



地球母亲

陕西人民出版社

地 球 母 亲

魏伯祥 著

陕 西 人 民 出 版 社

少年自然科学丛书

地球母亲

魏伯祥 著

陕西人民出版社出版

(西安北大街131号)

陕西省新华书店发行 国营五二三厂印刷

开本 787×1092 1/28 印张 5 字数 75,500

1983年5月第1版 1983年5月第1次印刷

印数 1—7,500

统一书号: R 13094·32 定价: 0.40 元

内 容 提 要

谁是最先拥抱地球的人？地球有多大？活了多少岁？怎样给地球过秤？地底下是什么样子？山会自己长高吗？植物能帮助人们找宝吗？人有办法消灭地震吗？地球会跟别的星球相撞吗？地球将来会毁灭吗……

当你读了这本介绍孕育人类和万物生命摇篮的书，就会找到这些问题的答案，并激发你去不断探索大地的奥秘。



目 录

最先拥抱地球的人	(1)
地球的身世	(7)
天长地久	(11)
“庞然大物”和“沧海一粟”	(15)
称地球的故事	(19)
怎样看见地球转动	(22)
一块大磁石	(26)
地球的卫士	(30)
生命的摇篮	(35)
地球的大氅	(38)
真的有“阴曹地府”吗	(43)
地球上的“七巧板”	(45)
地下的火炉	(50)
“魔鬼烟囱”	(55)

宝石的秘密	(60)
有趣的石头	(64)
人·石头·工具	(69)
能吃的石头	(73)
海枯石烂造财富	(76)
天上飞来的高原	(80)
井里的宝贝	(84)
看不见的海洋	(87)
河流的一生	(91)
巧用石头绘彩虹	(95)
点石成金	(98)
能量王国的大力士	(102)
鹅卵石的来龙去脉	(108)
朋友和对头	(112)
地球的脉搏	(115)
万丈高山平地起	(119)
植物和矿藏的不解之缘	(123)
到地球里面去	(127)
未来的地球	(130)

最先拥抱地球的人

大地是人类的母亲，我们世代都生活在它的怀抱里。大地不仅用肥沃的土壤给我们生长庄稼，用它甜美的乳汁哺育生命万物，而且还把它丰富的财宝和能源慷慨地献给人类，帮助人们建设最先进的科学技术和物质文明。



然而，在过去几千年的一段漫长岁月里，人们却不认识大地的真实面目。他们看到大地平平地向远方伸展，一望无际，便以为大地象块四四方方的大石板，摆在圆圆的天幕底下，于是便产生了“天圆地方”的看法。中国古代的神话里，还传说这块大石板驮在一头鳌鱼的背上，如果鳌鱼眨眼睛，大地就会发生震动。而印度人又说驮着大地的不是鳌鱼，是三头十分壮实的大象，这些大象又站在一只大乌龟的背上……

但是，也有许多自然现象，使人对“大石板”的看法产生了怀疑。比如说，当人们站在海边上，看到从远方驶来的帆船时，总是先看到那挂着大帆的桅顶，然后才慢慢看到船身，好象帆船是从一个弯曲的斜坡下面慢慢地爬上来的。如果大地真是一块平平的大石板，那为什么会出现这种怪现象呢？另外，人们还发现：当发生月蚀的时候，不管月亮在什么位置，大地映在月亮上的影子总是圆的，而不是方的。这种种现象，使一些人逐渐认识到：大地的形状可能是个圆球。

大地到底是什么样子呢？到了十五世纪的时候，人们对这个问题终于展开了一场激烈地辩论。有的人说大地是一个圆球；但有的人仍然坚持说大地是块平平的大石板。结果谁也说服不了谁。后来，有人提出了一个解决争论的好办法：沿着大地的一个方向一直前进，如果最后能转个圈儿回到原地，那就证明大地是个圆球。如果回不到原来出发的地方，

而且真的走到了大地的“边缘”，那就证明大地是块大平板。这个办法虽然很不错，但在交通工具还很不发达的十五世纪，却是一件不容易做到的事情。

十五世纪后期，有一个名叫哥伦布的航海家，他相信大地是圆球形的，因此自告奋勇向西班牙国王请求去探索从西边到达东方的新航路。1492年8月，他率领着三艘海船向西出发，在大西洋上一直航行了七十一天，经过许多艰难险阻，终于到达了美洲。但是，由于哥伦布把大地这个圆球估计得太小了，因此，他以为已经到达了亚洲的东岸，把新发现的古巴岛错误地当成了日本。其实，哥伦布不过刚刚走了从欧洲到亚洲路程的四分之一，离环绕大地转个圈儿的航程还差老远呢！

哥伦布死后十三年，另一个葡萄牙的航海家麦哲仑，决心继承哥伦布的事业，继续向西航行，要亲眼看看大地到底有没有“边缘”。1519年9月，麦哲仑带着五艘海船，沿着哥伦布开辟的航路出发，横渡大西洋以后，又沿着巴西的海岸南下，绕过南美洲进入了浩瀚的太平洋。他们在水天相接的太平洋上整整向西航行了九十八天，还没有见到任何一块陆地，更没有看到什么大地的“边缘”。船上的淡水和粮食都快吃光了，水手们又渴又饿，把船舱里的老鼠和皮带都拿来当做食品充饥，一直坚持到1521年，才到达亚洲的菲律宾群岛。麦哲仑和许多水手都死在菲律宾，只有几个幸存的



水手驾着一条船继续向西航行。他们从太平洋进入印度洋，绕过非洲南端的好望角，终于重新进入了大西洋。

1522年9月6日，一个正在瞭望台上观察的水手忽然兴奋地高呼起来，因为他又看到了熟悉的西班牙海岸。三年前，他们就是从这儿出发向西航行的，转了一个大圈之后，果然又从东方回到了原地。这次艰难的远航，用事实证明了大地真是个圆球。

为了表彰首次环球航行的丰功伟绩，西班牙政府特别制作了世界上第一个象征大地形状的小球——地球仪，把它赠



送给麦哲仑的水手们。小球上面印着一行金光闪闪的字：“你首先拥抱了我！”

人类想象、猜测和争论了几千年的一个大问题，终于找到了正确答案。从此，“地球”这个响亮的名字便在世界上正式诞生了。

“欲穷千里目，更上一层楼”。现在，科学家把照相机装在人造卫星上，从几万公里的高空给地球拍下了全身照片，又使人们第一次亲眼看到了地球的全貌：地球果然象一个圆圆的篮球那样，运行在广漠的宇宙太空中。

地球的身世

地球是从哪里来的？

这个有趣的问题，人们很早就提出来了。不过在科学不发达的古代，自然不可能作出正确的回答。关于地球的身世，曾经有过许多神话和传说。

在中国，古代流传着“盘古开天辟地”的故事，说最初的时候没有天空，也没有大地，整个宇宙都弥漫着一团混沌的黑气。多亏一个名叫盘古的神人，用大斧把黑气劈成了两半，轻的一半往上浮，变成了天；重的一半往下沉，就变成了地……

而欧洲的基督教徒，却相信地球和人都是“上帝”亲手创造的。英国“圣公会”有个名叫厄谢尔的大主教，还一本正经地告诉他的教徒，说上帝创造地球的时间是公元前4004年的10月26日。这些自然都是胡说八道。

另外，也有一些人认为地球是“自来就有”的。在他们看来，地球上的泥土、石头、山脉等等，都是自古以来就一直存在着的東西，因此根本用不着去考虑“地球是从哪儿来的”这个“怪问题”。



世界上第一个试图对地球起源进行科学解释的人，是法国的博物学家布丰。1749年，他提出了一个使人惊奇的大胆设想：很久很久以前，那时还没有地球，只有太阳在天空孤零零地照耀着。突然，一场灾难发生了——一颗拖着大尾巴的彗星高速飞来，和太阳擦身而过，从太阳身上撞下了无数的碎块。这些碎块在冲力的作用下绕着太阳旋转起来，慢慢变成了地球和太阳系的其它行星。

但是，随着天文学的发展，人们发现彗星也是一种围绕着太阳转圈子的小行星，而且是由一些十分稀薄的尘埃组成的，它很难与太阳相撞，就是万一撞上了，也不过象一粒砂子掉到大山上那样，根本无损于太阳的一根毫毛，更不用说从太阳身上撞下许多碎块来了。因此，布丰的设想看来是站不住脚的。

后来，德国的哲学家康德和法国的天文学家拉普拉斯，又先后提出了一个内容相近的“星云假说”，来解释地球的起源。他们认为，太阳、地球和其它行星，都是弥漫在宇宙空间的一团由气体和尘埃组成的“星云”变成的。这团星云的个儿原先比太阳系的范围还要大，而且很热，象个大旋涡那样在太空里缓慢转动。随着星云逐渐变冷，体积慢慢收缩，于是它旋转的速度也逐渐加快，就象花样滑冰运动员收拢双手时越转越快那样。当星云的转速快到一定程度时，便会从身子里甩出一个个象轮胎那样的圆环来。这些圆环里的物质互相吸引和碰撞，逐渐聚结在一起，便形成了一个

行星，其中的一个便是我们的地球。而留在星云中心没有甩出来的物质，最后就变成了发光的太阳。拉普拉斯还进行了一些复杂的数学计算，来证明自己的这种解释是合理的。

然而，也有一些科学家不同意康德和拉普拉斯的星云假说。他们认为太阳的生成是一回事，地球的形成又是另一回事。早期生成的太阳在宇宙太空中运行时，忽然钻进了一团庞大的尘埃和气体当中，由于太阳的巨大引力，于是就象“抓俘虏”一样把这团尘埃和气体吸在自己周围，慢慢变成了围绕太阳旋转的地球和其它行星。

除了这几种假说之外，还有许多科学家提出过关于地球起源的这样和那样的假说。但是，直到今天，还没有那一个假说能把地球的来历解释得十分完善。原来，地球诞生初期的许多痕迹，都已经在漫长的岁月中磨灭了。它到底是怎么形成的？既找不到当时的人证，也很难找到直接的物证。现在的人们只能根据一些间接的资料去推测地球的身世，因此这个问题就变得很复杂了。

不过，有一点是可以肯定的：我们居住的地球，包括它的每一块岩石，每一寸土地，直到每一颗沙粒……都是由宇宙里的物质经过长期演化逐渐聚结成的，而决不是什么“神”创造的，也不是无中生有的。随着科学的不断发展，特别是随着人类向宇宙空间的进军，将来一定能彻底揭开地球起源的秘密。

天 长 地 久

人们常常爱说“天长地久”这句话。那么，地球到底已经存在了多久呢？或者说地球的年龄有多大了呢？

我们很容易知道一个人的年纪。就是一棵古老的大树，也能根据树木的年轮数出它的年龄来。但是，要弄清地球的年纪，就不那么容易了。

科学家曾经花了很大力气，去找寻时间在地球上留下来的脚印，希望象数树木的年轮那样，数出地球的年龄来。但是，这个办法失败了，因为地球没有年轮。地球的表面上倒是有一层层的岩层，但那并不是“年层”，而只是粗细和颜色不同的矿物粒儿造成的层状分界面。

那么，时间在地球上难道再没有留下别的足迹吗？

细心的地质学家，曾经在欧洲北部波罗的海沿岸发现过许多奇特的“泥纹”。经过研究，证明这是远古冰川留下来的脚印。夏天，冰川溶化了，从山上冲下来了颗粒粗大的石头碎屑；而在寒冷的冬天，冰川慢慢冻结，水流细小了，便只有一些很细的泥沙被夹带下来。这样，一冬一夏，便留下了一细一粗的两道“泥纹”，这就是地球上的一种特殊“年