





## 图书在版编目(CIP)数据

生物王国探秘/姜运仓主编. —北京:知识出版社,  
2013.3

(走进理科王国)

ISBN 978-7-5015-7369-1

I. ①生… II. ①姜… III. ①生物学-青年读物②生  
物学-少年读物 IV. ①Q-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第012797号

责任编辑 于雯

责任印制 张新民

封面设计 弘图时代

知识出版社出版发行

地 址 北京市西城区阜成门北大街17号

邮 编 100037

电 话 010-88390732

网 址 <http://www.ecph.com.cn>

印 刷 厂 北京天正元印务有限公司

开 本 1/16

印 张 9.5

字 数 160千字

印 次 2013年3月第1版 2013年3月第1次印刷



ISBN 978-7-5015-7369-1 定价:19.00元

本书如有印装质量问题,可与出版社联系调换。

# 前 言

大千世界,奥秘无穷:烂漫的春花,诱人的秋果;神秘的河图洛书,美妙的黄金数字;宏大的宇宙星空,微观的原子世界……凡此种种,无不引人遐思。“书到用时方恨少”,当你欲破解种种谜团时,却发现小小的课本已不能满足你对科学的渴求,越来越多的新知识、新科技更是让你眼花缭乱、应接不暇,一本文质兼美、深入浅出的科普图书,将成为你由衷的期待。为此我们倾力打造了这套科普丛书——《走进理科王国》。

本书以拓展学生科学视野、提高科学素质为宗旨,从新课标规定的知识体系着手,紧密结合新课改,集中介绍了数、理、化、生等方面的相关知识。本书把深奥的知识浅显化,把枯燥的知识趣味化。在这里,自然的奥秘不再神秘,科学已成为打开理科王国大门的金钥匙。它会引导你沉醉于神奇瑰丽的大千世界之中,切实感受科学技术的强大威力,从而启迪智慧、丰富想象、激发创造,培养青少年热爱科学、献身科学的决心。

浏览此书,你会发现科学原来如此淋漓尽致地散发出无穷的魅力,自然奥秘给了人类无穷的梦想,也给了人类艰苦创业的平台,如果你拥有了探索的明眸,充满了求知的渴念,那么本书就是你步入科学宫殿的引路者。

编 者



## 目 录

## Contents

第一章 揭开生命的奥秘 .....	(1)
一、地球上的生命来自何方 .....	(1)
二、生物进化之谜 .....	(2)
三、揭开人类起源的面纱 .....	(3)
四、万物生长靠什么 .....	(4)
五、宇宙生命之谜 .....	(6)
六、被尘封的记忆——化石 .....	(8)
七、人类细胞衰老之谜 .....	(9)
八、人类语言“切换”之谜 .....	(10)
九、DNA 结构之谜 .....	(10)
十、遗传密码之谜 .....	(11)
十一、从 DNA 到蛋白质之谜 .....	(13)
十二、谁是生命的主角 .....	(14)
十三、生命活动催化剂之谜 .....	(16)
十四、DNA 身份识别之谜 .....	(17)
十五、人类基因组之谜 .....	(18)
十六、遗传病与基因疗法之谜 .....	(19)
十七、动物性别控制之谜 .....	(20)
十八、克隆动物为什么多短命 .....	(22)
十九、复制生命是福音还是祸水 .....	(24)
二十、什么是生命的年轮 .....	(25)
二十一、生物的机体为什么能再生 .....	(26)
二十二、生物为什么会发光 .....	(27)
二十三、高温是生命的禁区吗 .....	(28)
二十四、“海拉”细胞之谜 .....	(29)



二十五、神奇的生物钟 .....	(30)
二十六、生物电之谜 .....	(31)
二十七、生物农药之谜 .....	(33)
二十八、生物电子技术之谜 .....	(34)
<b>第二章 奇妙的动物世界 .....</b>	<b>(36)</b>
一、恐龙的起源之谜 .....	(36)
二、恐龙灭绝假说 .....	(37)
三、动物社会之谜 .....	(40)
四、巧妙的逃生术 .....	(41)
五、动物“偷懒”之谜 .....	(42)
六、动物婚配之谜 .....	(44)
七、天才的建筑师 .....	(45)
八、动物为什么会发生畸形变异 .....	(46)
九、动物的器官为什么会有专用性和局限性 .....	(48)
十、神奇的导航员 .....	(49)
十一、动物发声之谜 .....	(50)
十二、“雷达”与“反雷达”战术之谜 .....	(52)
十三、虫有虫言 .....	(53)
十四、奇妙的鱼类“语言” .....	(55)
十五、化装的妙用 .....	(56)
十六、萤火虫发光之谜 .....	(57)
十七、鲸类为什么自杀 .....	(59)
十八、为什么动物会有不同的捕食方法 .....	(60)
十九、千差万别的动物眼睛 .....	(61)
二十、动物的体臭有什么用处 .....	(62)
二十一、海底奇光 .....	(63)
二十二、鱼类“气呼吸”之谜 .....	(65)
二十三、毒蝎生命之谜 .....	(66)
二十四、蜘蛛狩猎之谜 .....	(67)
二十五、鱼类耳石之谜 .....	(68)
二十六、什么是动物的生死诡计 .....	(69)





二十七、动物们是怎么睡觉的 .....	(70)
二十八、动物知道自己的死期吗 .....	(71)
二十九、“长江鱼王”之谜 .....	(73)
三十、蛙中珍品之谜 .....	(74)
三十一、“沙漠之舟”之谜 .....	(75)
三十二、大象的智慧 .....	(77)
三十三、有生命的石头 .....	(78)
三十四、鸟类起源之谜 .....	(79)
三十五、海兽之谜 .....	(80)
三十六、为什么有的动物产卵后会死去 .....	(81)
三十七、为什么多数动物“妈妈”的个头比较大 .....	(82)
三十八、沙漠中有动物吗 .....	(83)
三十九、海中杀手之谜 .....	(84)
四十、鸚鵡相亲之谜 .....	(85)
四十一、老鼠的梦 .....	(86)
四十二、黑猩猩交际之谜 .....	(86)
四十三、天才的“小偷” .....	(88)
四十四、会穿“棉衣”的裸鸟 .....	(88)
四十五、昆虫寻花之谜 .....	(88)
四十六、鳄鱼眼泪之谜 .....	(89)
四十七、狗的嗅觉之谜 .....	(90)
四十八、人与猩猩的“差别”之谜 .....	(90)
四十九、为什么企鹅只生活在南半球 .....	(92)
五十、企鹅为什么要转圈 .....	(93)
五十一、为什么说海鳗是狡猾的动物 .....	(94)
五十二、“白夜猫子”在逐渐消失 .....	(94)
五十三、1900年,最后一只野生旅鸽被射杀 .....	(96)
五十四、18世纪末灭绝了的“鸟中巨人”——恐鸟 .....	(96)
五十五、在对它们还完全不了解的时候就消亡的拉布拉多鸭 .....	(97)
五十六、仅在孤岛上残存的丛石鸽 .....	(98)
五十七、探险家维特斯·白令没有预料到的结局 .....	(98)



五十八、劫后复生的麻雀 .....	(99)
第三章 神秘的植物王国 .....	(101)
一、树木为何能消声 .....	(101)
二、植物为什么会相生相克 .....	(102)
三、植物无根之谜 .....	(103)
四、独树成林之谜 .....	(104)
五、可食之树之谜 .....	(105)
六、小老树之谜 .....	(106)
七、为什么说植物是有智能的生命 .....	(107)
八、谁是生物界的“寿星” .....	(108)
九、植物“捕虫”之谜 .....	(109)
十、植物泌盐之谜 .....	(110)
十一、干旱环境中的植物怎样生存 .....	(111)
十二、植物为什么会运动 .....	(113)
十三、植物“自卫”的秘密 .....	(114)
十四、植物反击动物之谜 .....	(115)
十五、植物流“血”之谜 .....	(116)
十六、植物“咬”人之谜 .....	(117)
十七、植物“工程师”之谜 .....	(117)
十八、植物为什么不怕酷暑 .....	(118)
十九、植物的气味对人有什么影响 .....	(120)
二十、植物血型之谜 .....	(121)
二十一、“水果之王”之谜 .....	(121)
二十二、仙人掌耐旱之谜 .....	(122)
二十三、除虫菊之谜 .....	(124)
二十四、“带面纱女人”之谜 .....	(124)
二十五、冬虫夏草之谜 .....	(125)
二十六、何首乌得名之谜 .....	(126)
二十七、转基因烟草生长能力大增之谜 .....	(127)
二十八、无籽西瓜之谜 .....	(127)
二十九、树干圆柱形之谜 .....	(128)





三十、植物睡眠之谜 .....	(129)
三十一、植物开花之谜 .....	(131)
三十二、大王花身世之谜 .....	(133)
三十三、植物不怕冷之谜 .....	(134)
三十四、植物的化学武器之谜 .....	(134)
三十五、含羞草的自我保护之谜 .....	(136)
三十六、绞杀植物之谜 .....	(138)
三十七、植物的两性之谜 .....	(139)



## 第一章 揭开生命的奥秘

### 一、地球上的生命来自何方

宇宙中到处都存在着生命种子的说法，是希腊哲学家阿那萨格拉斯最早提出来的。19世纪初，法国的化学家路易斯·巴斯德也认为，地球上根本不可能自发地产生生命，生命有可能来自于宇宙空间。

但是在现代科学界，胚种论却举步维艰。实际上，只有两位研究者一直奋力高举着胚种论的大旗。其中一位是著名的弗雷德·霍伊尔爵士，曾经以其对恒星结构和恒星中化学元素来源的研究而闻名于世。过去几十年来，他一直与钱德拉·维克拉玛辛格共同开展研究工作。他们两人成了现代胚种起源论的先驱。

20世纪70年代，维克拉玛辛格和霍伊尔在遥远的恒星周围的尘粒中发现了据他们认为是生命痕迹的东西。这两人随之将胚种论扩展开来，并提出：“正是从宇宙空间不断落下的改变生命的物质（其中包括随着太阳活动而周期性到来的微生物）影响了生命进化的过程。这些生命活动的种子仍然不断降临在人间。”

这就是被称作胚种论的关于生命起源理论的一段叙述。胚种论一直在非常费力地争取大多数科学家的支持，直到两项发现的出现，才给这种理论注入了新的活力。

发现之一，在2000年10月27日的《科学》杂志上所报道的一项研究表明，宇宙中的飞石可能具有在行星之间成功地运送生命的可能性。发现之二，2000年10月19日的《自然》杂志上报道，一组研究人员宣称他们已经找到地球上休眠的细菌并且使其复活。这些细菌以孢子的形式，在新墨西哥州的盐结晶中已经藏身了2亿5千万年。科学家们认为，这第二项发现的意义是深远的，它意味着如果进一步的研究能够证实这些发现的话，那么就说明细菌孢子是近乎不死的。如果你能够不死的话，几十亿年的恒星际旅行又算得了什么呢？



对各个研究领域的十几位科学家的采访，已经清楚地表明：胚种论，或者至少是这个理论的一些方面，即将被那些研究生命起源的地点和方式的科学家们作为首要的课题来对待。目前占主要地位的观点仍然认为，生命是在陆地的环境中，在化学反应后自发产生的，但是胚种论的拥护者们则力图表明，这样的奇迹几乎在任何地方都能够发生。

不管怎样，早期的研究者们已经在三千万年前的琥珀里发现了能够繁殖的细菌孢子。而2000年在南极深处发现的活着的微生物使人们对于生命能够生存的极端条件又有了新的认识。在学术界，几乎无人怀疑生命是极其顽强的，而且能够存活非常漫长的时间。

维克拉玛辛格，那位胚种理论的主要捍卫者，提出了一个不同的观点：“当然并不是所有的微生物都能够在星际空间中存活下来，但是离开一个太阳系的微生物到达另外一个行星形成的地点，哪怕只要有很小的一块存活下来，也会使胚种论比起生命从一个新的地点完全从无到有的理论更加站得住脚。”

尽管有了这么多新的重要发现，我们仍然无法彻底弄清生命是怎样、又是从何处开始的。

## 二、生物进化之谜

滋养着芸芸众生的地球上，繁衍着众多生命，它们在地球上各得其所，组成了如此绚丽的生命世界。朋友们不禁会问：这芸芸众生是先后在地球上出现的，还是一齐在地球上出现的呢？

在科学的进化论诞生之前，特创论很有市场。特创论认为地球上的生物都是上帝创造的，他们说在大约6000年前，上帝最早创造出来的是人，男的叫亚当，女的叫夏娃，后来，为了满足这一对男女的需要，才创造出其他生物。也就是说，各种生物都是按照各自特殊的目的而被神造出来的，以后，物种保持不变，不同种类生物之间没有血统关系。

现在，人们已经知道，地球诞生距今有46亿年的历史了，目前地球表层已经看不到那样古老的岩石的踪影了。在北极格陵兰一带，发现了比较古老的岩石，地质学家们测定出它的年龄是38亿年。1954年，在北美五大湖之一的苏必利尔湖沿岸发现了一种被认为是原始细菌和蓝藻的化石，其年龄是19亿年。这些单细胞的真核生物进化发展成为各种类型的单细胞植物和单细胞动物，然后又发展成为多细胞生物。遗憾的是，到目前为止，还没有发现由单细胞生物向多细胞进化过程中的中间过渡类型生物化石，为生物进化的物证留下了一个空缺。



虽然，人们还不完全清楚从原始细胞演化到复杂的多细胞生物的真实过程，有的只是科学家们的猜测。但是在地球发展史的最后时期即从6亿年前到现在的生物进化的情况，我们却比较清楚。

大约在6亿年前的古生代早期，原始海洋中的生物已经进化发展到了海绵、水螅等腔肠动物。同时，植物中的藻类也在海洋中出现，它能够通过自己的光合作用，产生有机物，不断地释放出氧气，从而改变了原始大气的成分。随着藻类的不断增加，空气中氧气的含量也不断增加。这种藻类的产生，标志着自养类型的植物在地球出现，从而改变了地球表面的环境，为动物和以后人类的出现创造了优越的条件。

对于生物进化的原因，历史上也有多种解释，如1809年法国学者拉马克发表的《动物学的哲学》。在这本书中，他提出了系统的进化论，但因论据不足未被人们所接受。直到1859年，达尔文发表了《物种起源》，从而开辟了进化论科学的新天地，广为人们所接受。

“自然选择”是达尔文进化论的核心，这个学说对进化的原因作了这样的解释：一切生物都会发生变异，“一母生九子，九子各不同”。且许多变异是可以遗传的，“种瓜得瓜，种豆得豆”。生物与周围的环境关系复杂，生物与环境及生物与生物之间不断地斗争着，这是生存斗争。性状适应环境的变异个体在生存斗争中获胜而生存下去，反之在生存斗争中失败死亡，这就是适者生存。达尔文把在生存斗争中，适者生存，不适者被淘汰的过程叫作自然选择。自然选择是长期地、不断地进行的，多代积累起来的性状，就逐渐形成新物种。

达尔文还举了许多例子来证明他的自然选择学说，例如：狼是凭借力气、狡猾和奔跑来追捕食物的，在狼的不同个体间存在着不同的变异。当它们遇到食物稀少的时候，生存斗争就会发生。这时候，只有力气较大、跑得较快又比较狡猾的个体才有更多的生存机会得以存活下来，而缺少这些条件的个体就会被淘汰。

2002年，科学家们又证实，遗传信息复制是生物进化的动力。进化论科学并没有停止发展，人们对进化论的讨论和研究也不会停止。只有不断探索，才能得出科学的结论。

### 三、揭开人类起源的面纱

“不要问我从哪里来，我的故乡在远方。”我们到底来自何方？祖先是谁？我们最早的祖先是怎样一步一步地进化成为我们现在称为“智人”的高级动物的呢？



在不同的国家、不同种族和不同信仰的人群中，有着多种不同的传说。在最古老的传说中，有的说最早的人是树上长的；有的说人是从月球掉到地球上来的；还有的说，有只神奇的鸟下了一个蛋，人是从这个蛋里孵出来的……

后来，出现了宗教传说，说最早的人是上帝创造的，基督教的《圣经》上说：上帝用六天时间创造了天地，万物和人。上帝按照自己的样子创造了人，先造了男人，取名叫亚当，又用亚当的一根肋骨造了一个女人，取名叫夏娃。上帝为了他们的需要又创造了多种生物。

可是，传说毕竟是传说。从很早时候起，人们就注意到外表上人和某些猿猴很相似。人们发现人类与猿类存在着许多“惊人相似的一面”，如类人猿没有外尾，四肢上长着五指，指甲扁平，牙齿为 32 颗。当然这些事实，还不足以证明人类就是起源于猿类。对于科学，必须要有直接的证据！

100 多年前，达尔文的生物进化论犹如一声惊雷，震醒了处在混沌之中的人们。现在人们普遍接受了这样的观念：人是由猿猴类动物逐渐进化而来的。

达尔文的进化论和自然选择学说是这样解释人类起源的：统治地球达几亿年之久的巨型爬行动物——恐龙，由于环境的改变、食物的缺乏和气候的恶劣，终于在 6500 万年前遭到了灭顶之灾。等到地球上风平浪静之后，重新形成的环境更适于哺乳动物生存，因此作为灵长类动物的一个分支，在距今大约 6 千万年时进化成为体格强健的古猿，它们成群地生活在气候温湿地区的茂密森林里。之后，造山运动发生，气候变干燥，森林变得稀疏，古猿中的一部分转到条件适宜的新的森林地区生活，另一部分古猿不得不下到地面生存，逐渐开始用后肢走路，用前肢来获取食物，使用树枝等来防御敌害。在劳动过程中它们由于要交流思想，于是就产生了语言和意识，逐渐形成了社会。

今天我们的绝大多数人都相信人类的这种进化模式。然而，这种进化模式受到了挑战，1960 年，英国人类学家利斯特·哈代提出了人类的祖先是生活在大海中的海猿的假设。这种说法还没有得到证实，但也可能有那么一天，人们将从地层中找到海猿的化石，证明人类起源于大海，以实现人类对生命认识的新飞跃，揭开人类起源的神秘面纱。

#### 四、万物生长靠什么

万物生长靠什么？那还用问，当然是“万物生长靠太阳”了。这是多少年来人们公认的事实，千百年来，没有人对这一点产生过怀疑。的确，地球上的万物生灵，都是因为有了太阳发出的光和热才能生机勃勃。假如没有太阳的光和热，



地球上的生物就难以生存，正是太阳孕育并哺育了地球的生命。

但是，近年来越来越多的科学研究和调查结果表明，万物生长并不仅仅靠太阳，它们同样离不开月亮。

几位美国的天体物理学家经过多年的潜心研究后认为，在太阳系最初形成时，月球就被地球吸引，成了它的卫星。在月球被吸引靠近地球的过程中，月球曾经对地球产生过极大的影响。当月球接近地球时，地球表面的海洋会出现强烈的潮汐现象。这种海水的移动所产生的巨大摩擦力，会使地球气温猛烈地增加，同时，复杂的运动也会导致地心的岩浆出现旋转式的滚动，结果出现了磁场。这个极大型的磁场，是地球天然而强有力的“保护盾”，可以大大减少来自太空的宇宙射线的侵袭。地球若没有这个“保护盾”，在强烈的宇宙射线侵害下，地球上最初的生命幼苗根本无法生存发展，甚至无法孕育。因此，有科学家指出，正是月球的作用，才孕育了地球上的一切生命，并成为地球上形形色色生命的保护神。

一些科学家经过长期观察还发现，月球对万物生长的作用似乎更大。在白天灼热的阳光下，植物都被烤得无精打采的，但在月光的照耀下，植物生长得又快又壮实，尤其是植物的幼苗，月照对它们是最有利的。当花枝被折断时，在夜色中，伤口中不能再生长的纤维组织的新陈代谢会更快，能够加速愈合。

此外，月相变化对植物的影响也很大，比如白萝卜、西红柿、胡萝卜、芹菜和大白菜等最佳的播种时机是在上弦月，而洋葱、大蒜、韭菜、茄子和南瓜等则适宜在新月时播种。

人类与月球的关系更为密切。生理学家指出，占人体体重 80% 的是液体，月球引力也能像引起潮汐那样对人体内的液体产生影响，造成人体的“生物高潮”和“生物低潮”。满月的时候，生物潮处于高峰，此时人最易激动，情绪最不稳定，最容易出乱子。美国伊利诺依州立大学的毛里斯教授认为，人类的谋杀、投毒、心理压抑和心脏病等的发作时间与月亮的盈亏也有一定的关系。

对“万物生长靠太阳”的观点提出质疑的，还有生活在深海的生物群落。长期以来，人们一直以为，几千米深的海底是根本见不到阳光的黑暗、阴冷的区域，不可能有生命存在。从 1977 年开始，美国等国的生物、海洋和生态学家们多次乘潜艇深入到海底考察。在太平洋加拉帕戈斯群岛附近和大西洋的深海底部，他们发现，在洋底巨大的断裂带附近，不断地有富含剧毒的硫化氢热泉从地壳深处涌出来，而热泉周围生活着众多的长达数米的红色蠕虫、大蛤和白色的蟹



类等等。原来那里的微生物以水中的硫化氢为营养，其他动物又以微生物为食，形成了海底世界中独特的生物链。

科学家们还发现，在太平洋辽阔的洋底，有热泉的地方就有生命的踪迹，而远离热泉的海底则是一片荒凉景色。这种奇特的生物群落的发现，加深了人们对生命的认识，也给了科学家们许多启迪：万物生长不仅仅只靠太阳和月球。那么，在其他远离太阳的星球上，会不会也有生命存在呢？

### 五、宇宙生命之谜

在我们生存的地球上，存在着许多难解之谜，如神秘的百慕大三角、飞碟之谜和通古斯大爆炸等，至今还难以找到令人信服的解释。这些现象的出现，向人们提出了一个重大的问题：地球之外是否存在生命？

6 人类是地球文明的基础。今天，我们已经清楚地知道地球上人体及其他生物体的基本结构和组成成份，知道组成生命的基本元素和其他成分元素没有两样，这也是生命起源于无机界的一个有力证据。而组成生命的物质在宇宙空间广泛存在，不仅在太阳系而且在太阳系以外也有这些物质存在。因此，很多科学家认为地球以外有生命存在。但是至今也没有一件历史事实或一项生命科学研究的成果能够证明这种认识的正确性，这条探索的道路是相当漫长的。

美国学者米勒曾把构成生命的基本物质混合在一起，并且模拟地球上生命诞生时的条件，经过长达一个多星期的实验之后，终于合成了构成生命的有机物质。在宇宙之间假设有一个角落存在和原始地球相似的环境是可能的，那么在宇宙之间，地球之外孕育出生命也是完全有可能的。

人们曾经在陨石中发现了构成蛋白质的十几种氨基酸，但是无法证明这些氨基酸是陨石从宇宙空间带来的，还是陨石从地球大气层中带来的。这个问题一旦明确，将对证明宇宙生命是否存在有重要的意义。

太阳能是一切生命的源泉，但在地壳内部深处发现了仅靠化学能维持的生命体。这个发现改变了对生命的认识，因而也必将影响关于其他行星上是否存在生命的设想，因为在行星深处靠化学能为生的生命形式可能是很普遍的。宇宙全息律是一个新的理论，它提出宇宙的任何一部分都包含着整个宇宙总体的信息。地球发展变化所达到的程度也可能代表着宇宙间其他类似地球环境的星体发展变化的程度。地球上产生了生命，因而在宇宙的某个地方也许会存在着类似地球的生命世界。

对地球外生命进行探索，最早引起人们注意的是月球。可是，阿波罗号宇宙





飞船证明月球上没有任何生命存在。

接着是火星。科学观测发现它与地球有某些相似的性质。在很长一段时间里，火星成了科幻作品的主要描写对象。现在虽然证实了火星根本不存在，却无法否认火星上有生命存在。

美国的一些科学家发现，在木卫二的星体表面上有一些神秘的冰圆顶，这可能为科学家们在这个遥远的星球上找到生命迹象提供一次绝好的机会。

科学家们用计算机制作出了这种圆顶的模拟图像，4英里宽，300英尺高，由冰泡沫组成。这些冰泡沫是由木卫二星球内部的暖流推动作用而形成的。这项发现使科学家们非常高兴，因为许多人认为在木卫二表面的冰面之下可能有生命存在。尽管木卫二的表面是冰冻荒原，但是内部却由于木星的强大引力作用而逐渐变热。科学家们认为，潮汐的力量已经在木卫二上制造了一个带有盐份的水体世界，这种环境可能会支持生命的存在。科学家们相信，少量的盐份和硫磺酸混合物帮助这些冰块融化并形成了这些圆顶。美国国家航空和宇宙航行局希望在未来十年能派出一艘宇宙飞船前往木卫二进行研究。

那么，外星到底有没有生命呢？

美国航空航天局宣布探测到地外行星上有大气。据《自然》杂志报道，天文学家们观测到了另外一个星系的一颗行星上的大气层。这是一个与木星同样大小的由气体构成的行星，它与恒星的距离比水星离太阳还近，它的一年只有地球的4天。这次成功的观测向着寻找另一个有可能存在生命的行星迈进了一步。

加州理工大学的大卫·坎博纽教授和他的同事们利用哈勃太空望远镜观测了这颗行星，它位于距离我们150光年的飞马座。虽然哈勃太空望远镜在设计时并未安排观察地外行星的功能，但现在却成功地发现了地外行星的大气。哈勃这次探测到的钠的数量只有天文学家设想的模型的一半，可能是被高空云挡住了或是一些钠和大气中的其他成分作用形成了复杂的化合物。今后的一些时间他们将进一步解决这一问题。

更有趣的是，在这项研究中使用的技术可能帮助人们发现揭示地外生命存在的化合物。今后天文学家们可用探测只有生物活动才能产生的化合物的方法来确定生命的存在。不用登陆那些看不到的行星，就能通过探测地外生命发送出来的化合物或它们吃的东西来发现地外生命。但是这颗行星上有着可怕的高温——大约11000℃，使它的大气中几乎不可能含有氧气，因此也就决定了它上面不可能有生命。



尽管如此，坎博纽教授并没有气馁：“这一发现证明了像地球一样的行星比人们想象的要近。人类有望找到另外一个有生命存在的行星。”现在，人们已经掌握了实现这一目标的很好的方法，就是使用太空测光仪。如，美国宇航局的开普勒太空望远镜或欧洲宇航局的爱丁顿太空望远镜，我们可以看见类似地球大小的行星的移动。天文学家们认为，也许只有地球大小的地外行星才有可能存在生命产生的条件。

### 六、被尘封的记忆——化石

1973年春天，在我国甘肃省合水县马莲河畔发现了一具剑齿象的骨骼。如今修复完好的骨架被陈列在北京自然博物馆。它作为陇东高原沧桑历史的见证人，向人们叙述着大自然进化的奥秘：在一个炎热的夏天中午，远近的树叶一动不动，只有烈日把大地烤得冒烟。一只老象向河边奔去，不幸的是它走进河去，就再也没有上来，它陷进了泥潭。当人们发现它的时候已是公元20世纪了。它在马莲河畔沉睡了200万年，肌肉已经腐烂，而骨骼则变成了化石。

到目前为止，全世界已经发现了许多化石。化石主要是指埋藏在地下的生物的遗体或生活痕迹。科学家们可以根据对化石的种类、被埋藏的深度，以及化石本身的结构来推测出这些化石是在什么时候形成的，从而推测出形成化石的生物生活的年代。这样，我们就会知道各类生物在地球上出现的先后顺序。

为什么说化石是生物进化的最好证据呢？原来，科学家们从已经发现的化石分析，在越古老的地层里，成为化石的生物越简单、越低等，而且水生生物也越多；在越接近的地层里，成为化石的生物就越复杂、越高等，陆生生物也就越多。生物化石在寒武纪大量出现，在寒武纪以前生物已经有一个长期发展的阶段，但在那个时候，其生物的类型比寒武纪更加低级，它们的个体要小，可以形成化石的就很少了，而且由于那时的地质岩石层不坚固，化石不易被保存下来。现在发现的一些最早化石，如细菌化石，它们形成于距今32亿年前的地层里，蓝绿藻一类的生物化石形成于距今大约30亿年的地层里。处于中间过渡类型的生物形成化石的也比较少，那是由于中间类型的生物不适当时环境，在生存斗争中容易灭绝，所以形成化石的就更少。现在发现的始祖鸟化石就是代表从爬行类到鸟类的中间过渡类型。始祖鸟生活在1亿4千万年前的侏罗纪晚期，和乌鸦一般大小，有着像蜥蜴一样的由多节尾椎骨组成的长尾，嘴里有牙齿，翅膀前端残留着爪，如果不是找到了它的羽毛的印痕，很可能把它鉴定为另一种爬行动物。始祖鸟的这种具有爬行类和鸟类的双重特征，为我们提供了爬行动物过渡到