

书香童年
SHUXIANGTONGNIAN

中国科普作家协会鼎力推荐

漫画



十万个为什么

书香童年 编著



自然科学卷
4
探索号



海峡出版发行集团
THE STRAITS PUBLISHING & DISTRIBUTING GROUP

福建少年儿童出版社
FUJIAN CHILDREN'S PUBLISHING HOUSE



中国科普作家协会鼎力推荐

漫画 十万个为什么



书香童年 编著



4.95



海峡出版发行集团
THE STRAITS PUBLISHING & DISTRIBUTING GROUP

福建少年儿童出版社
FUJIAN CHILDREN'S PUBLISHING HOUSE

● 漫画十万个为什么

中国科普作家协会鼎力推荐

图书在版编目 (CIP) 数据

漫画十万个为什么. 自然科学卷. 探索号. 4 / 书
香童年编著. — 福州: 福建少年儿童出版社, 2011. 5
ISBN 978-7-5395-3934-8

I. ①漫… II. ①书… III. ①科学知识—少年读物
②自然科学—少年读物 IV. ① Z228.1 ② N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 015828 号



漫画十万个为什么·自然科学卷·探索号4

策 划: 金瑞文化

编 著: 书香童年

责任编辑: 张文欣

出版发行: 海峡出版发行集团

福建少年儿童出版社

社 址: 福州市东水路76号17层 邮 编: 350001

http: //www.fjcp.com e-mail: fcph@fjcp.com

经 销: 福建新华发行(集团)有限责任公司

印 刷: 杭州乐通印刷有限公司

开 本: 787×1092毫米 1/16

印 张: 9

版 次: 2011年5月 第1版

印 次: 2011年5月 第1次印刷

ISBN 978-7-5395-3934-8

定 价: 25.00元

如有印、装质量问题, 影响阅读, 请直接与承印者联系调换。

目录



神秘的巨石阵（上）/2

神秘的巨石阵（下）/8

木星的秘密（上）/14

木星的秘密（下）/20

复活节岛上的巨像之谜/26

跳蚤真的有百倍体长的跳跃力吗/34

蝠鲼真的能在空中飞吗/40

百兽之王——狮子/46

长得像刺猬一样的海参/54

熊猫为什么长成这样/62

热带鸟类颜色鲜艳/68

运动饮料的奥秘/74

为什么坐久了腿脚会麻/80

为什么喝咖啡能提神/86

小宝宝是如何出生的/92

儿童不能饮酒的原因（上）/100

儿童不能饮酒的原因（下）/106

什么是激光/112

圆周率的由来/118

光盘的小秘密/124

尺子和秤（上）/130

尺子和秤（下）/136





前言



以科普的名义，漫画到底

文学能培养孩子的个人修养、审美情趣和人文情怀，科学能引领他们认识世界、探索未知。成长中的孩子，求知欲强烈，如果能重视科学精神的培养，将大大提高整个民族的综合素养。

然而，当今图书市场上，多数科普读物仍将自己视为居高临下的教育者、灌输者，使用的传输模式也多是“我要告诉你……”“你要知道……”，而非“你想知道……”这样贴近孩子心理需求和审美趣味的形式。

《漫画十万个为什么》系列丛书是一套以读图为主、文字为辅的新型科普漫画书，将文学故事和科学知识完美融合，随着历险情节的发展传递科普信息。

当然，科普是多层面的，我们不仅要有意识、有步骤地普及科学知识，还要传播科学方法、科学思想、科学精神；还要凸现科学家探索未知世界的科学精神，彰显在科学探索过程之中或之外所表现出的人文精神。

所以，《漫画十万个为什么》涉及的内容浩如烟海：大至宇宙空间，小至分子原子，远至光年之外，近至眼前现象，无所不包。在书中，大可、麦小添和米小乐在不同向导的带领下，忽而飞入宇宙探索星辰的奥秘，忽而钻进人体中了解身体的机理，忽而来到大草原认识飞禽猛兽，忽而回到厨房里讨论如何去污降噪……众多的科学谜团，在他们的漫游过程中被一一解开。

《漫画十万个为什么》将想象力与深入浅出的科学知识完美结合，设置了恰到好处的故事情境，勾画了个性鲜明的漫画人物形象，再配以活泼多样的语言风格，构建成了这部引领科普阅读新时尚的“巨著”。

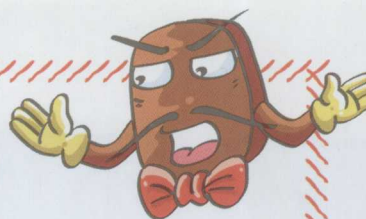
让孩子们在漫画中，进入未曾经历过的科学学习享受，开始从未尝试过的科普漫画探险。在轻松地阅读中，学科学，知世界。在漫画中，将科学学习到底！



中国科普作家协会副理事长
《科普研究》主编

居云峰

神秘的巨石阵（上）



你听说过英国著名的巨石阵遗迹吗？它可是世界文化遗产之一哟。据说，它建成于距今大约5000年前呢。那么究竟是谁，又是为了什么目的要建造它呢？直到今天，人们还没有完全揭开它的谜团呢。

哈哈，小D登场，大家鼓掌！我是巨石阵的导游。巨石阵是英国的一处充满神秘色彩的古遗迹哟！



小乐，当心你的下巴哟。

古人是怎样把这些巨石放到上面去的呢？

哇，好壮观啊！！！！



★ 巨石阵概况

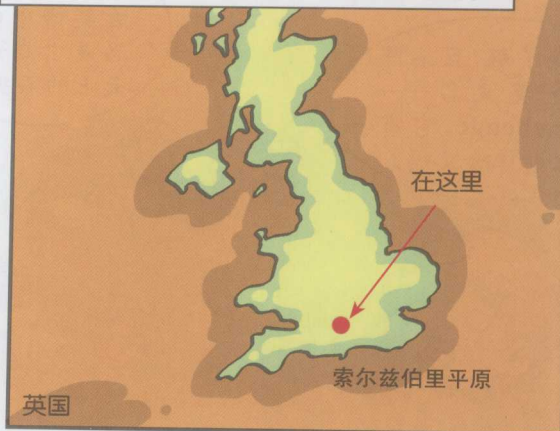
我先介绍一下巨石阵的概况吧。



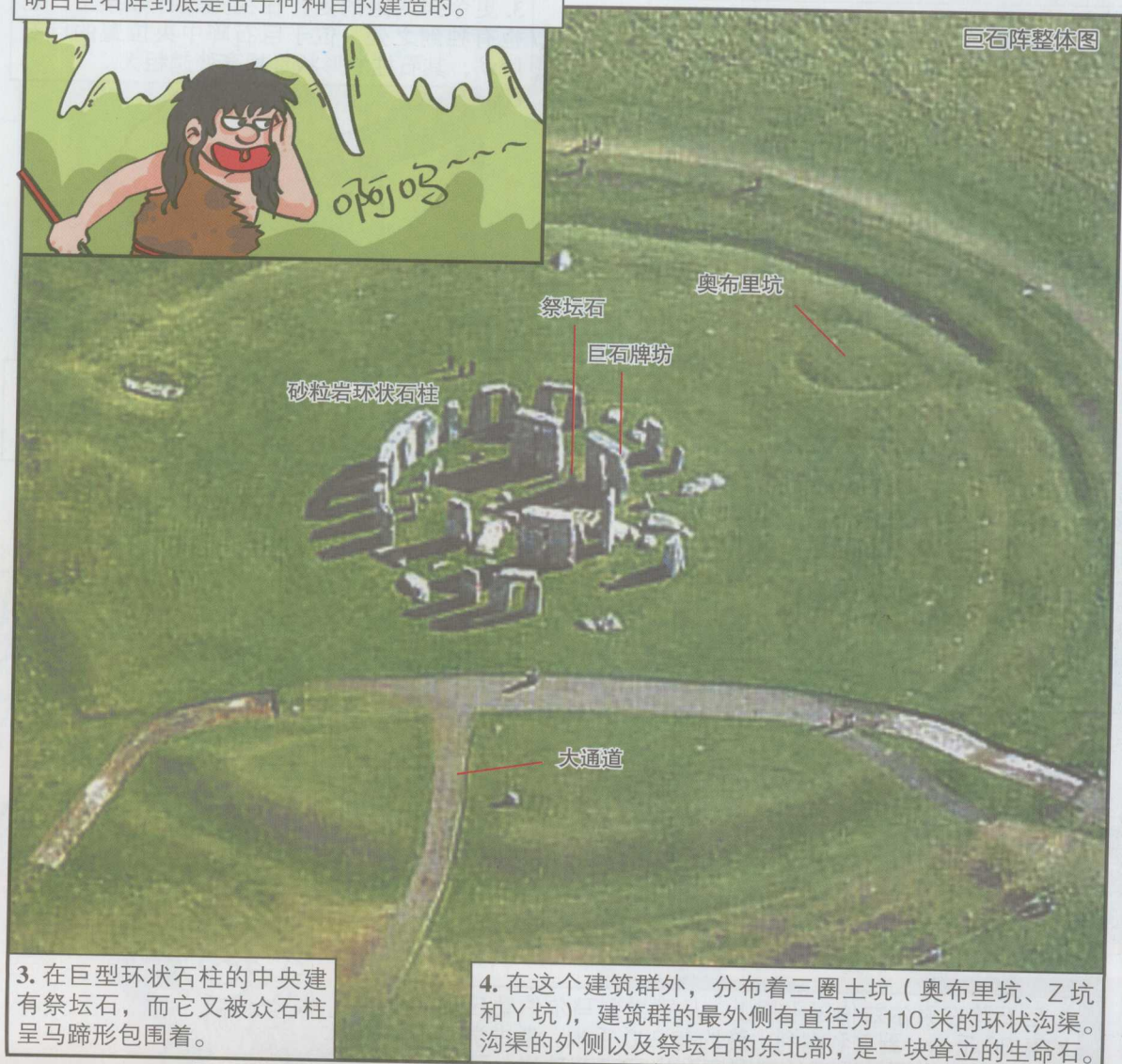
2. 所谓史前时代，指的是没有文字、没有留下文字记载的时代。因此，到目前为止，人们依然不明白巨石阵到底是出于何种目的建造的。



1. 巨石阵遗迹位于英国威尔特郡索尔兹伯里平原，属于英国史前时代的文化遗迹。



巨石阵整体图



3. 在巨型环状石柱的中央建有祭坛石，而它又被众石柱呈马蹄形包围着。

4. 在这个建筑群外，分布着三圈土坑（奥布里坑、Z坑和Y坑），建筑群的最外侧有直径为110米的环状沟渠。沟渠的外侧以及祭坛石的东北部，是一块耸立的生命石。

★ 巨石从哪里来

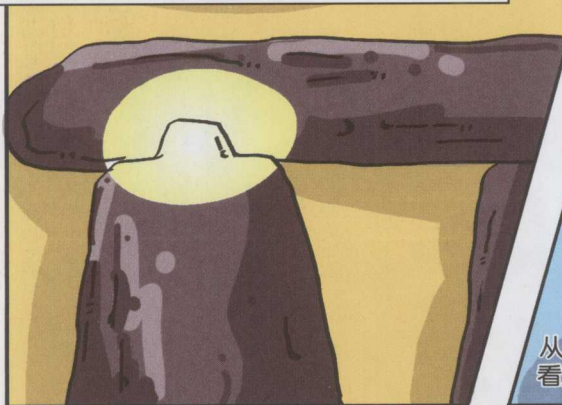
据我了解，巨石阵有个英文名——Stonehenge，它有什么特殊含义吗？

Stonehenge 在古英语中的意思是“高悬在天上的石头”。

1. 这些巨石构造，看上去就像一座石桥。它们为什么不会掉下来呢？



2. 原来，石柱与它上面的那块横石的接触部位都是以榫(sǔn)接的方式连接的。



3. 更令人叫绝的是，在视觉设计效果上，它也有独到之处：位于巨石阵中央位置的巨石牌坊，其石柱的形状是越高处越粗大。



5. 巨石阵中使用的主要石材有两种：砂粒岩和蓝砂岩。砂粒岩取自于马尔伯勒丘陵地区。

6. 蓝砂岩取自威尔士西南部的普利塞利山脉，它是一种带蓝色的岩石。



巨石阵中使用的石头一般重约4吨，大的石头重达50吨。

人们把这么大的石头从大老远搬过来干吗呢？

吃饱了撑的，闲着没事干呗！

7. 巨石阵在索尔兹伯里平原上。从那里到马尔伯勒丘陵约有30千米，到普利塞利山脉约有200千米。考古学家推断，之所以要从遥远的普利塞利山运来蓝砂岩，可能是因为当时的人们将普利塞利山脉视为“神圣之山”。



巨石阵是怎么建造的(一)

那么巨石阵是怎么建造的呢?

据推测,巨石阵建于距今约2000年前。当时生活在这里的凯尔特人,将它作为他们信奉的德鲁伊教的祭祀场所。



1. 德鲁伊教是一种从公元前700年至公元1200年左右、形成于欧洲中央地区、流传于整个欧洲的凯尔特人崇敬自然的宗教。

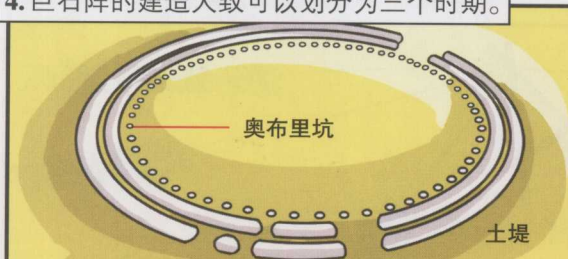
2. 然而,随着考古学家的进一步研究发现,巨石阵的历史要比先前推测的年代更悠久。



3. 巨石阵最初的建筑开工时间距今大约5000年(即公元前3000年左右)。而且,最初的建筑并不是现在这种模样。如今人们看到的建筑样式,是经历了数次大规模修葺(qì)后的结果。

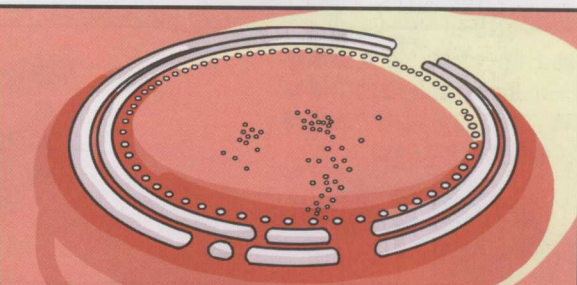


4. 巨石阵的建造大致可以划分为三个时期。



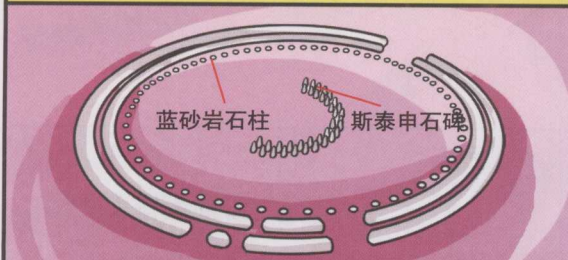
第一时期(公元前3000年左右)

挖掘出一个直径约为110米的环状沟渠,并用挖出来的泥土沿着沟渠筑造了土堤。在土堤内侧,又挖掘了奥布里坑,据推测这些坑中曾插立过木柱。



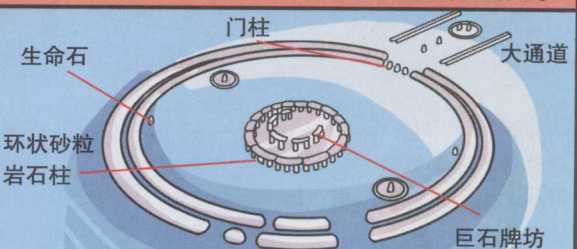
第二时期(公元前2900年~公元前2600年左右)

从大通道以及建造物中央到其南侧,发现了众多的土坑。人们推测这些土坑之上当年曾存在过木质建筑物。



第三时期之一阶段(公元前2600年左右)

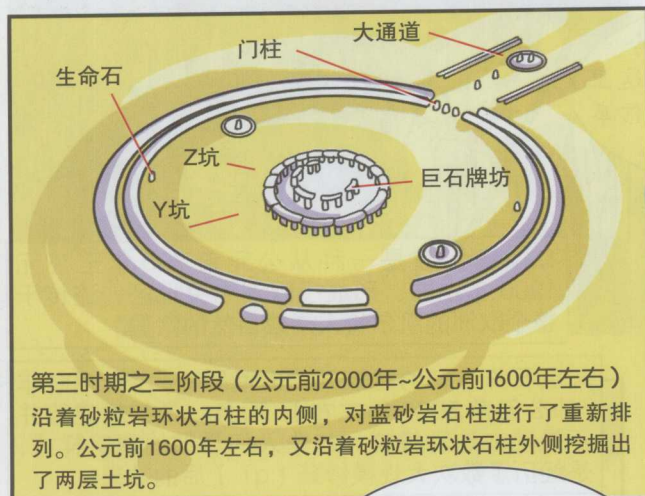
从远达200千米以外的普利塞利山脉,搬运来数十根重约4吨的蓝砂岩石柱,以同心圆的方式排成两圈。



第三时期之二阶段(公元前2400年左右)

30根巨石柱排列成直径约30米的圆形,圆形内侧放置着由砂粒岩石柱和横石建成的巨石牌坊。此外,举行仪式用的大通道、出入口处的生命石和三根门柱也于同时完工。

★ 巨石阵是怎么建造的（二）



这就是现在人们看到的樣子。当然了，现在的石柱已是倒的倒，有的甚至没有了。



在线小博士



巨石是怎么搬来的

位于巨石阵中央位置的蓝砂岩石柱，一共有82根，每根重约4吨。据考证，这些石柱是从几百公里外的普利塞利山脉，先用船或筏子装载，从大海运进河里。上陆后，用木橇和滚木的方法搬运约10千米后，才运抵目的地的。1954年人们以一个64人的团队为单位，沿着古人的路径，做了搬运一块水泥石头的试验，由此证实了用这个方法可行的。

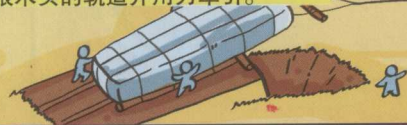


这么大的石头，怎么竖得起来呢？

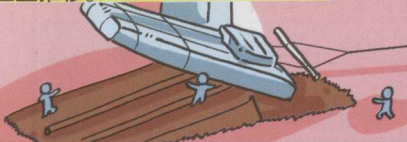
是啊，当时的人们是如何把巨石竖立起来的，这其实是最大谜团。现在人们认为，可能是采用了下面的方法。



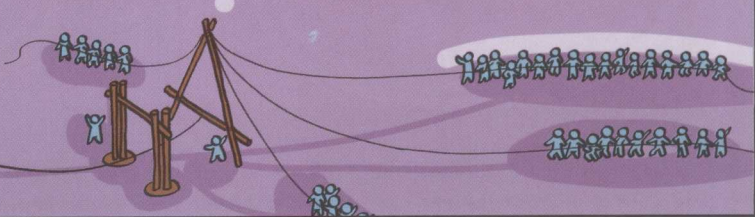
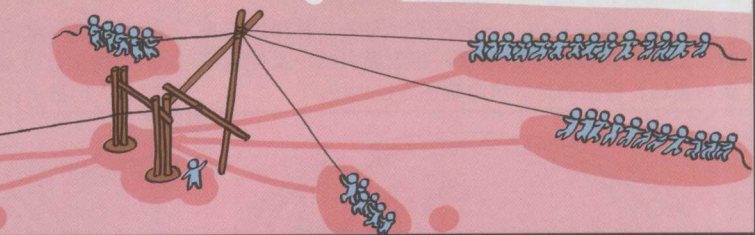
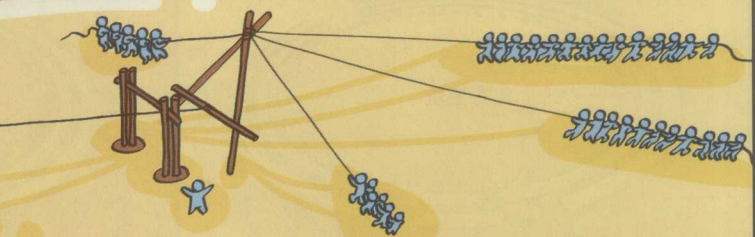
1.在地上挖一个坑，在其边缘部堆砌一个土坡。在巨石的下面垫上木橇。将巨石放在涂了油的两根木头的轨道并用用力牵引。



2.当巨石移至土坡边缘，在其背部放置一块重重的石块，将石块往上推移。



3.当石块到达一定位置，巨石失去平衡后则倒入挖好的坑中，正好竖立起来。



★ 巨石阵是怎么建造的（三）

石柱上的那块横石是怎么放上去的呢？

说不定当时刚好有个大力士，把它们直接举上去的呢！

呵呵……那当然不可能了……

1. 从地面到横石的顶端大约有 4.8 米高，单靠人力是举不上去的。

约 4.8 米

2. 对于横石的安放方法，存在着几种说法。

4. 第二种说法，将两块木板插入横石两侧的下端，利用杠杆原理把木板向下压。同时，在抬高的横石下面充填充木料。

3. 第一种说法，铺设一条延伸至石柱顶部的缓坡，将横石向上牵引，安放到巨石上。

5. 第三种说法，将横石放在木台上，把它牵引至稍高一点的另一个木台上面。通过这种方法，以两组木台相互转换的方式，一步步地将横石抬升到目标高度。

7. 遗憾的是，花费如此巨大人力和材料的巨石阵，建成大约 100 年后，就无人问津了。

8. 因为没有留下任何的文字记录，参加建设的先人们后来怎么样了、建造巨石阵的原始目的等等都成了待解的谜团。

1965 年，有一种“巨石阵可能是昭示太阳和月亮天文活动规律的古代天文台”的学说，引起了众人的关注。在后面，我们将去探索巨石阵与天文气象之间可能存在的奥秘。

6. 虽然人们作了以上各种各样的猜测，但到底是采用了什么方法，至今仍然是个谜。

神秘的巨石阵（下）

为什么要建造巨石阵呢？巨石阵真的能预告月食、日食等天文现象吗？它是一座宏伟的神殿？或者只是一座坟墓？这个有着无数秘密的巨石阵，它到底是为了什么而建造起来的呢？

夕阳下的巨石阵不但壮观，还很神秘呢！

不但神秘，而且是神秘莫测哟。

不就是几块大石头吗，又不能当饭吃！

拜托，你有点探索精神好不好！这可是古人留下的伟大遗迹呢。快跟我去寻找巨石阵那些谜团的谜底吧！

★ 古代计算机说

考古学家们最初认为，巨石阵是当时人们举行宗教仪式的祭祀场所。

祭祀场所？拜菩萨用的吗？

难怪，这些石头看起来好像放吃的东西的桌子。

1. 但是，美国天文学家霍金斯博士认为，巨石阵不是宗教祭祀场所，而是古代的天体观察站。

霍金斯博士，你是根据什么作出这个推断的呢？

博士

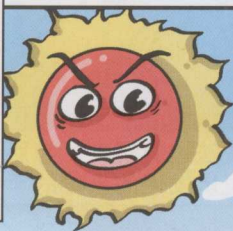
你看，秘密就在这块石头上！

那不是生命石吗？

生命石

3. 接着，霍金斯博士又将巨石阵中的巨石和那些土坑的方位图用电子计算机进行了测算，并于1965年发表了剖析巨石阵谜团的文章。

2. 从巨石阵的中心位置望向生命石方向，人们发现，夏至日的太阳总是从生命石的正中冉冉升起。

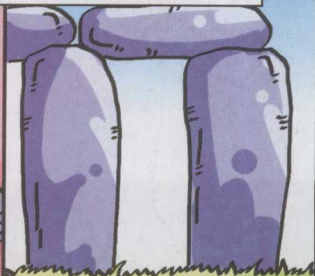


巨石阵剖析

4. 他认为：巨石阵中的56个奥布里坑原先安置了标志。人们通过计算光线与标志的影子等现象之间的关系，来预测月盈月亏和月食日食等天文现象。因此，巨石阵是一台天文计算机。



现代电子计算机



古代计算机

计算机?!
真的? 还是假的?

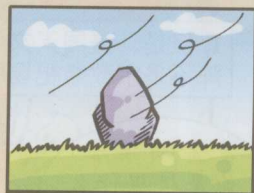
别忙着怀疑嘛! 巨石阵好像真的与太阳、月亮的运行有关哟。



百思可乐

“踵石”的传说

关于巨石阵，流传着这样一个传说：亚瑟王时期，魔法师默林用魔法把这些石头从爱尔兰运了过来，并委托恶魔来建造巨石阵。恶魔建造巨石阵期间，神刚好路过，看见了这个工程。恶魔为了让神离开，朝神的鞋跟扔了一块石头。这唯一的一块石头从巨石阵中分离了出来，被称为“踵石”。



1. 虽然霍金斯博士认为巨石阵与天体的运行有关，但它的坐标轴的延长线，把各个时代的不同建筑联系在一起，使得计算有时会得出结果。

那么，巨石阵究竟是因为什么建造的呢?

从奥布里坑里发现了被火葬的人骨。由于最近发现了很多远古时代的坟墓，所以也有人认为，巨石阵是墓地。

2. 因此有人认为这种说法……



3. 不过，这种说法也有疑点。与巨石阵的建成年代相比，在奥布里坑发现的人骨的年代要晚很多。

我比奥布里坑年轻啊!

我也是哟!

如果不是古代天文台，难道是……墓地?

4. 因此，建造巨石阵最初的目的不是用来当墓地，而是后人把已建成的巨石阵作为墓地再利用了。

★ 穴位说与UFO说

1. 另外，还有“大地的穴位”之说。



2. 对于人体来说，当感到肩痛、血液循环不畅时，在有关穴位处针灸或按摩，症状就会缓解。

4. 更悬的还有“UFO说”。据说自古以来，在巨石阵周围，人们目击到许多怪异现象。



3. 同样，用巨石刺激地球的穴位，地球的循环情况也可能得到改善。



5. 据说，在巨石阵遗迹的附近，还出现过神奇的地面怪圈。因此又冒出了“巨石阵有可能是 UFO 起降之处”的观点。与上述观点相类似，有人认为巨石阵是远古时代业已消失的古代超级文明的遗迹。



6. 考古学家们在巨石阵的附近挖掘到了当时用于建造的工具，从而证明了“UFO说”是无稽之谈。一系列的试验也证实了，当时人们运用人力完全可以建造出巨石阵。



7. 远古时代的英国，人们生活在森林中，以狩猎为生。

嗯……虽然出现了这么多的学说和观点，但是不管是哪一个都存在着这样或那样的漏洞。后来，最初的“祭祀场所”的观点，重新受到人们的重视。



★ 其他大型遗迹

1. 为了举行宗教仪式，人们在森林中开辟出了一块空地，作为集会的场所。



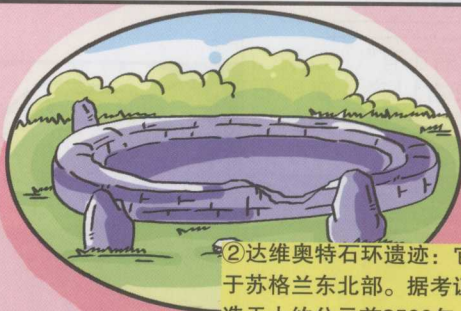
2. 到了公元前 5000 年左右，开始有了农业和畜牧业的原始形式。森林慢慢遭到人类砍伐，一些大型的建筑物开始出现。



3. 实际上，英国的大型历史遗迹不止巨石阵一处。



① 布罗德加石环遗迹：它位于苏格兰的奥克尼群岛上。据推断，它建造于公元前 2700 年左右。



② 达维奥特石环遗迹：它位于苏格兰东北部。据考证建造于大约公元前 2500 年。

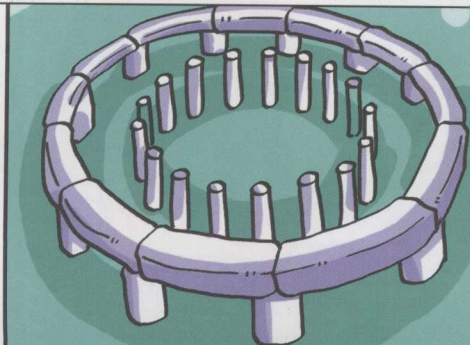


③ 纽格兰奇巨石墓遗迹：它是位于爱尔兰都柏林北部的巨石墓，大约建造于公元前 3200 年。

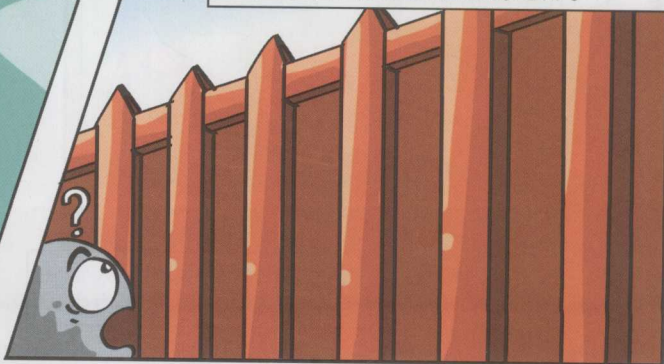


④ 西坎尼特石穴遗迹：它是一个长 100 米、高 2.4 米的长方形的坟墓。据推测它建于公元前 3600 年，使用时间长达 1000 年以上。

4. 最初，巨石阵的中央列有木柱环阵。据推测，这样的建筑构思可能是源于以前森林中祭祀场所的风格。竖立起木柱环阵，可以给人们一种“置身于森林之中的感觉”。



5. 而且，在巨石阵周围修建了木栅和出入的道路，建立了相当严格的门卫制度。因此考古学家认为，它可能是一个执行神秘宗教仪式的地方。

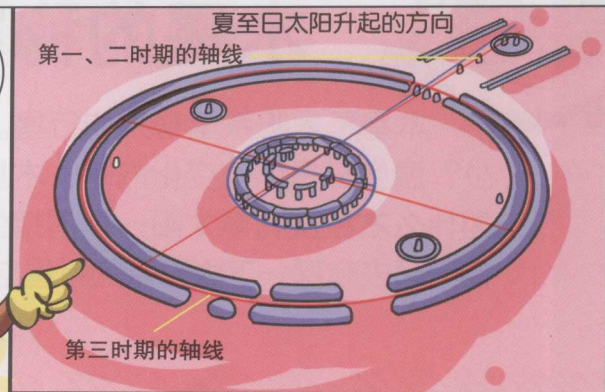


★ 不同时期的工程

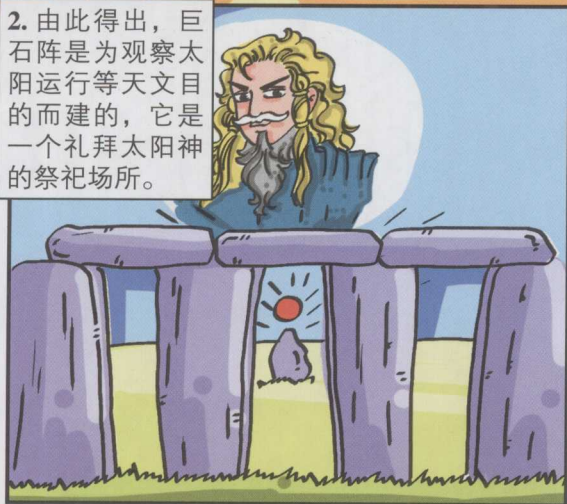
你不是说过，巨石阵经历过数次的建造才完工的吗？

没错。你们仔细观察一下轴线。第三时期的轴线与第一、二时期是不同的。

1. 第三时期的轴线穿过砂粒岩环状石柱的圆心和大通道的中央。这条轴线正好指向夏至日太阳升起的方向，而最高的巨石牌坊又正好安置于冬至日太阳沉落的方向。



2. 由此得出，巨石阵是为观察太阳运行等天文目的而建的，它是一个礼拜太阳神的祭祀场所。



3. 对农耕时代的人们来说，可以通过掌握太阳的运行规律来决定播种、收割的时节。因此，明白季节变化这很重要。

大家注意了！马上要到收割的时候喽！！

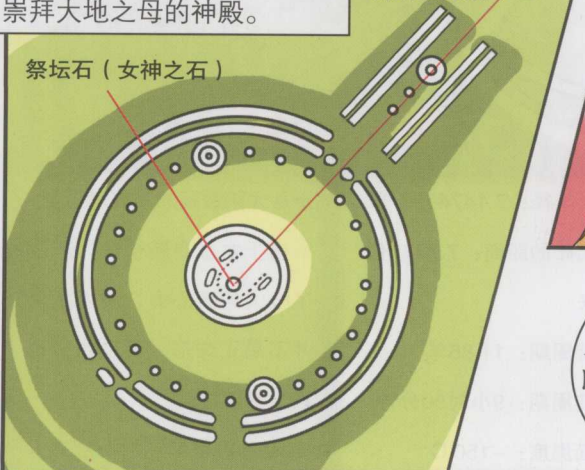
明白啦！

4. 所以巨石阵在当时可能发挥着观察天文、指导农耕的作用。

5. 还有的考古学家分析说，巨石阵亦有可能是当时人们崇拜大地之母的神殿。

夏至日清晨的太阳光线

祭坛石（女神之石）



7. 当时的人们相信，为神建造神殿可以获得他们的保护，祛病免灾。



古代埃及和美索不达米亚时代，人们已经掌握了观察太阳如何运行的天文知识。同样，巨石阵亦被认为是与太阳有关的重要天文观察地。当然了，巨石阵留下了无数的谜，等着后人去研究和发现。

6. 当时，从事农耕的人们信奉大地之母和天空之父。只有在仲夏时节的清晨，太阳光正好照射到位于砂粒岩环状石柱的中心位置的祭坛石（女神之石）。

