



文化百科系列



十万个为什么

第四卷

辽海出版社

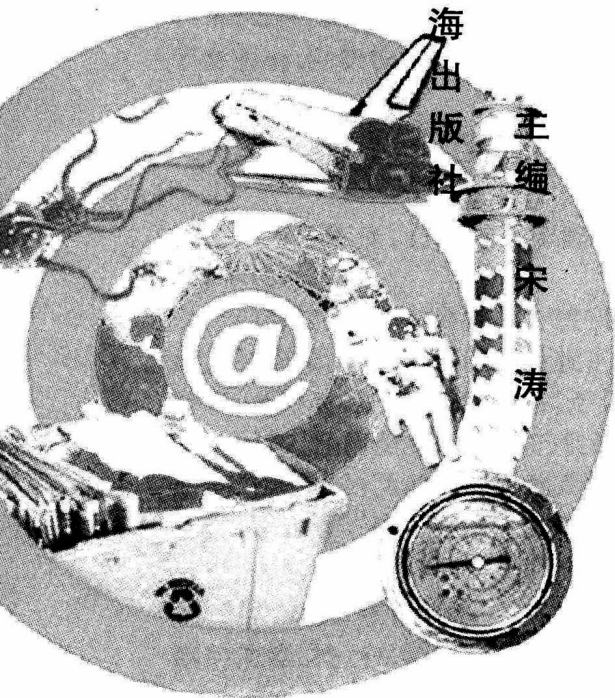
十万个为什么



文化百科丛书

辽海出版社

主编 宋涛



为什么会有“河”和“海”？

撒哈拉大沙漠是个辽阔的干旱地区，沙漠的气温很高，雨水常常来不及落到地面，就在低层大气中蒸发了。

非洲大陆长期严重干旱，使撒哈拉沙漠每年向南蔓延达 50 千米。在 30 年代~70 年代间已吞没了 65 万平方千米的可耕地。

现在，干旱已经波及到毛里塔尼亚、马里、尼日利亚、乍得、苏丹、埃及、埃塞俄比亚、索马里等广大地区，面积达 250 万平方千米。据估计，这些地方由于干旱而死了 3800 万头牲畜。

奇怪的是，这个地区地表虽然很干旱，地下水资源却很丰富。地下水像一个浩瀚的地下“大海”，水量达 30 万立方千米，相当于尼罗河 12 年入海总流量。据初步勘探发现，共有 7 个地下水分地，分布范围很广，相当于是撒哈拉沙漠面积的一半。

玛沙漠位于苏丹西北部和埃及东南部之间,地面是一望无际的沙漠景观,没有任何流水活动的痕迹。但是,在航天飞机雷达像片的中部,呈现出一条宽阔的河流干谷,它比现代尼罗河还要宽阔。河谷沿地壳断裂蜿蜒伸展,许多支流干谷与主干河谷相连,形成纵横交错的网状水系。在主干河谷的一侧,有一个大型干湖盆,周围发育许多洪积扇和辫状水流。



美国地质调查所和埃及地质工作者在这里进行考察和挖掘,在脚下的沙层下发现了许多流水冲蚀的砾石,初步揭开了古河道之谜。原来,在第三纪时,这里曾经是热带草原,河流蜿蜒,湖盆充满了水,冲积扇上发育间歇水流。这些河流不是古尼罗河的一部分,而是从埃及东北部的古利默斯通高原流向西南的河流。经过长久的侵蚀,利默斯通高原只剩下一些岛山了。第四纪初,全球气候多雨和干旱交相进行着,多雨期,洪水利用古河道;干旱期,泥沙从北部侵入,填平了河道。高原的夷平面上逐渐堆积成厚层的黄沙。地质学家希望借助雷达图像,找出地下水源,灌溉绿洲。

塞内加尔受北部沙漠气候和炎热气候的影响,常年干燥少雨。地下并不缺水,有一个巨大的地下水库。总量达 31000 亿立方米,是非洲大陆重要的地下水资源。

撒哈拉沙漠地下水虽然十分丰富,由于降水少,水源补给和开发利用之间要平衡,不能毫无节制地使用,科学家集中力量研究了最佳的供应和分配储水的方法。1971 年,联合国科教文组织制定了一个撒哈拉的 30 年灌溉计划,准备有计划地扩大灌溉面积,在这里种植小麦、玉米、番茄和马铃薯等作物。

自从在南撒哈拉的泽凡尔打出第一批水井后,已开始逐步扩大灌溉面积。今后,还准备在水库区打一系列的水井,使井水自流或用压力流进可以移动的旋转式人工喷雨装置组成的系统。

这个开垦撒哈拉沙漠计划规定,要栽种护田林带。现在,专家们计划在沙漠中营造“绿色屏障”,它是一条长 6500 千米、宽 15 千米的防护林带,还要建设大片绿洲。如果林带建成以后,它可以保持土壤中的水分,还可以阻止沙漠南移。

为什么有地下湖和地下热水湖?

从里海到阿尔泰山间的中亚细亚,有广阔的沙漠和半沙漠带。这里雨水稀少,地面上只长着稀疏而干瘪的苦艾和丛草,千百万亩未开垦的生荒地还沉睡。淡水的河

流屈指可数,如果以储水量和开发后的需要量相比较,水是显得多么贫乏啊!

1958年,地质学家在这个干旱地区地下很深的地方,发现一个面积极大的“地下湖”。通过钻井,地下水能自己喷出地表,形成自流泉和喷泉。这些地下水如果全部得到开发,足够使这里的荒漠变成绿洲。

这不是真正的湖。因为水是汇集在一个像巨大海绵体的沙砾碟状盆地中,所以地层不会塌陷。

这个巨大而洁净的地下水库是怎样形成的呢?原来,在地质年代,这里曾经历过几度沧桑变化,每一次都留下了深厚的沉积物。在地壳升降运动中,有的形成低凹的盆地,有的形成山脉,加上多次强烈地震的影响,地层断裂,大量的水蓄积到了满布沙砾的碟状盆地中,来自锡尔河和阿姆河等河流的水,渗透到了沙漠下。

地下淡水湖的发现,为人们进一步改造沙漠,提供了“生命的源泉”。有水就会有生命,就有绿色植物赖以生活的条件,它为未来展露出一幅美丽的、生机盎然的图景。

不久前,前苏联地质学家在塞凡湖整个水域的下边,发现有一个巨大的含水层,犹如湖下湖。它是一个庞大的地下贮水库,隔水层把它同塞凡湖的湖底分开。含水层的厚度个别地方达100米。关于这个地下湖的面积和蓄水量还没有作出结论,但可以肯定,地下水层是高质量淡水,利用这里的水,不会对塞凡湖带来影响,而在相当大的程度上,可以解决当地居民饮水问题。

在莫斯科和中央俄罗斯的许多州的地面下,发现了一个“地下海”,面积很大。在离地面70米~270米深处,找到质量好的饮用甜水。但这还不是海。在335米~520

啦。

现在,这里通过大量钻井,地下热水被压上地面,由管道送往城市和农村作为暖气,同时还满足了西伯利亚矿泉疗养区的需要。

为什么会有鱼泉和虾泉?

“守株待兔”成语故事只是一种笑料而已,不一定是事实。而守洞待鱼,守泉待虾却完全是真实的事儿。

四川城口县山区,在任河和前河流贯,两岸峡谷岩壁上,有不少岩洞,有 57 个鱼泉,每年春天,成千上万的鱼群从这些鱼泉中接踵而出,蔚为壮观。

任河流域的人在泉口垒砌石坎,用竹篓接鱼,有时鱼太多,竟把石坎挤垮。有些鱼因太肥或争相拥挤,往往被卡死在石缝里。任河的东安鱼泉,每年涌出 0.5 千克以上大小的鱼儿不计其数。据调查,在任河上中游地带有许多地下暗河。一到秋末,鱼儿就穿过裂缝进入暗河过冬;第二年春暖花开时,鱼儿又随外冒的地下水游出泉眼。

广西平果县有个“没六鱼洞”,从洞口到洞底长 70 多米,整个狭长的熔岩岩洞,像一条蜿蜒地下的“长龙”,同右江附近几条溪河相通,从泉眼中每年有鱼儿流出,最多年份达 5000 千克以上,最少年份只有 100 千克~150 千克。它体重一般不超过 3 千克重,所以叫“没六鱼”洞。这种鱼是鲤科的岩鲮,嘴长得很怪,不在头前面,而在头下边,而且下嘴唇发达肥大。离洞后,就没法养活。这里已开辟为旅游点,洞里河道拓宽,安装上电灯,洞口的对联是:“潺潺清泉扬波云,尾尾没六洞中来。”

广西桂林的鸡冠山鱼洞、巴马瑶族自治县的油鱼洞等,每年春夏季节,常有各种怪鱼从洞中源源不断地游出来。这是怎么回事呢?人们曾经趁洞穴口干涸的时候,钻进鸡冠山鱼洞考察。发现洞里面是一个又大又深的水潭,潭中生活着许多鱼儿,自由自在,不受外界侵扰。当春天到来,雨水增加,地下水变多,鱼儿便从狭长的通道中涌出。等到水位降低,鱼儿留在潭内。

湖南石门县内有十多处鱼泉,永顺县也有鱼泉。石门县南镇龙门泉,泉口在悬崖峭壁腰部。每逢早春时节,春雷动,电光闪,大雨滂沱,大鱼、小鱼从泉口飞跃而出,银鳞耀眼,水泻鱼翻。一年出鱼一次,每次 300 千克~400 千克。

北方也有这种奇事。山西五台山南禅寺附近,有座鱼洞山,山脚下有个洞穴,1 米见方。据县志记载,每逢清明前三天,鱼随水流跃出洞。有时满窟都是鱼,它们争先恐后往外拥,甚至挤破了肚皮,连水流也不畅了。出洞的鱼长 30 厘米左右,肉质细嫩鲜美。至今,每年一度守洞捞鱼是件大事。奇怪的是,三天以后,洞口只见清泉潺潺,却不见鱼影了。

广西右江北岸的虾山,山脚下有个“虾泉”。泉水清澈明净,淙淙下流,注入右江。夜晚,一只只大虾,从右江岸边沿着泉溪慢慢地向虾泉游来。先是稀稀落落,然后是成群结队,最后密密繁繁地涌来。靠近午夜时分,虾群云集在江水和泉水汇合的浅水洼里。在朦胧的月光下,无数只小米粒般的虾眼,宛如万颗小珠闪烁着红光,妙趣横生。

当它们到了泉口下 30 多厘米高的水波时,稍停片刻。接着,虾群争先恐后地逆水奋进。被泉水冲下来的,一次不成,又接连二三次拼力上溯,那种“勇往直前”的精神,令人叹为观止。待虾群冲上泉口以后,便悠然地进入泉水深处,从此便不知何时再出泉了。原来,虾泉的出现已有几百 years 了。每年农历 3 月~4 月,是虾泉产虾最多的季节。夏秋季节也有虾,但由于虾泉被上涨的江水淹没了。只能用网来捞捕。冬季,很少有虾了。人们根据虾的习性,总结得出了经验:白日虾公不离窝,天越黑暗虾越多。3 月 4 月无月夜,一晚来虾两大箩。夜间逮虾不难,在泉口,只要安上一个虾笼,坐在泉边,完全可以“守笼待虾”。

鱼泉、虾泉从何而来?是何缘故?原来,这些地方都是石灰岩地带,地层发生褶皱、断裂,经雨水长期淋蚀,形成无数地下暗河,河水通过洞口往外流淌,称为流泉。当暗河与天坑(垂直的山洞)、地表河流相沟通,涨水时,鱼儿有机会从池塘、水库、溪流、河源进入暗河。暗河里冬暖夏凉,鱼儿选择最有利生活的回弯处,成群留居在“小天地”里,越夏过冬很少露脸。春雷响,流水急,鱼儿受惊,便跃然而出,成为鱼泉奇观。

泉水之岛在哪里?

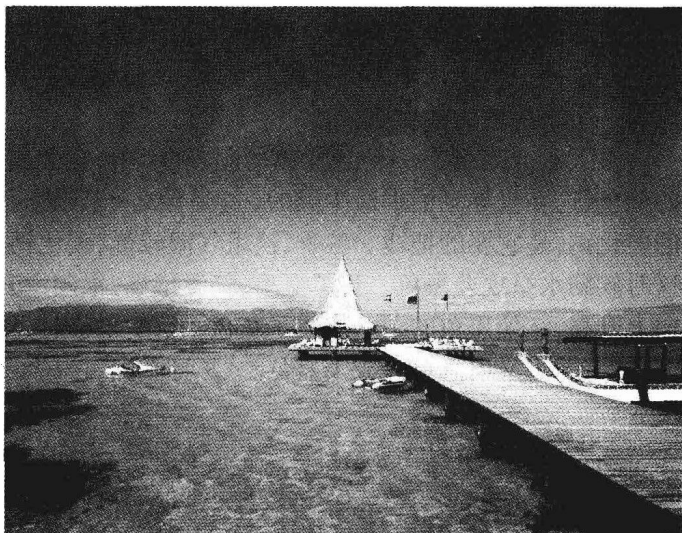
牙买加是加勒比海上上的一个岛国,面积约 11400 平方千米。牙买加,在印第安人阿拉瓦克族的语言中,意思是“泉水之岛”。

牙买加有首民歌,赞颂这个美丽的小岛:“牙买加,牙买加,这个泉水淙淙、河水盈盈的美丽、富饶的国家……”

牙买加岛上多山,兰山脉绵亘东部,最高峰约 2256 米,中部和西部是丘陵和石灰岩高原,石灰岩地区的面积约占全岛面积 2/3。这里气候高温多雨,石灰岩受到水的溶蚀,侵蚀而形成许多大小不等的洼地,成为铝土堆积的场所。在高山和幽谷间,瀑布长流,清泉四溢。泉水汇流成无数的河流与川涧,流泻入海。全岛河流大大小小不下几百条,它们各有特色,有着丰富多彩的名字:黑河、白河、大河、宽河、铜河、牛奶河和香蕉河等等。

岛上几乎到处都有清泉,淙淙的泉水从山间谷地、崖壁裂缝中流出,多的是淡水泉,含有各种矿物质,具有一定的医疗功效。

这个水碧山青的美丽岛国,充满了热带情调,到处可见茂密的香蕉林和椰子树,火红的大戟类植物和甘蔗、咖啡、柑桔等热带



作物,还有世界著名的可作染料的安纳托树。加上千姿百态的岩洞,阳光明媚,气候宜人。树木四季常绿,使牙买加岛的风景更优美了。

为什么牙买加成为“泉水之岛”的呢?原来,岛上分布着广阔的石灰岩高原,地面崎岖不平,有数以千计的蜂窝般的岩洞,还有一些又大又深的下陷洞穴,叫“科克皮特”,意思是四周陡峭的大洼地。加上岛的东北部,降水丰沛,南部背风坡,气候相对较干燥,年降雨量也在 800 毫米以上。雨水渗进地下裂隙和洞穴,储水特别多。在山谷地带,容易受到自然力的破坏,形成许多沟壑,它截过含有地下水的岩层时,泉水就潺潺流出来了。

为什么有时令湖和变色湖?

澳大利亚中部平原,海拔不到 200 米,最低的地方有个埃尔湖,面积约 8200 平方千米,湖面低于海平面约 12 米。

1832 年,有个勘探队深入到澳大利亚中部考察,在这里发现了一个盆地,周围寸草不生,鸟兽绝迹,在宽阔的地面上积有厚厚的一层盐。

经过科学家研究,这里原是一个水量丰富的大盐湖,在漫长的地质年代里,由于大陆气候的变化,降水稀少,阳光强烈,湖水被蒸干,才结晶出一层 35 厘米厚的盐层。

1860 年,另一个勘探队来到这里,发现这个干涸的湖盆中蓄满了水,成为一个大盐湖。第二天,勘探队又来到这里,准备将湖泊范围测绘出来,谁知道它又消失不见了。

有趣的是,这个盐湖是个时令湖,每隔 3 年多,就要周期性地“消失”一次。原来,埃尔湖的水源主要是河水和雨水,只要当年雨量稀少,水分大量蒸发,常常会干涸,因此它时而出现,时而又消失了。

埃尔湖是个大湖,暴雨来临时,湖里灌满绿色浑浊的水,湖泊周围,绿草繁茂,生机勃勃,能改变大陆中部干旱的大陆性气候。

为了改变中部的干燥气候,科学家提出建议,从斯潘塞海湾开凿一条人工运河,通向埃尔湖。由于埃尔湖面比海平面低,就能够得到海水源源不断的供应,将来可以成为一个永久性的蓄水湖。

澳大利亚南部有一个会变色的湖,一年中,它会出现灰色、蓝色和黑色三种不同的颜色,这在世界湖泊中最少见的。这是什么原因呢?科学家发现,这个湖里含有大量的碳化钙,是它耍的把戏。冬季,这里气温较低,碳化钙就沉淀在湖底,凝结成结晶体,这时候湖水呈现着黑色。到了夏季,气温增高,水温也升高了,碳化钙结晶从湖底慢慢向上升高,它使黑色的湖水变成了灰色。秋季来临时,那些碳化钙的结晶,几乎全部浮上水面,湖水又由灰色变成了蓝色。

为什么五彩湖会变色？

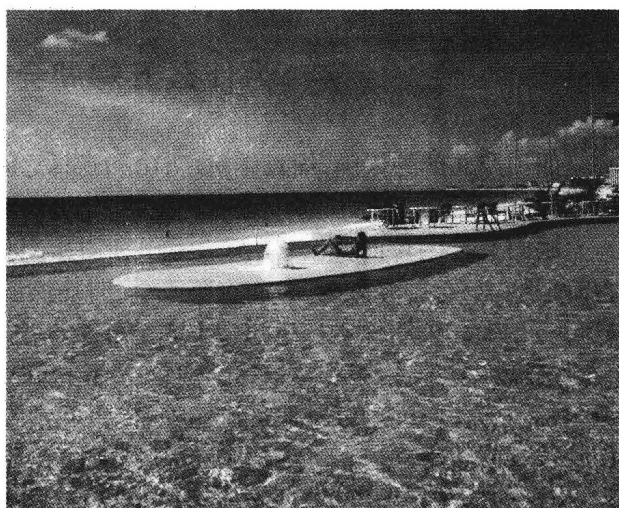
四川西北部的岷山，绵亘千里，雪山和森林之间，镶嵌着许多美丽的明珠。有的湖泊，湖水泛映出红、橙、黄、绿、蓝五种色彩，十分绚丽，仿佛是个童话世界。

岷山北坡南坪的九寨沟，两边雪山和原始森林夹峙着，那雪水汇成的清溪，顺着台阶般的山沟，层叠流泻，时而奔腾飞溅，时而汨汨流淌，把九寨沟 108 处断崖洼地连成了一长串彩色明珠和一道道瀑布。108 个湖泊有大有小，最大的长 7 千米、宽 300 米。湖水都很清澈，雪峰和翠林的倒影，交相掩映；大小游鱼，历历可数。有个湖泊，两岸树林下，奇花异草繁茂，殷红的山槐，姹紫的山杏，微黄的槲叶，深橙的黄栌，把湖面辉映得五彩缤纷。

有个五彩湖，水色变幻多端。从山腰俯视，仿佛一个色彩斑斓的水晶宫。水面上，有的地方显露出海蓝色，有的地方呈现着翠绿色，有的地方辉映成橙黄色。人们以石

罗布泊在地质史上是个下降区,因此成了一个集水积盐的场所。孔雀河、开都河、塔里木河和车尔臣河等汇流进入湖盆,形成湖泊。蒙语叫它“罗布诺尔”,意思是“多水汇入的湖”。

2000 多年来,历史上都有它的记载。在汉代,它叫蒲昌海、牢兰海,古楼兰国就在这一带。史书上曾有记载:“蒲昌海……广袤 300 里”。公元前 1 个多世纪,罗布泊位于罗布泊洼地的北部,湖水面积很大。到了公元 1



世纪~3 世纪,由于高山冰川消融量减少,孔雀河、渭干河消失在沙漠中,水流不到罗布泊了;塔里木河下游河床被风沙淤塞改道南流,注入台特马湖,罗布泊湖水面积大为缩小。大约公元 8 世纪,罗布泊洼地北部地盘上升,南部地堑下陷湖的位置逐渐向西南移动。当时,气候转暖,高山冰雪融化量大,使河水增加,罗布泊湖面也扩大了。到了 13 世纪时,由于气候变得干燥,由台特马湖通过喀喇苦顺盐沼流入的水量减少了,罗布泊湖面缩小了。这样一直到今天,罗布泊面积缩小到最小程度。

随着这里古气候的变化,地壳升降,泥沙沉积,湖面也在不断变动中。当河水丰富的年份,塔里木河像脱缰的野马,从孔雀河进入罗布泊。罗布泊水位猛涨,使许多小湖连成一片,成了大湖;当干旱的时候,水源骤减,大湖就分散或消失了。随着湖盆洼地的变化,湖水也常常北移、南移或西移。

19 世纪时,一些外国探险家在罗布泊附近考察,没有深入进行调查研究,就下了它是游移湖的结论。

1930 年~1931 年,陈宗器等人到罗布泊测绘,认为当时湖水面积约有 2000 平方千米,南北长 170 千米,东西宽 40 千米~90 千米。以后进行勘测和拍摄照片,发现罗布泊的面积和湖水轮廓都有不同的变化。

不久前,人造卫星拍摄了罗布泊的照片,显现了它的全部轮廓,加上实地考察,否定了罗布泊是游移湖的说法。罗布泊不是游移湖,湖水从未超出过湖盆。不过,湖的面积和形状确实常有变化。

今日罗布泊,很多地方已经干涸,湖水已很浅,沼泽连片。沿岸裸露的湖底,成为广阔的盐壳地带,有的地方盐峭耸立,坚硬如石林一般。盐峭都是正多边形的结晶体,直径 50 厘米~100 厘米不等。周围翘起,中间凹下,上面好像落叶。地表沙碱土的下面,埋藏着盐的大块结晶体,还有丰富的钾盐、石膏和镁矿等。

罗布泊地区,白天酷热,在石块上可烤熟面饼,人仿佛生活在蒸笼里。晚上,寒风刺骨,得穿上棉衣。大风频繁,卷起沙石,使沙丘不断位移,而且长年累月地刻蚀着隆起的高地,把红色沙砾层雕塑成密密麻麻、奇形怪状的土丘,有的像巨柱,有的像宝

塔,千姿百态,像神秘莫测的童话世界。这种土丘广布于罗布泊的西、西、北三面,一排排平行的土丘,随着风吹侵蚀成的沟壑纵贯其间。这种地形叫做“雅丹”,维吾尔语意为“险峻的土丘”。

据记载,100多年前,这里每逢春秋季节,常有许多候鸟来栖息。可是,现在除了能看到少数干渴而死的鸟类外,只能看到一些带翅的黑色蚂蚁,湖底地区几乎没有什么动物存在了。在塔里木河和孔雀河一带,凡是有水的地方,却生长着大量罗布麻,一到夏天,红艳艳的花连锦不绝,仿佛黄色大沙漠上的彩霞,十分迷人。

什么是双层湖?

内陆湖水,由于风和水流的带动,常常上下搅动,溶合一起。可是,世界上有些内陆湖泊,却层次分明,保持着明显的分界线。

美国阿拉斯加北部有个巴罗角,伸进北冰洋中。这里有个纽瓦克湖,北部有一条狭长的陆地同北冰洋分隔,爱斯基摩人早就发现了它。湖水分两层,各不相同。上层是淡水,生活着淡水鱼类等,同该地江河中动植物一样;下层是略带苦味的咸水,栖居着的各种动植物,却同北冰洋的生物完全相似。

纽瓦克湖长 180 米、深约 6 米,水层的分界线位在距湖面 2 米处。

据科学家研究后认为,这座湖是由一条把海和陆地逐渐隔开了的海湾形成的。冬季降下大量的雪,在春天融化后,成为大量的淡水流入湖中。而每当海上风暴骤起时,

什么是甜湖和酸湖？

湖水大多是淡的，或者是咸的。可是，世界上有些湖泊的水，却是甜的，有的甚至还带有酸味呢。

乌拉尔地区有个“甜湖”，外貌同一般湖泊没有什么不同。湖畔丛生着小白桦树，环境恬静优美，富有诗意，湖水略带甜味。

妇女们爱到湖边去洗衣服，湖水像带有肥皂似的，稍加洗涤，就能够把衣服上的油污除去。湖水还有一种特殊的功能，它能够治疗风湿病。

科学考察队曾前往考察过几次，终于找到了答案。原先，湖水是碱性的，它含有苏打和食盐，苏打是略带甜味的。由于化合物按一定比例配合在一起，才使湖水具有这种奇特的性质。

在撒哈拉沙漠一个叫索哥登姆的绿洲里，有一个甜水湖。这个湖的水不仅可以饮用，而且味甜如蜜。

日本一些火山附近的湖泊，湖水都带有很强的酸性，其中以宫城县的曙沼最著名。这个湖氢离子浓度指数很高，据说是世界上湖水酸性最强的湖泊。因此，曙沼里也没有鱼儿生存。

意大利西西里岛上有一个“死湖”，湖底有个暗泉流出，泉水中含有毒的酸类化合物，不仅湖里没有任何动植物，连微生物也不能生存，就是湖的岸边没有鸟儿，也是寸草不生，连居民也从来不使用这个湖水。据说，有些会游泳的野兽一失足掉进湖中，也不能逃脱死亡的命运。

在印度一个叫纳利亚比吉的地方有一个“毒水湖”。这个湖水含有一种剧毒物质，饮用这个湖水的人都会立刻死去。自古以来，当地政府一直利用这湖水来惩罚罪犯。凡是被判处死刑的罪犯面临的不是绞刑，而是饮一杯毒水湖里的水。

什么是南极的“热水瓶”？

南极洲的莱特冰谷里，有个瓦塔湖，湖面常年被冰层覆盖着，尽管湖上寒气逼人，可是湖泊深处的水，却是另一番境界。

瓦塔湖表面冰层下的水温是 0°C 左右。随着深度的增加，水温也随着增高。水深 15 米~40 米，水温升到 7.7°C 。40 米以下深处，温度升得较快。距湖面 60 米处有一层盐分饱和了咸水层，温度达 27°C ，比表面的冰块平均温度高 47°C 。极地考察人员把瓦塔湖称为地下的“热水瓶”。

最早，人们认为，这是地球内部的地热向上活动的结果。瓦塔湖离罗斯海约 50 千米，而罗斯海附近有活动的默尔本火山和现在还在喷发的埃里伯斯火山。说明这一带地壳下有岩浆剧烈活动着。岩浆上涌，湖底水温受到热影响升高，因而出现那种上冷下热的奇怪现象。

这种地热活动说很容易被人们接受,因此曾在一个时期内占了上风。可是,国际南极干谷钻探计划实施后,人们知道在莱特冰谷区中并没有地热活动。人们还发现,湖底沉积物的温度比湖底水层的温度要低,这说明热源不可能来自地下。

美国和日本学者认为,热源来自太阳。可是,地球上的湖泊都受到阳光照射,它们比南极洲瓦塔湖获得的热能更多,许多湖泊在寒冷的季节里,并没能“热水”。

这是怎么回事呢?原来,瓦塔湖湖面冰层很厚,湖水洁净,很少有矿物质和微生物,保持了永不浑浊的状态。南极洲极昼时,阳光照射,透过洁净的冰层和透明的湖水,把湖底的水晒成了温水。这一层湖水含盐较多,咸水的比重较淡水的比重大,不会跟上层淡水对流溶合,能够较好地积储太阳光能。加上淡水层像一件保暖的“棉袄”,湖面的冰层像密封的保暖库,“温水”得到了保暖。

但是,各国南极考察队对这个问题仍有争论。持地热说的人说,厚厚的冰层究竟能透过多少阳光,而这些透过冰层的阳光能使水温升高到如此高的温度,缺少科学依据。如果事情果真如此,那么,像瓦达湖这样的湖泊就不会只有一个,应当有好多个。至于《南极干谷钻探计划》的报告里提出那里没有地热活动,但因钻孔数有限,深度也很大,并不能排除地热活动存在的可能。

在南极洲,像瓦达湖这样的湖泊还有好几个,它们也都是最理想的太阳能贮藏器。还观察到湖底层水有缓缓升高的趋势,这为太阳辐射说提供了有利的依据。

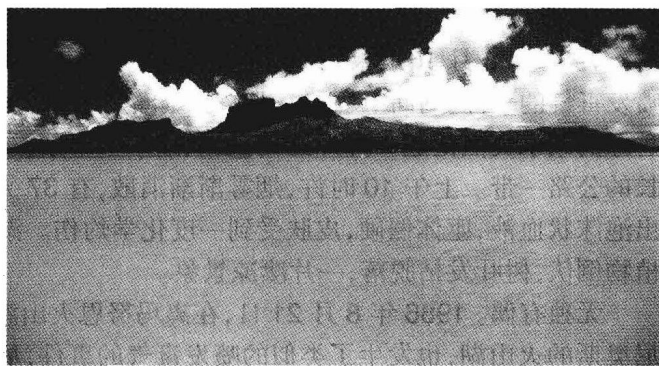
南极还有一些奇异的湖泊,如干谷里的唐·胡安塘湖,在 -70°C 也不结冰,原因是湖水奇咸。东部的翁塔西湖不结冰,可能是当地的气候条件,使水面的蒸发速度超过了降雪的结冰速度。

1973年,人造卫星拍摄的照片发现了一个巨大的无冰“湖”,它位于大西洋南部、南极洲的威德尔海区域,全部为冰盖所包围。后来,在大部分冬季里,它都出现过,面积能扩大到苏必利尔湖那么大。科学家认为,这个无冰湖可能是由于来自还不知道的某种水源的温水,从这个区域底下上升,并取代温度较低的海水所致。这似乎为地热活动说提供了有力的依据。美国和前苏联的科学家联合进行考察,利用破冰船进入这个地区,探寻这些神秘的南极湖泊的秘密。

为什么会有发光湖和沸腾的湖?

每当夜幕降临的时候,玻利维亚戈郁伯湖平静的湖面上,常常闪耀着密密的星光。这是天空里的星星辉映的湖水中的倒影吗?不是。

在乌云密布、一片漆黑的夜晚,这种闪闪的光亮更加清晰了。人们发现,湖里生活着一种星星鱼,背脊长着



一条狭长而透明的壳膜,保护着里面的发光器。它发光时,要吸收大量氧气,当鱼儿浮出水面时,氧和荧光素化合而发出光来。星星鱼不时在水里上下浮沉,冷光就此隐彼现地闪烁着,仿佛星星在眨眼哩!

真是无独有偶。巴哈马群岛上有个“火湖”,也会发光呢!人们在湖上泛舟,船头和船舷旁会喷出鲜艳的“火光”,间或被桨声惊动跃出水面的鱼儿,也是鳞光闪闪,仿佛佩戴着珠宝。船尾则拖着一条长长的“火龙”,仿佛湖水在燃烧似的。

这不是火湖在燃烧,而是这里繁生着一种体长只几微米的甲藻。它只要受到外界的扰动,如鱼游、船行或风吹,体内的荧光素在氧化作用下,就会激发出光来。

除了发光的湖外,还有会燃烧的湖哩。

多米尼加岛上有个沸湖,位于南部山谷中,湖长不过 90 米。离湖边不远就深达 90 米。平时湖中无水,深深的湖底露出一个圆洞。当湖里布满水的时候,湖面热气腾腾,好像煮沸了的水那样,而且从湖底喷出一股高约 3 米的水柱来。散发出的气体里含有硫磺,湖的周围一片荒凉,寸草不生。

为什么湖水会沸腾呢?原来,沸湖是个火山口,沸湖也是个巨大的间歇喷泉。地下岩浆离地面较近,当地下水被加热后,就通过岩石的缝隙向地面喷出来,由于积聚了一定压力后才喷出,所以很壮观。

有趣的是,西伯利亚原始森林里的卡赫纳依达赫湖,附近没有火山,湖水也会燃烧和沸腾哩。这里湖岸陡峭,高达 20 米,尽是些烧焦了的煤渣粘土。有一次,一个渔翁正在撒网捕鱼,突然发现湖水沸腾起来啦!接着冒出泡沫,一股蓝色火焰伴着浓烟冲向天空,许许多多煤块从湖里抛到岸上,于是慌忙奔进森林躲避。过了一会,他再次来到河边,只见湖面上漂浮着许多煮熟了的鱼。

是谁将湖水煮沸的呢?原来,2000 多年前这里的地下煤层发生过燃烧,部分塌落成洼地,积水成湖。湖底的裂缝中聚集大量可燃气体,东窜西跑的地下火,重回到原来地方,引起燃烧,使湖水冒出热气,甚至使地层爆裂,这时,烟火带着煤块一起冲向天空。

为什么火山湖喷毒气?

喀麦隆是一个多火山的国家,火山口积水成了湖泊。这种火山湖在喀麦隆共有 1000 多个。

1984 年 8 月 16 日晨,距喀麦隆首都西北 300 多千米的玛努恩火山湖,曾经发生喷发毒气的事件:湖面上飘起一股辛辣难闻的烟雾,令人头晕目眩,感到恶心。只见那碧绿的湖水突然泛起一片片红褐色,从湖水中不断扩散出的烟雾,汇集在沿岸 200 米长的公路一带。上午 10 时许,烟雾渐渐消散,有 37 人因窒息死亡,死者嘴角、鼻边流出泡沫状血液,躯体僵硬,皮肤受到一度化学灼伤。湖边所有的动物、昆虫都已死光,植物倒伏,树叶发枯脱落,一片凄凉景象。

无独有偶。1986 年 8 月 21 日,在离玛努恩火山湖以北 100 多千米的另一个名叫尼奥斯的火山湖,也发生了类似的喷发毒气的事件,尼奥斯火山湖面积还不到 2 平方

千米,略成圆形。尼奥斯湖附近 3 个村庄受到严重污染。因为尼奥斯村、斯布姆村和恰村正好处在尼奥斯火山湖山麓北侧的低洼地带,都分布在一条东西走向的山谷里。尼奥斯湖喷发出来的大量二氧化碳气体像暴发的山洪那样,沿着山的北坡倾泻而下,首先冲入尼奥斯村,然后分成东西两路,沿着狭窄的山谷涌进了斯布姆村和恰村。由于二氧化碳是一种无味的气体,人畜不易觉察,因此未能及时逃离,造成大量的死亡。这次毒气事件有 1746 人遇难,还有大量牲畜死亡。

为什么这两个火山湖会喷发毒气呢?据美国 1986 年 4 月公布的关于玛努恩湖喷毒机理的研究报告中说,美国派出的火山专家在湖区进行调查后认为,在玛努恩湖 140 米深的底层沉积了大量的有机物质,这些有机物质在分解过程中产生了二氧化碳,越积越多的二氧化碳溶解在底层的湖水中。当地震或滑坡发生时,由于湖底震动而产生一种“搅拌作用”,使湖水形成对流,湖底的大量二氧化碳就变成气泡升了上来,并冲出湖面形成了喷发。

尼奥斯湖喷发毒气的事件也引起了世界各国的极大关注,英国、法国等迅速派出

是“天”的意思,因为它很高;称它为海,由于它很大的缘故。

纳木湖是世界上最高的大咸水湖之一。它面积仅次于青海湖,是我国第二大咸水湖。纳木湖是在喜马拉雅运动时断裂凹陷而成的,近 100 年来,由于高原气候变干,湖面大大缩小了。现存的古湖岸线共有三层,最高的一层高出现在的湖平面约 80 米。



其实,纳木湖还不是最高的“天湖”,比它更高的还有伊古奇湖、普穆韦湖和曼特喀湖等,而高原西部的霍尔帕湖海拔 5465 米,比世界上最高的大淡水湖的喀喀湖还高 1653 米。珠穆朗玛峰北部、中国长艺冰川附近的一个小湖,海拔达 6166 米。

青藏高原的湖泊大多是内陆湖,湖水没有出口,是咸水湖。南部的一些湖泊,大多是同河流相通的淡水湖。

青藏高原的湖泊为什么这样多呢?这主要是由于地壳构造活动和冰川侵蚀的结果。冰川流过较软的地层,刨削出许多洼地;冰川退却后,积水成了湖泊。有些河流被支流夹带的泥沙砾石阻塞了;有些河流在地壳运动中,上升的速度超过侵蚀的速度,河道被阻塞,这也是青藏高原多湖泊的一些原因。

的的喀喀湖是怎样形成的?

的的喀喀湖位于秘鲁和玻利维亚两间的崇山峻岭之中,湖面海拔 3812 米,面积约 8030 多平方千米,这么大的湖泊分布在这么高的地方是世界上罕见的。

的的喀喀的水很深,平均深度为 100 米,最深的地方在 304 米,湖水蓄积量约 830 立方千米,相当于我国青海湖水的 10 倍。

的的喀喀湖是个构造湖。在第三纪时,它和安第斯山脉同时形成。随着高山的隆起,往往伴随着地壳的断裂下陷,的的喀喀湖的湖盆就在这个规模很大的构造盆地中。湖泊周围分布着多级阶地,最高处距湖面有 25 米,说明这里的地壳至今还在活动中。

气候也跟着发生巨大变化。现在湖的周围地带是“普纳”荒漠,一种特殊的山地干草原,还有许多盐渍凹地,相互间都有干枯的河床相连,干河中有冲积扇和冰川沉积物。这说明在第四纪时,这里是较湿润的。

的的喀喀湖处在这样一个盐渍凹地遍布的山地草原中,它的湖水却是淡的。原

来,湖水主要来自附近山顶的雪水,水温很低,东南面有一条德萨瓜德罗河将湖水流进波波湖。

的的喀喀(Titicaca)名称的来源,一说源于印第安阿伊马拉语,“的的”意为野猫,“喀喀”意为石头,合起来为野猫石。因为湖中有两个突出水面的嶙峋孤岛,岛上岩石的纹理很像野猫或美洲狮的面部,由此得名。另一说,的的喀喀湖是太阳神的眼泪形成的。因太阳神之子被山神派遣的一群豹子吞食,的的喀喀意为石豹之湖。又一说,它的名称意为向阳岛或铅山。的的喀喀地区是著名的古代印加文化发祥地之一。湖中的日、月两岛被当作圣迹,湖东南的蒂亚瓦纳科还保留着古城的遗址,许多巨大的石柱和石像,最著名的是“雨神”维提科恰的石塑和平衡对称的独石塑成的石门框。

1980年10月,玻利维亚人在太阳岛北面的湖底发现一座巨大的石头建筑,形状似锥体,有壁画,下面像是座位。它是人工刻凿成的,很像蒂瓦纳科的乌卡拉萨雅神殿,是用于崇拜礼仪的建筑物。

科学家认为6000年前,湖区是人和动物的饮水处,开始有了原始农业,逐步发展