是什么呢?它们是从什么地方来的呢?目前,尚没有确凿的证据得出结论,所以只能提出各种各样的假设。

“野人”是残留下来的古代人类吗?看来不大像。因为像美国这样的国家,科学技术十分发达,为了防止森林火灾,上述“野人”出没地区的森林时时刻刻都有直升飞机巡逻。而且,该地区人口也很稠密,在这样的地方,还生活着古代人类是不大可能的。如果真有什么古代人类留存至今的话,他们也不可能是一二个,所以不被人们发现更是不可可能的。

有人认为,“野人”只不过是猩猩一类的动物。那么,“绿色孩子”这个例子又做何解释呢?更何况,猩猩也不可能高达4米,更不可能穿戴防护帽之类的东西。

那么,地球上发现的“野人”是不是来到地球上的外星人呢?这也是难以令人相信的。目前人们谈到的“野人”,看来智力都并不很发达,至少没有给人以智力发达的印象。而外星人如果真的来到了我们的地球上,他们的智力当然要比地球人发达。他们来到地球也一定是为了科学考察,甚至与地球人交往,因而他们身上一定带有我们不认识的先进设备。他们用不着在深山老林里躲躲闪闪,更用不着像地球上没有智慧的动物一样在野外活动。而且,如果是从某一星球来的外星人,他们的外貌应该是相象的。可是现在人们见到的“野人”,彼此之间形象却大不一样。这也说明“野人”不大可能是外星人。