

● 地球文明之谜丛书 ●

回忆未来

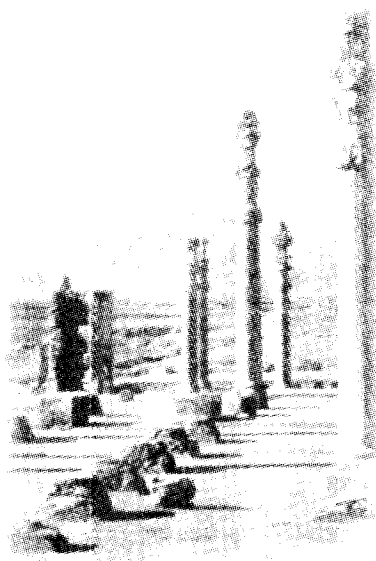
埃利希·冯·丹尼肯 著
龙 豪 译



Z228
D18

回忆未来

埃利希·冯·丹尼肯 著
龙 豪 译



中国青年出版社



A0928250

(京)新登字 083 号

责任编辑:姚海天

封面设计:刘茗茗

图书在版编目(CIP)数据

回忆未来/(德)丹尼肯著;龙豪译.一北京:中国青年出版社,
1998.5

(地球文明之谜丛书)

ISBN 7-5006-2894-3

I. 回… II. ①丹… ②龙… III. 科学知识—普及读物 IV. Z228

中国版本图书馆CIP数据核字(98)第10666号

北京市版权局著作权合同登记

图字:01-98-0656

I. Auflage

©dieser Sonderausgabe

by C. Bertelsmann Verlag GmbH, München 1992

Umschlaggestaltung: Evelyn Schick

Satz: Uhl+Massopust, Aalen

Printed in German Mohndruck, Gütersloh

ISBN 3-570-01390-1

社址:北京东四12条21号 邮政编码:100708

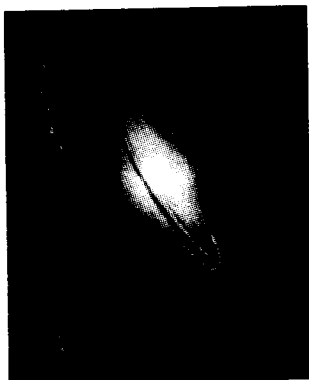
中国青年出版社印刷厂印刷 新华书店经销

*

880×1230 1/32 6.5印张 3插页 150千字

1998年5月北京第1版 1999年5月北京第5次印刷

印数 47,001-52,000册 定价 13.80元



第一章

宇宙中有类人生物吗？
生物没有氧气能生存吗？
死亡环境有生命吗？

●可以想像宇宙中的类人生物不唯独就是我们 20 世纪的世界公民吗？在人类学博物馆里还见不到人造的其他星球类人生物，所以回答说“只有我们的地球才有类生物”似乎是令人信服和合法的。只要我们将最新的考古发现和研究成果等种种事实融会贯通成因果关系，自然是问号林立，愈来愈多。

天文学家说，在晴朗的夜晚，人们的眼睛看到大约有 4500 颗星星在天空中闪烁；小型天文台的望远镜已能让人看到大约 200 万颗星星；而现代的射电望远镜捕获到的星光则来自几十亿颗星星……银河的光点。但是，在浩瀚的宇宙里，我们所在

星系只不过是一个大得多的星系中的微小部分。要是有人想具体说的话,那个微小部分仅属于一束银河,它在半径为 150 万光年(1 光年 = 9500 万亿公里)的范围内将大约 20 个河外星系集成一束。可是这个星球数目与人们用射电望远镜所看到的几千个旋涡星云比较起来又是微乎其微的。这是到今天为止的研究状况,要知道,这个研究日子还刚刚开始。

天文学家哈劳·谢普莱假定,仅仅在我们望远镜的视野范围内算是有 10 左右颗星球。谢普莱将每 1000 颗星球中的一颗归入行星系,在这种情况下,人们可以作一次十分谨慎的估计。我们在此基础上继续推测,估计仅仅在 1‰ 颗星球上有生命存在的先决条件,这个计算的结果依然是一个大数目:10。谢普莱问:在这个真正的“天文”数字里有多少颗星球具有适合生命存在的环境呢?有 1‰?那么剩下的依然是一个不可想像的数字:1000 亿颗星球,1000 亿颗具备生命存在先决条件的星球。即使我们假定,在这个数字中只有 1‰ 颗星球产生过生命,那还有 1 亿颗行星可以让人指望有生命。完成这个计算的基础是采用现代实用技术装备起来的,处在持续发展中的望远镜。

依照生物化学家斯·米勒尔博士的假说,在一些这样的行星上,生命及其生存条件有可能经历了较之地球更快的发展。按照这一大胆的估计,在 10 万颗行星上,文明有可能得到了发展,它超过我们地球文明。

德·维里·雷教授是著名的科普作家和维恩赫尔·冯·布劳恩的朋友,他在纽约对我说:“单单在我们的银河里,星球的数量估计达到 300 亿颗。有一种假说认为,我们的银河至少包括 180 亿个行星系,今天,这在天文学上被认为是可以接受的。现在,让我们来试试,将考虑中的数字压缩到最小值,并且假定,这些行星系之间的距离计算得恰好以 1% 的成功率,

实现一颗生物圈内的行星环绕它自己的太阳运行,那么还依然有 1.8 亿颗行星可能有生命存在。我们继续假定,在每 100 颗有可能接纳生命的行星中只有一颗是真正地成为现实的,那么,我们得出的数字依然表明,有生命的行星达 180 万颗。接着假定,生活着现代人智能级生物的行星在每 100 颗有生命的行星里平均占一颗,即使这最后的假定也表明,我们的银河依然还有众多有人居住的行星,计有 1.8 万颗。”

最新的计算表明我们的银河有恒星 1000 亿颗,所以实际数字可能比雷教授在他的谨慎的计算中所估计的大得多。我们不用引证幻想般的数字,也不用去考虑那陌生的河外星系,我们已经有理由可以估计,在有关的近地点存在 1.8 万颗行星,它们具备与我们地球相似的环境条件。我们自然还可以深入推测下去:要是这 1.8 万颗行星实际上只有 1% 有人居住,还仍然有 180 颗呢!

毋庸置疑,与地球相似的行星确实存在——有相似的环境成分,有相似的重力,有相似的植物,也许甚至有相似的动物。可是进一步想一想,难道有生命的行星就必须具备与地球相似的环境状况吗?

研究表明,认为生命只有在与地球相似的条件下才能繁衍,这样的观点过时了。相信没有水和氧生命便不能存在是不对的。在我们的地球上确实有连氧也不需要的生物,这是一些厌氧的细菌,一定量的氧在它们身上发生毒一样的作用。为什么就不能有比较高级的、不需要氧的生物呢?

我们天天在获得新的认识,感受到自身的职责,琢磨着印象,所以,修正我们的想像世界和概念世界必定是水到渠成的事。直到最近的过去时代,我们把探索研究集中在我们的地球上,我们因此而忘乎所以,把我们这个世界推崇成一颗理想的行星:它不太热,也不太冷;水量充裕;氧气丰沛;有机过程

使自然永葆青春。

生命只有在与地球相似的行星上才能够维持和发育,这个假说确实是不合理的。有人估计,有 200 万种不同的生物生活在地球上,其中——这又是估计——有 120 万种是从科学上得到“解释”的。在这些被科学解释了的生物中有几千种生活在十分恶劣的环境里,按照人们迄今有的一般想像,它们压根儿就不能存活!人们必须重新考虑和检验生命存在的前提条件。

例如,人们总该想到,强放射性的水肯定是无菌的。但事实上有几种细菌与这种环绕在核反应堆周围的死亡之水是相容的。科学家西格尔博士的试验让人感到阴森森的:西格尔博士在实验室里创造了木星环境的生活条件,这种环境与我们迄今给予“生命”生存的先决条件毫无共同之处,他在这里培养细菌和螨。氨、甲烷和氢没有将它们杀死。

英国布里斯托尔大学的辛腾和布鲁恩两位昆虫学家作过一种试验,结果使人惊愕不小。两位科学家将一种颤蚊置于温度达 100℃ 的环境里烘烤许多小时,然后立即将他们的试验对象浸入液态氮里面,众所周知,它具备宇宙的温度。经过强烈的辐射之后,他们使颤蚊回到它们习惯的生活条件中去,不可能的事情发生了:幼虫继续它们那种生物的生命进程,从它们中发育成长出完全“健康”的颤蚊。——我们知道,有的细菌生活在火山里,有的细菌吞噬铁,还有那种生产铁的细菌。问号之林在扩大。

许多研究机构忙着进行试验,新的论据愈来愈多,都证明生命绝对不受我们地球现有生存前提的约束。在过去的几百年里,地球上的生命法则和生命存在条件似乎是世界的准则。这种信念削弱人们观察未来的能力,模糊人们观察未来的视野;它替研究人员戴上眼罩,使他们按照人们传统的思维尺度

和思想体系来研究宇宙。非凡的思想家泰尔哈德·德·察尔丁强调：在宇宙中只有幻想的事才有机会成为现实！

我们的思想方法反之则意味着，其他行星的智能生物会将他们的生活条件视作标准——是幻想的，同样是现实的。如果他们生活在 $-150^{\circ}\text{C} - 200^{\circ}\text{C}$ ，他们会将这种结果——我们生命的温度看成是其他行星上生命存在的先决条件。这相当于我们用以设法弄清我们过去时代秘密的逻辑。

我们代代相传的自尊心是缺乏理性和客观性的，简单明了地说，我们总是老老实实、稳稳当地用双脚站在地球上。什么时候有人提出大胆的论题，它总免不了有幻想之嫌，然而，有多多少少幻想长久以来已经成为日常生活中的现实！不言而喻，这里列举的例子是有的放矢地预示那些给缩小到极限的可能性。然而，把那种难以置信的事、今天还不可设想的事反映出来，让我们扶手远眺的栏杆将会横在面前，它使我们不带偏见地认识到，那些实现不了的希望是宇宙还瞒着我们将它们隐藏起来的。将来我们的后代会在宇宙里遇上许多未曾料到的生命。我们纵然不能再亲临其境，后人也必定会承认，自己并非是宇宙中唯一的智能生物，而且肯定不是宇宙中资格最老的智能生物。

宇宙的年龄估计有 80 亿 - 120 亿岁。陨石提供有机物质的踪迹，让我们在显微镜下看到它们。几百万年老的细菌苏醒过来获得新生。孢芽受到某颗太阳的光压而飘荡不定地穿越宇宙，不知何时被一颗行星的引力吸住，于是，生命便在几百万年以来周而复始的万物循环里发育。分布在我们世界各地的各种岩石受到了大量的精心研究，证明地壳在差不多 40 亿年以前就形成了。是的，科学证明，100 万年以来这些东西与人一样存在着！人付出许多辛劳，完成许多探险，满怀科学的进取心，成功地从这一股时间的巨流里截住了 7000 年人

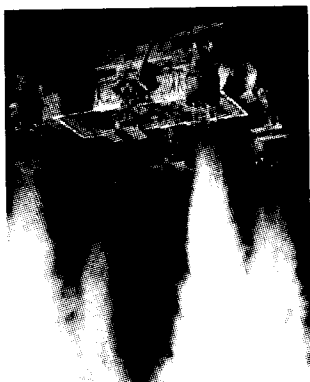
类历史这支小溪流。这 7000 年人类历史对于几十亿年的宇宙历史来说又算得了什么呢？

我们——万物之灵？——历时 40 万年形成了我们今天的状况和模样。谁可以承担起举证的责任：为什么另外一个行星就不能为其他的智能生物或者相似的智能生物提供更为有利的环境条件，让他们发育成长呢？为什么在其他的行星上我们就不能有一个与我们势均力敌的，或者强于我们的“竞争者”呢？难道不应该考虑这种可能性吗？迄今我们没有这样做。

过去，我们的智慧之柱有多少次沉陷为碎砖乱瓦！几百年代人相信地球是一个圆盘。铁一般的法则：太阳是环绕地球旋转的，它管了用几千年之久。现已证明，地球是一个极普通的天体，就其大小而言是个微不足道的天体：距离银河中心 3 万光年……尽管如此，我们还是在相信，我们的地球是宇宙的中心，是天之骄子！

该是时候了，我们去发现那广袤无垠、未被探索过的宇宙深处，从而认识我们自身的渺小。然后，我们才会明白，我们只不过是宇宙之国的小小蚂蚁。可是，我们的希望在宇宙之中——也就是在那儿，那个诸神许诺过的地方。

我们放眼未来，然后才会有足够的力量和勇气，诚实而不带偏见地去探索我们的过去时光。



第二章

宇宙飞船驶入太空的非凡之旅
诸神来访
没有消失的痕迹

●儒勒·凡尔纳,所有科学幻想小说的元老,成了一位有胆识的作家:他的关于飞向星球的设想不再是幻想了,我们这年代的宇宙航行者不是用 80 天,而是用 86 分钟作环绕地球一周的旅行。如果我们此时写下作一次非凡旅行的希望和目的地,隔几十年,这次旅行将能成为现实,花费的时间定然会比较短,比起儒勒·凡尔纳关于环球 80 天之旅的离奇设想变成花时 86 分钟的闪电式环球之旅要短。可别把这段时间想得太短罗! 让我们设想一下,隔 150 年,我们的宇宙飞船将由地球出发飞向某一颗遥远的陌生的恒星……

宇宙飞船的大小会像今天的一艘远洋

轮船——由此推算,它的发射质量大约有 10 万吨,燃料部分的重量是 9.98 万吨,就是说,它的有效负载少于 200 吨。

可能吗?

今天,我们已经可以在某颗行星的运行轨道上一块一块地组装一艘宇宙飞船。甚至不用 20 年,这种组装会成为多余的了,因为巨型宇宙飞船显然可以在月亮上发射。此外,人们正在为明天的火箭推进装置加紧进行基础研究。明天,立足首位的推进装置将是冲压式空气喷气发动机,它利用氢-氦核聚变原理或者物质湮没辐射的原理,辐射速度达到光速。采用光子火箭将是一条大胆的新路——其可行性在就单个基本粒子进行的物理实验中得到了证实。光子火箭携带的推进剂可以提高飞行速度,使之接近光速,让相对效应,特别是让发射场与宇宙飞船之间的时间延伸完全发挥作用。推进剂物质转化成电磁辐射,它经过集束成为光速喷气流而发射出来。从理论上讲,装备了光子推进装置的宇宙飞船能有 99% 的把握达到光速,有了这个速度,人类活动将会突破我们太阳系的界限!

的确,这个设想令人发蒙。当我们迈上新时代的门槛时还是应该想起,我们祖辈所经历过的技术迈进在他们那个时候令人发蒙的程度并不亚于现在:铁路——电——电话——第一辆汽车——第一架飞机……我们第一次听到了“空中音乐”——我们看彩色电视——我们经历了第一批航天发射,获得来自人造地球卫星的消息和图片。我们的子孙将参加星际旅行,将在各种技术专业里从事宇宙研究工作。

现在让我们来研究我们那非凡的宇宙飞船所作的旅行,它的目标是一颗遥远的恒星。要是能想像一下宇宙飞船乘务员是怎样消磨他们在旅途中的时间,当然是有趣的。距离之遥远可以说是惊人的,时间对于等在家乡的人来说慢得像在

那里爬行：爱因斯坦的“相对论”在起作用，那是无可争议的！这可能令人难以理解，可是，在以接近光速飞行的宇宙飞船里，时间的消逝确实要比地球上慢。

如果宇宙飞船的速度是光速的 99%，那对于我们那些飞向太空的乘务人员来说，费时 14.1 年，而对于家乡的人来说，则要费时 100 年。宇宙航行人员与地球居民之间的时差可以按照以下从“洛伦兹变换”而得出的公式来计算：

$$\frac{t}{T} = \sqrt{1 - (v/c)^2}$$

(t = 宇宙航行员的时间, T = 地球上的时间, v = 飞行速度, c = 光速)

宇宙飞船的飞行速度可以按照由阿科雷特教授推导出来的火箭基本公式来计算：

$$v/w = \frac{1 - (1 - t)^{2w/c}}{w/c \cdot [1 + (1 - t)^{2w/c}]}$$

(v = 飞行速度, w = 辐射速度, c = 光速, t = 发射重量中的推进剂部分)

在我们的宇宙飞船接近目的星球的片刻，乘务组会胸有成竹地识别远处的各个行星，测定它们的位置，通过光谱分析测量它们的温度，计算各运行轨道。乘务组最终会选出恒星附近一颗行星用作降落场，那儿的情况与我们地球最相似。我们的宇宙飞船经历了长途旅行，譬如说，经过了 80 光年的飞行，用去了全部驱动能源，所以，它只剩下了有效负载。然后，乘务组必须在目的地用可裂变的材料补充他们机动车辆的燃料箱。

我们现在假定，选用来降落的行星是与地球相似的。我们已经说过，这个假说并不是什么不可能的。我们再大胆设想，在到达的行星上，文明所处的状况差不多与地球在 8000

年以前发展的情况一样。所有这些当然是在降落之前早已用宇宙飞船上的测量仪器确定的。我们的宇宙航行员理所当然地也把降落场确定在埋藏着可裂变物质的矿区附近：仪器迅速而准确地显示，在哪个山脉可以找到铀。

着陆是按计划完成的。

我们的宇航员见到的原始类人生物正在打磨石头工具；他们看见，那些原始类人生物怎样用标枪捕猎野兽；绵羊和山羊成群成群地在草原上吃草；简陋的陶器作坊供应简单的家用器具。对于我们的宇航员来说，的确是奇怪的景象！

面对刚才着陆的巨大怪物，面对从里面出来的动物——宇航员，这个行星上的原始类人生物到底在想些什么？我们可别忘记，8000年以前我们人类还是半开化的。如果那些亲临这事件的半开化生物想躲藏起来，不敢正视的话，那真是太可以理解了。直到那一天他们崇拜的是太阳和月亮，而现在发生了什么异乎寻常的事情：诸神从天而降！

这颗行星的土著居民从安全的隐藏处注视着我们的宇航员：他们的头上戴着有棒状物的奇特帽子（设有天线的头盔）；他们感到惊讶，怎么黑夜亮得好比白天（探照灯）；陌生的生物轻松地升入天空时（腰带式火箭），他们大吃一惊；当一些不认识的庞大“动物”隆隆作响，呼哧呼哧地腾空跃起时（直升式悬浮运输装置），他们又害怕得躲起来了。当山里响起可怕的轰隆声时，他们干脆逃进他们的洞穴里躲藏起来。真的，我们的宇航员原始类人生物看来就像是全能的神！

宇航员继续干着他们一天的累活，估计过了片刻会有一个由祭司或医务人员组成的代表团向一位宇航员走来，要与他们认为的诸神建立联系，他们凭着原始的直觉估计这位宇航员就是首领。他们带来礼品，要以此向客人表示敬意。谢天谢地，我们的宇航员利用计算机已经很快学会了土著居民

的语言,因此可以对殷勤的作法表示谢意。我们的宇航员可又没法用人类的语言说明着陆的并不是神,向他们解释来访的并不是值得崇拜的异类高级生物。他们,我们的原始朋友,不信这些。认为我们的宇航员来自其他星球,显然有极大的智慧和力量去创造奇迹,必定是神!要向他们解释什么助他们一臂之力的事也无济于事。一切多超过了这些担惊受怕者的想像能力。

从着陆之日起发生的一连串事情简直是无法想像的,我们不妨在事先拟定好的计划里可以列上这样的要点:争取培训一部分居民,让他们在爆破后的矿洞里合作寻找返回地球所需的裂变性材料。

土著居民中最聪敏者当选为“国王”。他得到一架无线电台,一目了然地象征他的权力。他可以随时用它接通诸神通话。我们的宇航员设法将最简单的文明生活方式和一些道德概念传授给他们,使他们可以发展一种社会制度。

我们的宇航员遭到另一个当地土著部落的进攻。因为他们还没有采掘到足够的裂变性材料返回地球。宇航员先是警告,多次无效,随后用现代武器将进攻者击退。

少数经过选择的土著妇女由宇航员授精,这样可以产生一个部分地跨越自然进化的新种族。

基于人类自身发育成长的经验,我们明白,这个新种族要适应宇宙环境的过程会持续多久。因此,宇航员飞回地球之前留下清晰可见的迹象,他们当然能够在以后,在许多许多年以后,让一个技术发达又有数学基础的社会理解。

值得一提的是,要在宇航员们走后设法提醒我们的学生防止面临的危险。甚至为他们放映关于展示地球战争和原子弹爆炸的最令人恐惧的影片,也还是阻止不了这个行星的原始类人生物干同样的蠢事,这情况与阻止不了什么都知道的

人类一次又一次地玩弄战争烈火一样。

宇航员驾驶飞船重新消失在茫茫宇宙之中。此时,我们的朋友们正在议论奇迹——“诸神就在这里呆过!”他们会将奇迹翻译成他们的简单语言,变成传说,传给子女。他们会将礼品和工具以及宇航员留下的所有东西当作圣物收藏起来。

当我们的朋友有一天掌握了文字,他们便可以记录发生的事情:可怕,稀奇,充满了奇迹。他们的后人会读到,身着金色服装的诸神那时乘坐的是一艘平底式飞船,它随着一声震耳欲聋的巨响降落下来——这些是用图画来表示的。人们会描述神越海过草原乘坐的车辆,会描述那种可怕的闪电式武器;人们会谈到诸神答应还要来作客的事。

他们还将那次见到的景象刻写在岩石上;奇形怪状的庞然大物头上戴盔插棒,胸前挂着匣子的球体上坐着不可言状的生物,它载着他们驰骋空间,棍棒犹如太阳发射出光线;有一种形似巨型昆虫的东西——一种机动车辆……要想像我们飞船的访问留下哪些形象化的描述是无止境的。我们今后会看到,在我们的远古时代访问过地球的诸神将哪些踪迹刻在过去时代的碑石上了。

要勾画出我们宇宙飞船访问过的行星有什么发展是相当容易的:土著居民见识了许多,而且学会了许多;宇宙飞船停过的地方被宣布为圣地,成为诸神的壮举受到歌颂的朝圣之地,那儿建造起金字塔和庙宇——理所当然地按照天文学规则建造。人民在成长,战争在爆发,诸神——宇航员呆过的地方因此被埋没;后代又发现那些圣地,将它们发掘,想方设法地去解释种种迹象。

往下怎么发展,则可以在我们的历史书本里查阅……

然而,为了符合历史的“真实性”,我们必须在问号之林打开一条林间通道,它通向我们的过去时光。



第三章

这些地图有1.1万年历史吗？

史前的飞机场？

——诸神用的机场跑道？

地球上最古老的城市

岩石何时熔化？

——想当初洪水泛滥时

关于苏美尔人的神话

这些骨头不是猴的

古代画师都一样有点儿怪吗？

——我们的祖先接待过太空来客吗？

——部分的考古研究是以错误的前提为基础的吗？

——我们有乌托邦般的过去时代吗？

——智能生物的发育成长也有永无止境的循环吗？

人们在给予这些问题一个可靠的回答之前必须弄明白，我们历史上的过去是以什么为内容的？又是以什么为基础的？我们历史上的过去由间接的知识组成。出土文物、旧文献资料、石窟绘画和传说等等给装进了一种思想模式，那是一种用作研究工作基础的假说。从这一块拼版图产生了

一片见得着的、引人入胜的内容和情景——不过,它是按照一种事先拟定好的思想模式组合成的,它由人装进各个组成部分——有时候插进去的是一些过于明显的无益之物。事情的过去就是如此这般,往复循环。不信的话,你瞧——只要愿意,你会发现事情的过去完全是这样的。怀疑任何一个思想模式是合法的,而且确实是必要的。因为,不怀疑现存的事物,科学研究便终结了,人类便会停步不前。由此看来,我们历史上的过去只是相对地符合真实情况!当新的观点产生时,旧的思想模式必定被新的所取代——即使它还会让人感到是那样的可信。看来,该是时候了,将一种新的思想模式引入我们研究过去时代的工作中心去。

新的观点表明这种研究是正确的,我们不可以再用旧眼光来研究旧事物了。人类文明的起源以及某些宗教的起始有可能是另外的情况,不同于我们迄今对它们的假说。

关于太阳系及宇宙的认识;关于宏观世界及微观世界的认识;技术及医学、生物及地质等领域的惊人进步和宇宙航行的开始——所有这些和许多其他的事在不到 50 年的时间里完全改变了我们对宇宙的认识。

今天,我们知道人能够制造抵御极冷和极热的宇宙服装。今天,我们知道宇宙航行不再是不可实现的幻想了。我们能够测量光速和算出相对论结果,这如同我们看到彩色电视这个业已实现的奇迹一样。那么,我们知道或者想像到我们绝对不是宇宙中仅有的智能生物吗?我们知道或者想像到不知名的智能生物可能在 1 万年以前已经知道我们今天正在知道的事情吗?

过去我们对宇宙的认识几乎已经冻结起来,像是静止不动的田园风光,现在开始融化、改变了。种种新的思想模式需要新的标准。举例来说,将来,考古不会再是单纯的文物挖掘