物质有几态

军队有“三军”，那就是“海、陆、空”；物质有“三态”，那就是“气、液、固”。这似乎已经成为人之常识了，可是，这回又要提醒你了，这种观念过时了。正像现代军队已经更加细化了，什么装甲兵、通讯兵、雷达兵、防化学兵、火箭兵、原子武器兵等等，物质的状态也更加细化了，据现在所知，物态就不下十几种。

首先，“气、液、固”三态仍然是物质宏观下最明显的状态。就以水来讲，水仅仅是在 0℃～100℃之间，如果低于 0℃，水就变成固态的冰，而高于 100℃，水又变成气态的水蒸气。再以氢气来讲，常温下是气态，但当温度为-253℃时，变为液态氢，当温度再低到-259℃时，变为固态氢。

但是，如果按其内部分子结构来细分的话，气态中还包含有等离子态，液态中还包含有超流态，固态中还包含有晶态、液晶态、玻璃态、超导态和金属氢态等等。

等离子态是指气体温度升高到几千度或几万度以后，分子或原子失去电子成为带正电的离子，脱离原子核束缚的电子成为自由电子。这种电离气体就是等离子态。在自然界有天然的等离子层，它能保护我们地球上的生物不受宇宙中带电粒子的侵害。人们也可以制造人工等离子体，如等离子体切割、等离子体喷涂、等离子状态下的辉光放电等等。

超流态是指在极低温下，在绝对温度 4K 以下，对于液态氦有一种特殊的性能，它的粘滞性完全消失，从而可以沿管壁或容器壁面向上流动以至流到外面，这就是奇特的超流态。

至于晶态、液晶态和玻璃态则是以原子的规则、对称、周期性的差异来区分的。晶态是指物质呈结晶形状出现的，每种结晶态物质都有固定的结晶结构，如水晶呈棱锥形，方解石呈平行六面体形，雪花呈六角形等等。有的物质永远没有结晶体，如玻璃、沥青，它的内部结构更像液体，称玻璃态。还有一些物质，主要是一些有机物质，介于液态和晶态之间，尤其具有晶体的光学性质，称液晶态。

固态中比较特殊的是超导态和金属氢态。超导态是指有些金属在接近绝对零度时呈现电阻消失的状态。目前人们又开始制造高温超导材料，使一些人工制造的化合物在较高的温度下也呈现超导现象。另外金属氢态是氢气所固有的一种状态，当氢气在非常巨大的压力下，氢可以变成固态，而且这时的固态氢具有金属的特性。

人们在对宇宙中星球的观测中又发现一种质量很大、体积很小的恒星，叫白矮星，这对物质有可能存在的状态又有所启迪。于是，人们认为，当物质在高温高压下，可以使原子核高度紧密地挤在一起，呈现出很大的密度，这时物质的状态称超固态。如果继续加高温度、加大压力，使原子核外部的电子挤进质子，使质子不带电荷；物质全部成为中子的状态，这时的物质又称为中子态。如果再加大压力，又会出现超子态、黑洞等等。

相反，高密度物质的相反状态，低密度低到真空的状态，甚至认为真空是一种“负能量”粒子的空间，又形成了真空态。与此相关联的各种场，如电场、磁场、引力场，这也是物质的一种状态。

自从粒子物理发展以来，人们知道大多数基本粒子都存在有电性相反或自旋相反的所谓反粒子，因此由反粒子组成的物态将与上述正粒子形成的物

需要全本请访问 www.ertongbook.com

态一一对应，这又是一大串的反物质态。

由此说来，物质到底有几态呢？让我们再回顾一遍，就可以数出来了，它们是：气态、液态、固态、晶态、液晶态、玻璃态、等离子态、超导态、超流态、金属氢态、超固态、中子态、超子态、黑洞、真空、场、反物质态等等。

谁来坐镇银河系中心

古希腊人认为，人类居住的地球是宇宙中心。到 16 世纪，哥白尼把它降为一颗普通行星，把太阳作为宇宙中心天体。到 18 世纪，赫歇尔认为，太阳是银河系中心。20 世纪，卡普利把太阳流放到银河系的悬臂上，离银河系中心有几万光年之遥。

当太阳“离开银心”之后，谁坐镇银心是天文学家关注的大问题。特别是，银心的距离并不算远，理应把它的“主人”搞清楚。然而，对银心的观测并不容易，原因是银心处充满了尘埃。这层厚厚的面纱实在令人难以窥视其中的奥秘。

随着观测手段的不断改进，人们对银心的了解也在不断增加。这主要是接收尘埃无法遮挡的红外线和射电源。它们就像医生测人体心电图一样，从红外线和射电波送来大量有用的信息。美国贝尔实验室的工程师詹斯基就是最先接收到银心射电波的。

由于银心核球的红外线和射电波信号很强，它似乎不是一个简单的恒星密集核心，它可能是质量极大的矮星群。1971 年，英国天文学家认为，核球中心部有一个大质量的致密核，或许还是一个黑洞，其质量约为太阳质量的 100 万倍。如果真是一个黑洞，银心应有一个强大的射电源。

20 世纪 80 年代，美国天文学家探测到以每秒 200 公里的速度围绕银心运动的气体流，而离中心越远、速度越慢。他们估计这是银心黑洞的影响。另一些美国天文学家也宣布探测到银心的射电源，这说明银心可能是一黑洞。

苏联的天文学家则认为，证明银心是黑洞的证据不足。他们认为，银心可能是恒星的诞生地，因为其中心有大量的分子云，总质量为太阳质量的 10 万倍，温度为 200～300K。

天文学家很关心银心是否为一黑洞，为此，美国天文学家海尔斯提出了一个判据，即一对质量与太阳相当的双星从黑洞旁掠过时，其中一颗被黑洞吸进后，另一颗则以极高速度被抛射出去。经过计算，根据掠过黑洞表面的距离，这样的机会并不大。海尔斯的判据虽不能最终解决问题，但不失为一条探测的路子。然而，要最终搞清楚银心的构成大概仍有许多工作要做。

奇怪的“3C48”和“3C273”

第二次世界大战后，随着雷达技术的不断发展，射电天文学也获得很快的发展。英国剑桥大学为所发现的射电源编号，1950 年编制的射电源表叫做 1C，1956 年编的表称 3C。其中 3C48 和 3C273 是两颗非常奇怪的射电源。

1960 年，美国海耳天文台的马修斯和桑德奇用 5 米望远镜观测，他们注意到 3C48 是一个与众不同的恒星状天体，它镜观测，他们注意到 3C48 是一个与众不同的恒星状天体，它的亮度很低（7.6 星等），是一颗蓝星。它的光谱与一般的天体很不一样，很难解释。

1962 年，澳大利亚天文学家哈扎德决定利用月亮遮掩 3C273 的机会确定其位置。在月掩之时，他在博尔顿指导下同希明斯合作对 3C273 进行研究。他们在新南威尔士天文台观测，发现 3C273 由两个子源构成，其中一个比另一个强 4 倍。事后，博尔顿把观测结果写信告诉了美国加州理工学院天文学家施密特。施密特立即投入观测，并在哈扎德和希明斯确定的位置上找到了这个射电星。它非常亮，达到 12.8 星等，其光谱类似氢原子的光谱。此后几个月内，施密特和格林斯坦一起进行了深入的研究。

这种星体的光谱很特别，它们到底是什么东西呢？经过长时间的冥思苦想，1963 年 2 月 5 日，施密特在撰写观测报告时，他头脑中闪过了一个奇妙的念头。他假定 3C273 有极大的红移，这意味着，3C273 的退行速度可达每秒 4.7 万公里（相当于光速的 1/7）。如此快速的退行下，其光谱与氢原子光谱一致，只不过是加了一个红移量。过去认为 3C48 和 3C273 是银河系内的天体是不对的，在银河系内没有运动如此快的天体。看来施密特的直觉品质不错，这导致一个重要的发现。

这些射电源看上去像恒星，但可能不是恒星，人们为它起了名字叫“ 类星射电源 ”。由于名称太长，美籍中国天文学家邱宏义把它简称为“ 类星体 ”。

天文学家研究了一些类星体，其红移量都很大。如何解释这种现象，其争论很激烈。通常的解释是所谓的“ 宇宙学红移 ”。简言之，由于宇宙处于膨胀时期，发光的星体可以产在。

对于类星体的解释，甚至 3C273 到底是什么性质的天体，到现在仍在争论中。

太阳黑子活动之谜

伽利略发现太阳黑子是十分幸运的，因为 1610 年前后恰逢太阳活动的高峰期，这时太阳产生的黑子很多。然而，由于他宣传日心说，与教会发生冲突，他的天文研究被迫中断，到晚年，目力衰退也使他难以观测。

1826 年，德国的一位药剂师、天文爱好者施瓦贝开始记录太阳黑子数，绘出太阳黑子图。这样，他一直坚持到 80 岁，连续观测黑子达 43 年之久。他发现，每经过约 11 年太阳活动很激烈，黑子数目增加很多，差不多可以看到四五群黑子，这时便称做“ 黑子极大 ”。接着衰弱，到极衰期，太阳几乎没有一个黑子。因此，每经过 11 年，就称做个“ 太阳黑子周 ”。遗憾的是，他的研究结果寄给德国的《天文通报》时，编辑部并不在意。在经过两个太阳活动周的观测之后，他于 1851 年发表了他的重要发现。也就在当年，德国著名天文学家洪堡德在他的《宇宙》第三卷中采用了施瓦贝的研究结论。

为了对太阳活动和黑子变化周期排序，国际上规定，从 1755 年开始的那个 11 年称做第一黑子周。1987 年进入第 22 个黑子周。

在每一黑子周的过程中，黑子出现是遵从一定规律的，这是 1861 年德国天文学家施珀雷尔发现的。它告诉我们，每个周期开始，黑子与赤道有段距离，以后向低纬度区发展，每周期开始，黑子与赤道有段距离，以后向低纬度区发展，每个周期终了时，新的黑子又出现在高纬区，而新的周期也就宣告开始了。

20 世纪初，美国天文学家海耳研究黑子的磁性，发现它有极强的磁场。几年过后，他又发现磁性变弱，乃至消失。这种变化竟与黑子周期相关。最

后，他终于发现，黑子磁性变化周期恰好是黑子周期的 2 倍，即 22 年。人们将这个周期称做磁周期或海耳周期，因此，考虑到黑子磁性变化，黑子周期应为海耳周期。

1976 年，美国天文学家埃迪对 11 年的黑子周期提出质疑。为此引起了一场轩然大波。不过，对 11 年周期的质疑并非是首次。许多科学家对黑子记录材料的分析都得到一些不同的结论，如天文学家沃尔夫提出 80 年的长周期，后人又修改为 75～100 年周期，也叫“世纪周期”。我国太阳黑子记录材料极为丰富，我国科学家在分析之后，也得到过 61 年、200 年、275 年、430 年乃至 800 年等各种周期。

众多的黑子周期确实是难于统一的，而黑子周期性并非每个周期都重复上一次的黑子发生过程。特别是关于黑子产生的机制更难统一，这对分析黑子周期性都带来了很大困难。

太阳活动对人的创造力的影响

太阳活动对地球的影响是明显的，这一点古人就已注意到了。例如，“日出而作，日入而息”，这不仅仅是太阳照明和生物钟在起作用。像《夏小正》、《礼记·月令》、《后汉书·律历志》等书都提到太阳活动同生物节律变化的关系。这除了涉及农作物生长和人体疾病的问题外，还有人分析了太阳活动同人的创造活动的关系。

苏联科学家伊德利斯曾指出，惠更斯、牛顿、莱布尼茨、罗蒙诺索夫、库仑、法拉第、麦克斯韦等著名科学家一生做过许多发现和发明，如果把他们的这些创造活动列表，就会发现一个周期，大小恰为 11.1 年，而这也正是太阳活动周期的大小。

有些人还举出一些艺术家的创造活动，例如，柏辽兹的《幻想交响曲》、肖邦的两首钢琴协奏曲、门德尔松的《苏格兰交响曲》、贝里尼的《诺尔玛》和《梦游者》、唐尼采蒂的《安娜·波列因》，这些作品都是在 1829～1830 年的两年间完成的。而 1830 年恰好是太阳活动高峰期。

科学家解释说，强烈的太阳活动影响地球的磁场，进而影响到人的神经系统。也有人认为，地球的土壤和岩石内存在一些放射性元素氡，它对人的影响很大。当太阳活动剧烈时，特别是耀斑的爆发常使大气中放射性的氧含量增加，是不是氡激发了人的创造力呢？一些实验证实了这种猜测。

然而，太阳活动对人类创造活动的影响也受到一些人的怀疑。有一次苏联著名天文学家什克洛夫斯基参加一个学术会议，会上有人报告说，科学创造活动同太阳活动高峰年份有关，并列举了大科学家牛顿、达尔文和爱因斯坦等人的创造性发现的事例。什克洛夫斯基低声对美国天文学家萨根说：“是啊！可是这篇论文却是在太阳活动极小年臆想出来的。”

太阳同人的关系还使人想到中国古代的“天人感应”说，上面的说法难道是对古代学说的复归吗？

黑洞之谜

黑洞，在天文学中，是一个出现较晚的概念，由于它的神秘性，令天文学家惊叹不已。至于一般人就更无法想象它的存在了。黑洞并不是实实在在

的星球，而是一个几乎空空如也的天区，但它又是宇宙中物质密度最高的地方。

如果地球变成黑洞，只有一粒黄豆那么大。它的强大的吸引力连速度最快的光也休想从它那里逃脱，因此，黑洞是一个看不见的、名副其实的太空魔王。

黑洞既然看不见、摸不着，那么天文学家又是怎样发现和观测它的呢？当然不可能像人登上月球那样去拜访黑洞，主要是通过黑洞区强大的 X 射线源进行探索的。根据著名物理学家霍金的理论，黑洞中的一切都消失了，但它所具有的强大引力依然存在。当它周围物质被强大的引力所吸引而逐渐拽向黑洞中心时，就会发射出强大的 X 射线，从而形成天空中的 X 射线源。通过对 X 射线源的搜索观测，便可找到黑洞的踪迹。但是，很久以来，人们一直在寻找黑洞的踪迹，至今未能如愿以偿。1983 年初，美国和加拿大的天文学家宣布，他们在大麦哲伦云星系的一个双星系统中找到了一个质量上相当于太阳的 8～12 倍的黑洞，目前这个黑洞已被命名为 LMX—X3。然而，这到底是不是黑洞？有待于天文学家进一步验证。

通古斯大爆炸

1908 年 6 月 30 日，在西伯利亚边远地区，通古斯河的支流处，发生了一件惊天动地的大事，即一次非常大的爆炸现象。这次爆炸把方圆 40 公里以内的树木全部推倒，爆炸引起的空气振动使远离几千公里的伦敦的气压计也感觉到了，爆炸时放射的能量，大约相当于一颗氢弹爆炸释放的能量。这次爆炸不仅给灾区居民造成了损失，也给人们留下了一个难解的哑谜。

据目击者说，爆炸时空中升起一个比太阳还要亮的火球，周围一切可以燃烧的东西都被点燃了。巨大山林顷刻被毁，林中动物荡然无存。浓烟裹着大火像喷泉一样冲到 20 公里的高空，形成一个巨大的蘑菇云。爆炸过后，西伯利亚、欧州以及非州北部一些地区接连出现了 3 天白夜。那么这到底是个什么东西呢？最初人们都像我们叫它通古斯陨石那样，认为是从天上掉下来的陨石而引起的爆炸，但是没有发现任何陨石块和陨石坑。只是最近在现场进行能量放射检查之后，才做出判断：可能是某个星球的“空中飞碟”或“原子能宇宙船”发生事故而引起爆炸。另外，还有一些天文学家认为，可能是某个小行星或彗星侵入到我们居住的地球而引起的爆炸。然而，从爆炸发生至今，科学家们对爆炸的原委曾提出过 100 多种假设，但仍然众说纷纭，莫衷一是。

谁能说清地磁的方向

大家都会说，地磁谁不知道！指南针还是中国发明的呢！指南针之所以能指南北方向，就是因为地磁场的方向是南北的，地球的北极是地磁的 S 极，地球的南极是地磁的 N 极。

这种说法，并不太准确，人们自古至今都进行了细微的观察。发现地磁的方向并非正南正北。900 年前北宋的沈括在《梦溪笔谈》中曾对磁针下过这样的结论：“方家以磁石磨针锋，则能指南，然常微偏东，不全南也。”

根据当今科学的测量，证明磁针的 S 极确实微微偏东。也就是说，地磁

需要全本请访问 www.ertongbook.com

的 N 极处于南半球南纬 70°10′和西经 150°45′的地方，离北极约 1600 公里罗斯海附近；而地磁的 S 极处于北半球北纬 70°50′和西经 90°的地方，离北极约 1600 公里的加拿大北海岸附近。

还有更奇怪的事情，地磁的方面不但有些偏离，而且还会倒转。也就是说，地磁的强度和方向逐渐变化，由强到弱，逐渐变为零，然后地磁的方面发生倒转。于是，原来的 S 极变成了 N 极，原来的 N 极变成了 S 极。这时候，如果再用磁针来观察的话，磁针的 S 极指向地球的北极，磁针的 N 极指向地球的南极了。

这种倒转的情况并不是没有发生过，据科学家们测定和分析，在过去 50 万年里，地磁的方向发生过 5 次倒转。如果再往前推，在过去的 450 万年中，这种地磁的倒转已经有过 9 次。当然，所有这些倒转都发生在人类文明史之前，即使最近的一次倒转也要追溯到二三万年以前。因此，人类文明的记载中一向是认为指南针的 S 极是指南，而不是指北。

既然人类文明史以来，地磁的方向没有根本颠倒过，那么又怎么知道地磁方向倒转过呢？原来地壳中火山岩石清楚地记载着地磁的变化。当火山爆发时，从地球内部喷射出大量熔融的岩浆，这些岩浆在冷却时，其结晶体是按地磁方向整齐排列的。所以我们采用现代的检测手段，比如用放射性的检测方法，就可以间接地推测出地球不同地质年代的地磁情况。从这些测定和分析中，就可得出上述地磁倒转的结论。

近几年来，对地磁的研究有了新的进展，美国通过发射的地磁卫星可以对地磁强度进行精密的测量。测量结果表明，目前地球的地磁强度仍然在减弱，据推算，再过 1200 年，即公元 33 世纪的时候，地磁又行将消失。到时候，地球成为一个无磁的星球。这时采用罗盘航海又将迷失了方向，宇宙线也将肆无忌惮地射向地球。此后或许再度使地磁南北极倒转。这种大变革到底会给人类带来灾难还是福音，那就无从可知了。但可以相信一点，再过 1200 年，人类科学技术会有更大的进步，人类不但会适应这种自然的变化，而且会驾驭地磁为人类造福的。

地磁为什么产生？地磁为什么倒转？有的说：地球的两极有着巨大的磁铁矿。有的说：地球内部蕴藏着巨大的磁性物质，整体形成一根巨大的磁铁。也有的说：地球是一个电流模型，由于巨大的电流球绕地球流动，使地球产生磁性。还有的说：地球磁场的变化受地球上空电离层的影响，甚至受太阳黑子的爆发或耀斑的影响。总之，目前对地磁的解释众说纷纭，但没有一种权威的理论。地磁之谜还有待于人类去做艰苦的探索。

磁与生命的关系

有人说：地球上生命的存在，依赖于地磁场形成的保护层。这样宇宙中各种宇宙射线即使有穿透岩层的能量，也被却步在磁场之外。正是在这个保护层下，生物衍生繁殖，人类安然无恙。再看看其他一些星球，虽然空气、温度、水分适宜，但就因为几乎没有磁场的保护，至今尚无生命。看来，这种看法是不无道理的。

正是因为在磁环境下孕育着生命，所以生物与人类有着奇特的感应和适应能力。一些小动物有着特殊的生物罗盘，比如鸽子可以根据地磁的方向远距离送信，候鸟可以根据对地磁的感应而长途迁徙，海豚可以在充满暗礁的

险滩上准确地导航。原来这些动物的器官和组织中，都有着磁铁细粒，因此，它们都有着磁性细胞。正是这些磁性细胞，使它们自身具备生物罗盘而永不迷向。

作为高级生命的人类来说，当然生物罗盘的作用已退化了，只有少数有特异功能的人可能还保留这种特点。但是，人与磁仍然有着密切的关系。我们知道，电与磁是难以分开的，电流能产生磁场，磁场能感应电流。在人体内，由于生命活动必然产生生物电流，如心电流、脑电流等等。这些生物电流必然产生生物磁场，由心磁图和脑磁图观测到：心磁场大约是 10^{-6}～10^{-7} 高斯，脑磁场大约是 10^{-8}～10^{-9} 高斯，尽管生物磁场比起地磁场来是很小，但是研究生物磁场对于了解脑的思维、生命的活动却有着重要的意义。

据说，人的心理状态、喜怒哀乐的精神因素，会直接影响心磁场的强度，而脑的思维情况也由脑子的不同部位的磁信号反映出来。因此可以用人工电磁信号去取代紊乱的电磁信号，从而达到治病的目的。

提到治病，磁的应用可以说是全方位的。像上面所说，电磁信号可以诊断和治疗疾病。另外，还可用药物或针疗等办法，比如中医常用磁石作为一种镇静药。还有现在流行的磁化杯和磁化水，也成为保健物品。

更为奇怪的是磁性的研究可以使人类恢复再生功能成为可能。原始动物如蜥蜴断了腿或尾巴以后能重新长上，螃蟹掉了螯钳以后还能长出更粗的螯钳。但是高等动物就不行。通过实践证明，在适当的电磁场下能加速断骨的愈合，在脉冲电磁场的刺激下，家鼠可以使断肢再生。因此磁疗的研究，在不远的将来可以使人类能器官再生。这样，人的生命对于我们来说并不是只一次了，每个人都可以有两次生命。这该是多大的福音呀！

当然，在零磁环境下人类会受什么影响，在宇宙航行或在其他星球居住时，新的磁环境会对寿命有什么影响，这些都是未来的课题。

地磁起源之谜

自从人类发现有地磁现象存在，就开始探索地磁起源的问题。人类最早、最朴素的想法就是地球是一块大磁体，北极是磁体的 N 极，南极是磁体的 S 极。这种想法不但中国古代有，在西方 1600 年以前吉尔伯特也提出过这样的论点。

但是这种论点有一个片面性，地球本身是个大磁体，这说明地磁场的起因是纯属地球内部的原因。那么地磁场的产生有没有地球外部的原因呢？也就是说地球在太阳系中运行，太阳的磁场，乃至地球在太阳系中最初生成的时刻，有没有形成地磁场的因素呢？

通过卫星和宇宙飞船对空间环境的探测，从目前的资料来看，虽然太阳黑子引起的电磁亚暴会剧烈地干扰地磁场，但是可以排除地磁场形成的外部原因。

那么地磁场产生的内部原因究竟是什么呢？

一种认为地球内部有一个巨大的磁铁矿，由于它的存在，使地球成为一个大磁体。这种想象很快被否定了。因为即使地球核心确实充满着铁、镍等物质，但是这些铁磁物质在温度升高到 760℃以后，就会丧失磁性。尤其是地心的温度高达摄氏五六千度，熔融的铁、镍物质早就失去了磁性。因而不可能构成地球大磁体。

第二种看法是认为由于地球的环形电流产生地球的磁场。因为地心温度很高，铁镍等物质呈现熔融状态，随着地球的自转，带动着这些铁镍物质也一起旋转起来，使物质内部的电子或带电微粒形成了定向运动。这样形成的环形电流，必定像通电的螺旋管一样，产生地磁场。但是这种理论如何去解释地球磁场在历史上的几次倒转呢？

第三种看法认为是地球内部导电流体与地球内部磁场相互作用的结果，也就是说，地球内部本来就有一个磁场，由于地球自转，带动金属物质旋转，于是产生感应电流。这种感应电流又产生了地球的外磁场。因此这种说法又称做“ 地球发电机理论 ”。这种理论的前提是有一个地球内部磁场，那么，这个地球内部磁场又是来源于什么地方呢？它的变化规律又是怎样的呢？这又无法解答了。

此外还有旋转电荷假说、漂移电流假说、热电效应假说、霍耳效应假说和重物旋转磁矩假说等等，这些假说更是不能自圆其说。因此，地磁的起源至今仍然是一个谜。

龙卷风成因之谜

龙卷风是积雨云底部下垂的漏斗状（大象鼻子状）的云柱及其伴随的非常强烈的旋风，又称龙卷。文献上记载的下降银币雨、青蛙雨、黄豆雨、铁雨、虾雨，还有血淋淋的牛头从天而降等现象，都是龙卷把地面或水中的物体吸上天空，带到远处，随雨降落造成的。龙卷的直径约数米至数百米，移动距离一般为数百米至数公里，个别可达数十公里。龙卷中心气压极低，中心附近气压梯度极大，因此，风速和上升速度都很大。龙卷中心附近风速一般为每秒几十至一百米，个别情况达每秒 150 多米，最大上升速度每秒几十米到上百米。由于漏斗状云柱内气压很低，产生强大的吮吸作用。当漏斗伸到陆地表面时，把大量沙尘等物质吸到空中，形成尘柱，称陆龙卷；当漏斗伸到海面时，便吸起高大的水柱，称水龙卷或海龙卷。龙卷风的强大气流能把上万吨的整节大车厢卷入空中，把上千吨的轮船由海面抛到岸上。1925 年 3 月 18 日美国出现的一次强龙卷，造成 680 人丧生、1980 人受伤；1967 年 3 月 26 日上海地区出现的一次强龙卷，毁坏房屋 1 万多间，拔起或扭折了 22 座抗风力为 12 级大风两倍的高压电线铁塔。龙卷风平均每年夺走数万人的生命。尽管人们早就知道龙卷是在很强的热力不稳定的大气中形成的，但对它形成的物理机制，至今仍没有确切的了解。有的学者提出了内引力——热过程的龙卷成因新理论，但是用它也无法解说冬季和夜间没有强对流或雷电云时发生的龙卷。龙卷风有时席卷一切，而有时在它的中心范围内的东西却完好无损；有时它可将一匹骏马吹到数公里以外，而有时却只吹断一棵树干；有时把一只鸡的一侧鸡毛拔完，而另一侧鸡毛却完好无缺，产生龙卷风这些奇怪现象的原因更是令人莫测。为了制服龙卷，预测龙卷，人们正努力探索龙卷形成的规律，解开这个自然之谜。

冬热夏冷怪地之谜

在辽宁省东部山区桓仁县和宽甸县境内，有一条长约 15 公里的地温异常带。每年春天，这个地带的周围地温逐渐上升，而这个地带之内，地温却渐

渐下降；夏天，这个地带外面温度很高，而地带之内却开始结冰；寒冬时节，冰天雪地，寒风凛冽，草木枯萎，而在这个地温异常带之内却热气腾腾，温如暖室。在桓仁县沙尖子镇南 1.5 公里的船营沟的一位居民任洪福房边，这种地温异常表现尤其强烈。这里，在炎热的盛夏，从岩石裂缝里吹出的寒气，使人毛骨悚然，温度低达零下 1～2℃，岩石缝里的冷气温度更低，达零下 15℃。流进岩石裂缝的雨水，会冻成冰柱。挖开地面浮土，在 30 厘米深处，有坚硬的冰块。每逢夏季，任家利用房边这个天然冷室为居民和饭馆、医院、工厂等单位贮存鱼、肉、疫苗、菌种等，冷库效果很好。东北的冬天，田野白雪皑皑，而任家屋后却是一片葱绿，蔬菜和葱蒜青叶嫩枝，茁壮生长，野草如茵，酷如春景。

这种奇山怪地在我国南方也有发现。湖南省五峰县境内，有座白溢寨山，峰高海拔 2300 多米，山坡上有两处地方，每处约有两亩地，在炎热的盛夏，这两块地上盖满白冰。夏天一过，冰消寒散。冬天，这里一点冰也没有。下一年盛夏，又出现冰块。年年如此。

这种夏寒冬热的奇象引起了各界的注意，人们曾多次到东北实地考察研究，并开展了学术讨论，对产生这种现象的原因，提出了各种解说。有人认为，在这个地温异常带的地下，可能存在很大的能保温的储气构造。冬季，大量冷空气进入这种构造，保持原来的低温直到夏季。夏天，冷空气从储气构造中慢慢逸出。在冷空气排出的同时，热空气进入储气构造，被保温到冬季又逐渐逸出来。另一种解说是，这里地下可能存在两条重叠的储气带，一个带中储的是冷气，另一个储的是热气。这两个储气带同时向地表放气。冬季，人们感到异常的是储热气带中释出的热气，而对同时从储冷气带释出的冷气，却因气温低而察觉不到异常。还有人认为，这里地下存在很大的储气带，在它的不同方位上有自动开关的天然阀门，冬天排放热气，吸入冷气；夏天，排放冷气，吸进热气。究竟哪种解释符合这里的实际？或者是另有一种解说才是真理。人们期待着真实的谜底。

马荣火山之谜

在亚州的菲律宾群岛中有一座定时喷发的活火山——马荣火山。它坐落在菲律宾最大岛屿吕宋岛的东南端，海拔 2462 米，周围占地 250 平方公里，缓缓的山坡匀称和谐，它的圆锥形外貌要比日本富士山更为完美。原来它是一个完美的火山锥，一年四季山端蒸气源源不绝地从喷口逸出，经常凝成朵朵白云，缭绕山顶。晚间。它喷出的烟雾呈暗红色，整个火山像一座三角形的烛座，耸立在夜空中闪闪发光，人们处身其间，宛如进入蓬莱仙境。当它行将喷发时，火山口会隆隆作响，给人们发出警报，意在让周围居民暂避他处，免遭损害。马荣火山神就神在它的喷发很有规律，据记载：本世纪它的几次喷发时间为 1928 年、1938 年、1948 年、1968 年、1979 年底，大致每隔 10 年喷发一次，唯独 50 年代缺了一次，马荣火山为什么每 10 年喷发一次？而 50 年代为什么休眠？至今还是个未解之谜。

雷击治愈长年病

一般情况下，人对电流的承受力，不过局限在几十伏之内。超过这个限

度，就会有生命危险。

然而，在我国定州东亭区西四旺村，却发生了一件奇事。在一次雷击中，一个达数十万伏的炸雷进入一个叫赵普的农民家里，人们猜测，这下子赵家夫妇非被炸个粉身碎骨不可。但是，遭受巨雷劈轰的两位老人非但未被劈死，相反地，却“治”好了已缠身多年的老病。

事情发生在 1988 年 9 月 30 日晚上 9 点钟左右。已经 67 岁高龄的赵普伺候患病多年的老伴睡下了。这时候，屋外下起雨来，雷声大作。突然，窗外一道耀眼的闪电闪过，接着，一个紫红色的盆状火球落到窗下，并伴随着一声震耳欲聋的巨响。

两位老人十分惊恐。只见墙上的电灯开关盒外有一团碗口大的光环缠绕着，已经关闭了的电视机屏幕一片白光，再抬头望屋顶，只见已被炸开一个大窟窿；墙上的灯盒钉全都不翼而飞，电线和电视天线断为好几截，里面的铜线也不知到哪里去了。

赵老汉惊得目瞪口呆。过了很久，才记起床上的老伴来。

那天晚上，同村子里十多户人家的电视机、电扇等都被雷电击毁了，只有赵普老汉家的电视机竟然完好无损。

更为奇怪的是，赵普老汉的老伴长年患偏头痛和腰腿痛，走起路来手脚直打哆嗦，平时除了每天服药外，晚上睡觉前还要人踩腿捶背很长时间才能入睡。赵普老汉也患有头疼病，已服了好几年药也不见好转。但是自那天晚上被雷电袭击以后，老两口的头再也不疼、腿再也不麻、手脚也不再打哆嗦，身上患了十多年的老病全好了，仿佛换了个人似的。

人们都感到很奇怪，但又不知为什么？

电话机人

在西德，有一位名叫伊丝雅的妇女，脑袋突然变成了一部电话机。

那是一个雷电交加的早上，34 岁的伊丝雅送丈夫出门上班后，像往常一样，拿起电话机和女友闲聊了起来。突然，一道闪电击中了电话机，将她击昏在地。

她昏睡了一天一夜，第二天早上醒来后，觉得头脑里面有些异样，仿佛听到耳朵里有电话铃声。她把这个奇异的感觉告诉了丈夫，可是她丈夫以为她还未从梦中完全清醒过来，或是和他开玩笑，便没有理会她。伊丝雅急了，她一把把丈夫拉到跟前，十分认真地对他说，这完全是真的，这才引起了丈夫的重视，他让伊丝雅张开口让他看一看。当她把口张开时，发现了一个令人震惊的奇事：妻子口中竟传出了一个男人打电话的“喂喂”声。紧接着，另外一男子打电话的声音又清晰地传了出来：“喂！你们是商会吗？”吓得伊丝雅赶紧将嘴闭上。

更为奇怪的是，当伊丝雅刚一闭上嘴，电话声就中断了，后来她发觉，每当自己躺到床上睡觉时，脑袋里的电话铃声便随即停止了，而一旦坐立起来，铃声便跟着又响了起来。

由于伊丝雅脑袋里电话铃声不断，她丈夫也想不出什么好办法来，便搬到郊区去住，以为这样可以减少电话铃声，因为郊区打电话的人不多，能减轻些妻子的痛苦和烦恼。但是，伊丝雅脑袋里的电话铃声依然响个不停。

没有别的办法，只好让她成天躺在床上不起来。

头脑中不断地响起电话铃声，使伊丝雅夫妇感到十分痛苦，只好到医院向医生们求援。

当医生们了解了情况后，也感到非常震惊。他们尝试着用各种各样的方法，企图制止伊丝雅脑袋中的电话铃声，然而一点儿效果都没有。

后来，一家医学研究所对她的这种奇特反应进行了研究。一位博士认为，伊丝雅已经成为一部人体电话机。而且最令人惊奇的是她一张口，就如同接通线路一样，立即可以通话，与打电话时拨电话号码完全一样，只不过伊丝雅本人只是担当听筒而已。

至于为什么伊丝雅的脑袋会突然变成一部电话机，专家们至今也未能做出合乎科学的解释来。

不是动物也冬眠

世界上只有青蛙、蛇、熊等一些动物能冬眠。但是，在英国却出了个能冬眠的人，令科学家们百思不得其解。

这个名叫甘纳德的英国人是个渔民。每年从 11 月份起，他便沉沉入睡，不吃也不喝，一直到第二年 3 月份才苏醒过来，开始撒网捕鱼的营生，过正常人的生活。

科学家们认为，随着科学技术的发展，人类完全能够像动物一样，进入“冬眠”状态，然后再复苏过来。但是，对于甘纳德这种“自我冬眠”的原因，他们又至今还未找到。

有一次，法国一支科学登山队在攀登阿尔卑斯山一座险峰时，意外地发现了一名被埋在冰雪里的青年人。经检查他随身携带的物品和证件，才知道他就是 20 年前，即 1962 年攀登这座险峰时，遇上雪崩而被埋在冰雪之下的瑞士人韦尔。

他们把韦尔运回法国，将他送进一家医学院。负责研究的丹杜曼博士经过详细检查后说，韦尔全身各种机能由于被冰封，仍未丧失。因此，他与同事们尝试着给韦尔解冻。他们先将韦尔的血液抽出加温，再输入他的体内，韦尔终于慢慢地苏醒过来了。

当时，韦尔已是 51 岁年纪了，但是看上去却仍像冻僵时那般年轻的模样。

科学家们解释说，韦尔这种现象，实际上是雪下“冬眠”。等到他们全部掌握了一切原因后，就可以使任何一个人也像韦尔一样“冬眠”几十年后再复生了。

猿女

1989 年夏季的一天，人们在缅甸中部原始森林中，发现了一名可能是 10 多年前失踪的少女。她与野生猿生活在一起，由它们养育长大。

这位年约 17 岁的白色人种少女，靠四肢行走；有着端正的五官，但却没有笑容；她拒绝穿戴衣帽，动作和黑猩猩一模一样。

这是一些猎人为了给欧洲动物园里捕获灵长类动物，用网将一批熟睡的猕猴围住，在猿群中捕获到她的。

一位猎人描述了当时的情景：当我们将网围好后，走近一看，简直不敢

需要全本请访问 www.ertongbook.com

相信自己的眼睛，网内竟有一名裸着身体的少女，她和其他猿猴一样，用手抓着猎网，但还是可以看出来，她显然不是猿，而是一个实实在在的人。那女孩子被带出猎网后，因为举止和猿猴一样，十分凶狠，我们只好把她关进笼子里。她在笼内来回走动，像一名疯女一样。后来我们把两只猿猴放进了她的笼子里，她才渐渐平静了下来。

现在，她已和其他猿猴一样驯良，开始吃些水果和蔬菜了。但还是和猿猴一样，用四肢走路。

后来人们把这个猿女送到附近一家教会医院，努力将她当做人一样来对待。但到目前为止，她仍然没有能够恢复人性。一位护士说：“我们想为她穿上衣服，但她却发疯似的把衣服撕掉了。她力大如牛，我们对她毫无办法。”

有人认为，这个猿女，可能就是 1976 年随父母从新西兰到缅甸旅行，因车祸而失掉双亲的萨拉·朱金桑。因为当年人们在车祸现场，并没有找到她的尸体，她失踪时，年纪大约 5 岁左右，与这个猿女的年龄相仿。

至于她是不是那次车祸中失踪的朱金桑，警方则不敢肯定。可惜的是，猿女已经无法证实自己的身份了。因为她除了相貌外，已丧失了人性，在猿猴的养育下，已变成了猿女。

380 万年前的猿人脚印

1978 年秋天，一个国际考古调查团在坦桑尼亚勒埃德地区，即著名的塞伦盖蒂野生动物园附近，发现了几个猿人的脚印，成为近年来考古领域的一件奇闻。

脚印一共有 3 个。一个是幼年猿人的脚印，比较小；另外一个是成年猿人的脚印，长度有 25 厘米左右；还有一个也是成年猿人的脚印，长度与第二个脚印相差不多，脚印的位置与第二脚印有点重迭，脚印后跟印子深，脚掌心不着地部分较明显；第一至第五趾的脚趾呈圆卵形，大脚趾与其他四趾一致向前，而脚趾印都很深。

猿人的脚趾比现代人的略长一些，但比现代类人猿黑猩猩的脚趾要短得多。科学家们认为，这 3 个猿人脚印属于两足直立猿人，是 380 万年前生活在这里的猿人留下来的。由于这里曾发生过多次火山爆发，形成了一层又一层火山灰，火山灰一遇水分，就会像水泥一样凝固起来。这 3 个猿人留下的脚印，正是在火山灰上，遇上天降大雨，火山灰凝固，因此便永远保存了下来。

发现了这 3 个猿人脚印，科学家们揭开了古猿人许许多多的谜。比如，这项考古新发现，把当地猿人生活期提前到了 380 万年前；380 万年前，这里的猿人已经直立行走；他们与现代人及现代类人猿脚构造上的一些相同点与不同点，等等。但是，围绕这 3 个猿人脚印，也留给了科学家们许多尚待揭开的谜，比如：这一带猿人的形成和生活期是否还会提前几万、几十万，乃至几百万年？他们的生理构造与现代人到底有多大差别？他们当时的生活状况如何？为什么只留下 3 个脚印？附近是不是会留下其他更多的脚印或者别的什么？

黄土成因之谜

我国是黄土分布最广的一个国家。黄土，色黄褐，实际是颗粒均匀的、砂粉质的黄色尘土物质，一般由易溶解的盐类和钙质结构组成，比较松散，遇水后极易崩解。我国大西北的黄土高原即由黄土构成。它厚 80～120 米，最大厚度可达 180～200 米，覆盖面 63 万平方公里，堪称世界之最。

这厚厚的黄土来自何处？有些科学家认为它们是风成的，它的原籍在新疆、宁夏北部、内蒙、乃至远在中亚的大片沙漠。荒漠上干燥气候的机械风化，使顽石崩裂成无数细小石粒，这些大量细小的沙粒，在强大的反气旋、猛风吹扬下，腾云驾雾，万里迢迢来到我国黄河流域一带沉积下来，久而久之，就堆成一片黄土高原。人们发现，黄土的颗粒越往西越粗，这也是风成的一个证据。这一学说还有许多佐证，首先是历史事实，据前汉书记载：公元前 32 年（汉帝建始元年）4 月的一天，“ 大风从西北起，云气亦黄，四塞天下，终日夜下着地者黄土尘也。 ”无独有偶，历史在近年来重演了，1984 年 4 月 26 日，陕西关中地区天色骤然昏暗，空中黄尘纷纷扬扬地飘落，西安市蓝天丽日不见了，街道上汽车得亮着大灯慢慢行车。原来，这场罕见的黄风暴源自南疆，途经甘肃、宁夏，一路上裹胁着大量黄土尘埃呼啸而来，最后在陕西降落。这又给黄土是风成的，黄土来自新疆、中亚的见解提供了一个证据。

然而，不少科学家经过细心考察，否定了黄土是风成的说法。理由有二：一是黄土的分布高度有一极限（高度各地不一），超过这一高度，黄土就不再出现了，这就否定了黄土是风带来、由天上落下的假说；二是人们发现黄土层的底部有一砾石层，而这浑圆的砾石层却是典型的河流沉积物。于是这些科学家认为：黄土是水成的。黄土的原藉在黄河的上源。

此外，对黄土的成因还有各种看法：一种认为黄土既不是风成的，也不是水成的，它的“ 原籍 ”就在本地，是“ 土生土长 ”的。一种认为，黄土既来自西北、中亚，由大风刮来；又有源源不绝的河流携带而来的；还有本地土生土长的基岩上风化的，它是 3 种作用共同形成的。至今对于黄土的原籍何在？仍然争论不休。

石油成因之谜

石油是当今世界使用最普遍的能源和最重要的化工原料。然而关于石油的起源，自从 100～200 年前，俄国两位有名的科学家分别提出了石油的有机成因和无机成因以来，学者们也就分成旗帜鲜明的两大学派，各持一说，至今仍争论不休，难分胜负。

世界上第一个试图探索石油成因的是俄国的罗蒙诺索夫。早在 1763 年，他就提出了以下观点 :地下肥沃的物质，如油页岩、碳、沥青、石油和琥珀……都起源于植物。因为油页岩不是什么别的东西，而是古代从结果实的地方和从树林里被雨水冲刷下来的烂草和烂叶变成的黑土，它像淤泥般沉在湖底……树脂和石油以它们的（重量）轻和树脂的可燃性表明它们的成因也是同样的。 ”

1876 年，俄国另一位著名人物、元素周期表的创始人门捷列夫提出了一个截然不同的观点：地球上有丰富的铁和碳，在地球形成初期可能化合成大量碳化铁，以后又与过热的地下水作用，遂生成碳氢化合物，而碳氢化合物类似于石油。已生成的碳氢化合物沿地壳裂缝上升到适当部位储存冷凝，形

成石油矿藏。“碳化说”在上世纪末和本世纪初曾流行一时，但不久因为在地球深处并没有发现大量碳化铁的迹象，而且地球深处也不可能有地下水存在，此说渐渐被人们所否定。

这一期间，天文学家利用光谱分析，发现太阳系某些行星大气层和彗星核部都有碳氢化合物存在。它们显然与生物作用无关。俄国的索柯洛夫即于1889年推出石油成因“宇宙说”，认为地球在诞生伊始尚处于熔融的火球状态时，吸收了原始大气中的碳氢化合物。随着地球不断冷却，被吸收的碳氢化合物也逐渐冷凝埋藏在地壳中形成石油。反对者则指出，地球形成的大气成分与现代大气差不多，不可能存在大量碳氢化合物；即使有的话，遇到高温有熔融状的地球也早就分解了。

人们把“碳化说”、“宇宙说”称为无机成因说。还有一种无机成因说，叫“火山说”。持“火山说”的人不多，他们认为石油是火山喷发作用的产物，但世界上位于火山带的油矿毕竟是极少数，这种学说无法解释大量的不存在于火山带的油矿的形成。

到了1888年，杰菲尔继承罗蒙诺索夫的有机成因说，向无机成因说“发难”。他认为所有石油都是海生动物的脂肪经过一系列变化而形成。不久又有人提出植物残骸在湖或海底受温度压力等影响生成有机质，然后再转化成石油的观点，其中有的强调海生植物的重要性，有的则说陆生植物对石油生成更有利。本世纪30年代，前苏联科学家古勃金综合两家意见，发表“动植物混合成因说”，认为动植物的混合物经一系列变化更有利于生成石油。石油有机形成的最新理论认为，形成石油和天然气的有机物包括陆生和水生的生物，而以繁殖量最大的浮游生物为主。它们同泥沙和其他矿物质一起，在低洼的浅海、海湾或湖泊中沉积下来，首先形成有机淤泥，有机淤泥被新的沉积物所覆盖，造成与空气隔绝的还原环境。随着低洼地区不断沉降，沉积物不断加厚，有机淤泥承受的压力和温度也不断加大，经过生物化学、热催化、热裂解、高温度质等阶段，逐渐转化为石油和天然气。

本世纪40～50年代，人们普遍认为石油烃类是沉积岩中的分散有机质在成岩作用早期转变而成的。有人在现代沉积物中发现了与沉积物几乎同时形成的烃类物质，在此基础上提出了有机成因早期成油说，又称“分子生油说”。

60年代，取代“分子生油说”的是晚期成油说。晚期成油说认为，当沉积物埋藏到较大深度，到了成岩作用的晚期、蕴藏在岩石中的不溶有机物质—一酐酪根，才达到成熟热解而生成石油，因此又被称为“酐酪根生油说”。

然而，无机成因学派并未偃旗息鼓。1951年，在过去40年中一直是有机成因论者的苏联地质学家库德梁采夫，突然180度大转弯，创立“岩浆说”。他深信地球深处的岩浆中不仅存在碳和氢，而且还有氧、硫、氮及石油中的其他微量元素。它们在岩浆由高温到低温的变化过程中，自会发生一系列的化学反应，从而形成一系列石油中的化合物。然后伴随着岩浆的侵入和喷发，这些石油化合物在地壳内部的有利部位经运移和聚集而形成石油矿藏。

美国康奈尔大学的天文学家高尔德，1977年起，在宇宙说和岩浆说的基础上，多次提出：石油来自地球深处，而且早在45亿年前地球形成时就已产生。他反驳有机说的理由是：世界上油矿的规模比其他任何沉积矿体大得多，已查明的油气储量也比原先根据生物成因说估计的高出数百倍之多；最难以解释的是许多油气伴生氦，但生物对氦的浓集不起任何作用；再有，生物作

用说明世界油田分布高度集中的现象（指中东）。另外，按照传统理论，花岗岩是火成岩，不可能有油气，可是高尔德预言，瑞典中部一个欧洲最大的陨石冲击坑——呈环状的锡利延地区，系由花岗岩构成，却因有陨石撞击产生巨大裂缝，足以使地下深处的碳氢化合物流到地壳表层。为此，瑞典国家能源局在陨石坑里钻了 7 口 500 米左右深的探井，居然都见到了少量天然气，似乎证实了高尔德的假说。

由此可见，现在要对石油的成因下结论，还为时过早。

狗头金由来

狗头金是天然大金块的俗称。1985 年，我国四川白玉县发现一块重 4.125 公斤的狗头金，1986 年又采得一块重达 4.8 公斤的大金块，这是建国以来我国所发现的最大的自然金块。历史上最大的狗头金，是 1872 年 10 月 10 日在澳大利亚新南威尔士的砂金矿中掘获的，重约 285 公斤！价值超过千万美元！这种自然金块的由来，至今众所纷纭，未作定论。传统的看法以为，巨大的狗头金是产于原生金矿中的大块山金，大风化破碎时被分离出来，继而又被洪水或冰川机械运到低洼地沉积而成。但奇怪的是在开采原生金矿时，从来没有找到过大金块。美国地质调查局最近提出一种新的看法：天然金块可能是由某几种土壤细菌造成的，由于流水中的可溶金即金离子与细菌孢子表面发生化学结合，从而形成“生成晶体金”的基础。然而“百金之王”的金能溶于水吗？据日本希塔金矿的报道，钻机在 500 米深处发现含金高达 228 克/吨的热水，这一事实无疑给狗头金成因的探索又带来了新的争论：金在什么条件下能溶于水？什么条件下又能聚集成大金块？这仍是一个待解之谜。

南极暖水湖之谜

探险家们在冰天雪地的南极大陆，发现了 20 多个湖泊，这些湖泊有的终年不冻，有的虽然湖面上有一层冰冻，但湖水温暖。科学家们对南极这些不冻湖深感兴趣。研究发现，南极湖泊有三类：一类是湖面冻冰，冰下是液态水；另一类是湖面季节性冻冰，夏季湖面解冻，液态水出露湖面；还有一类是在寒冬湖面水也不冻。在南极湖泊中，令人惊奇的是位于干谷的范达湖，它表面虽然有一层 3～4 米厚的冰层，近冰层水温为 0℃左右，但是随着深度增加，湖水温度迅速提高，在 60 米深的湖底，水温接近 27℃。对此，科学家们提出了各种看法，一些人认为，一股来自地壳的岩浆流烤热了湖底的岩层，提高了湖底水的温度。但是， 1973 年 11 月在范达湖进行了钻探，钻孔穿过范达湖湖面的冰层、水层，钻入湖底岩层，取了岩心，发现湖底水很暖，但是湖底岩层很冷。有人认为范达湖的水，可能是被太阳晒热的，因为范达湖湖水清澈，湖面冰层没有积雪，太阳的短波辐射可以畅通地穿过冰层和水层，到达湖底，烤热湖盆底的岩石，提高湖底的水温。同时湖面的冰层，又能像棉被那样挡住湖水热量的散发，所以湖底的水可以保持这样的高温。但是人们对这一说法也提出了不少疑问。例如在南极半年的极夜时期范达湖为什么仍保持这样高的水温，而在另半年的极昼时期，它的水温并没有无限制地升高呢？此外，也有人认为范达湖的温水是受海底温泉加热而成的，可是至今也没有找到热泉。有人提出可能湖里存在某种特殊化学物质在反应发

热，但至今也未找到这种物质。在这块年平均温度在-25℃、极点最低温度为-90℃左右的世界极寒的冰原中，温水湖的成因，实是一个谜。

北纬 30° 线之谜

在地球北纬 30° 线附近，有许多特别神秘和有趣的自然现象，多少年来，困惑着人们。

美国的密西西比河、埃及的尼罗河、伊拉克的幼发拉底河、中国的长江等著名的河流都在北纬 30° 附近入海，而地球最高的珠穆朗玛峰和最深的西太平洋马里亚纳海沟，也在北纬 30° 附近。

在这一纬度上，有许多奇观妙景，令人惊叹大自然的匠心独创。就我国而言，有钱塘江壮观的大潮，被称为“归来不看岳”的安徽的黄山，秀美的江西庐山，四大佛教名山之一的四川峨眉山等，都是世人赞叹的旅游胜地。可是，它也是飞机经常出事的多空难地带，真不可思议。最令人感到神秘的是，在这一纬度上还有许多解不开的自然之谜：埃及的金字塔和狮身人面像、撒哈拉大沙漠中的岩画、太平洋姆大陆沉没、百慕大三角区、我国四川自贡市大批恐龙的灭绝……

为什么北纬 30° 线这么怪、这么有趣而神秘呢？

对于神秘的北纬 30° 线之谜，有人认为这是人为制造的。韩林发表文章（《地球》）1990 年第 6 期），认为有许多被称为神秘的地方，严格地说并不在北纬 30° 附近。他还认为，如果用一把尺子在地图上量，熟悉历史、地理的人会在任何一条纬度线上发现许多“神秘”之处。

他以北纬 25° 为例，便举出这样一些事例：

有伊斯兰教、佛教、印度教的圣地；

有猿人化石发现地中国元谋；

有百慕大三角区和沉没的大西洲；

有桂林山水、路南石林、滇池洱海、腾冲温泉；

有能传出鼓乐之声的广西融水龙潭，有发现自然铝（含量达 96%）的广西贺县。

以上这些地方都偏离 25° 线不到 1°。

如果抛开纬度，在任何经度线（环球）上也都含有许多“神秘”之处，因此，不要把北纬 30° 线之谜的东西当做什么重大发现而疑神疑鬼。

你同意这样的观点吗？

神秘的罗布泊

早在 2000 多年前，罗布泊的名称就见诸于我国古代文献之中。成书于春秋战国时期的我国最早的一部地理学著作《山海经》中就对罗布泊作了描述，不过当时把罗布泊称为泑泽。关于罗布泊，1980 年 6 月发生的我国科学家彭加木在该地考察时失踪的事件，曾经使它名噪一时。的确，在一个多世纪以来中外学者对罗布泊考察探险的历史上，发生科学家失踪的事件，以至出动直升飞机和现代化装备的搜索部队进行大规模的寻找而一无所获，这是有史以来的第一次。这本身也构成了令人不解之谜，在客观上，也使罗布泊笼罩

了一层令人神往的神秘色彩。罗布泊之所以神秘，成为引人注目的自然之谜，乃是因为这个湖泊与我国众多的湖泊有很大的不同，其中最为突出的是它的湖水水量在很短的时间内发生过剧烈的变化，湖泊的位置也相应地变动过，甚至连水质也因时而异，这一切奇特的征象使得曾经亲身调查过它的学者和探险家迷惑不解，他们在不同时间见到的罗布泊竟是如此不同，这就不能不因此引起极大的争议。如今，这座美丽而神秘的湖泊经过多次迁移，已变成一片荒凉干旱的盐质洼地了。然而，罗布泊给人们留下的依然是一连串的谜。

尼奥斯湖为何喷发毒气

1986 年 8 月 21 日，非州喀麦隆的尼奥斯火山湖开始喷出含有硫化氢的有毒气体，到 26 日停止喷发。据联合国救灾协调专员办事处宣布，这次毒气事件造成的死亡人数为 1746 人。于是喀麦隆总统比亚宣布 8 月 30 日为“全国哀悼日”，以悼念这次灾祸中的遇难者。自从这次灾难以后，尼奥斯湖引起了全世界的关注。然而，尼奥斯湖为什么会喷发毒气呢？当时人们普遍认为这与火山活动有关。但是以后的调查结果却否认了火山活动说。1987 年 3 月，来自全世界的 200 多名科学家参加在雅温得举行的尼奥斯湖灾难国际科学讨论会，经过 5 天讨论后，得出结论：从尼奥斯湖喷出并酿成灾难的气体是二氧化碳；这种气体是从湖底溢出湖面，而不是湖底火山喷发出来的。那么，又是什么因素使本来处于微妙平衡状态的湖水猛然间出现大搅动呢？在那次国际讨论会上，法国和意大利的火山学家认为：这次喷发是由于湖底的水接触到火山口下炽热的岩石，形成一股爆发的蒸气，于是把湖底含有大量二氧化碳的湖水冲上了天。但大多数人认为，实际上只需要某个时候一次轻轻的震动，湖水中的气体便会释放出来。还有人认为，湖水水面由于季节转换而变凉，同下面较暖的水形成对流，也有可能“引爆”。可是以上这些说法都仅仅是猜测，尼奥斯湖今后还会不会泄漏毒气呢？至今还不甚清楚。

博苏姆推湖成因

在非洲加纳的阿散蒂地区，有一个圆锥形的湖——博苏姆推湖。它的湖面直径有 700 米，湖的中心 70 多米深，四壁向中心陡下，好像用圆锥打出来的一样。它是加纳唯一的内陆湖泊。

对于这个世界罕见的圆锥形湖泊的形成成因，一直是众说纷纭，莫衷一是。人们比较容易想到的是陨石附地爆炸所致；或是由于火山喷发留下的一个火山口湖。但是地质学家通过对阿散蒂地区的调查，并没有发现这一地区有陨石坠地爆炸的任何迹象，也没有发现这一地区在地质史上有过火山活动的记录。

另有一种推测认为，博苏姆推湖是人工开挖的。可是，在直径达 7000 米的大圆上挖掘而看不出凸边或凹边，几乎是不可能的。而且，挖掘出几亿立方米土石方造湖又是出于何种目的呢？对此没有人能做出满意的回答。于是，人们又借助想象：是不是外星人为降落到地球上来的飞船，精心地构筑了这个识别标志？一直到现在，博苏姆推湖的成因依旧是一个未解之谜。

“死亡谷”之谜

需要全本请访问 www.ertongbook.com