

美丽神奇 的世界景观丛书

陈玉凯◎编著

MEILISHENQI *De* SHIJIEJINGGUANCONGSHU

42



内蒙古人民出版社

美丽神奇的世界景观丛书 ④2

编著 陈玉凯

内蒙古人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

美丽神奇的世界景观丛书/陈玉凯编著. - 呼和浩特:
内蒙古人民出版社, 2006. 8

ISBN 7 - 204 - 08608 - 2

I. 美… II. 陈… III. 自然科学 - 青少年读物
IV. N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 085913 号

美丽神奇的世界景观丛书

陈玉凯 编著

*

内蒙古人民出版社出版发行

(呼和浩特市新城区新华大街祥泰大厦)

北京一鑫印务有限责任公司印刷

开本: 787 × 1092 1/32 印张: 300 字数: 3000 千

2006 年 8 月第 1 版 2006 年 8 月第 1 次印刷

印数: 1 - 3000 册

ISBN 7 - 204 - 08608 - 2/C · 171 定价: 1080.00 元(全 100 册)

如发现印装质量问题, 请与我社联系 联系电话: (0471) 4971562 4971659

前 言

我们迎来了生机勃勃的二十一世纪,今天的青少年朋友是我们国家的未来,是国家最雄厚的人才资源。一个国家的综合国力的竞争归根结底是人才的竞争、民族素质的竞争。青少年时期是长智慧、知识积累的时期,是人的素质全面打基础时期。如今,我们终于可以看到有这样一套专门为青少年朋友编撰的自然科学领域和诸多学科知识的精品读物——《美丽神奇的世界景观丛书》与青少年朋友们见面了。

二十一世纪是科学技术全面飞速发展的世纪,亦是终身教育的世纪。青少年学生仅具有一定的基础知识和技能是远远不够的,还应培养浓厚的学习兴趣、旺盛的求知欲,以及相应的自学能力。《美丽神奇的世界景观丛书》正是以教学知识面为基础,适度地向外扩展,以帮助青少年朋友巩固课本知识,获取课外新知识,开拓视野,培养观察和认识世界的兴趣和能力,激发学习积极性,使青少年朋友在浏览阅读中增长学识、了解自然认识自然。

《美丽神奇的世界景观丛书》以全新的编撰角度,着力构筑自然界与自然科学领域的繁复延衍。

全套图书共 100 册,知识面广泛,知识点与浅入深,是一部符合青少年朋友阅读的课外读物。

《美丽神奇的世界景观丛书》立足以青少年为本,以知识新、视角广为编撰初衷,同时得到了数十位专业与教学领域的专家、学者、教授的参与指导。大千世界,万物繁复,无所不包,无奇不有。每一事物都有孕育、诞生、演变、发展的过程。《美丽神奇的世界景观丛书》采用洁简、通俗易懂的文字,丰富的揭示自然界与自然科学领域的林林总总,用科学方法和视角溯本求源,使青少年朋友在阅读中启迪智慧,丰富学识。

编 者

目 录

月球背面的奥秘·····	(3685)
什么是流星·····	(3687)
为什么会下陨星雨·····	(3689)
地球上为什么能诞生生命·····	(3690)
宇宙中别的星星上有人吗·····	(3692)
太阳系的其他行星上有没有生命·····	(3694)
牛郎星同织女星真的能每年相会吗·····	(3695)
极光是怎么回事·····	(3697)
彗星的“故乡”在哪里·····	(3698)
地球人怎样与宇宙人对话·····	(3699)
地球的三次灭顶之灾·····	(3704)
为什么说木卫二上可能有生命·····	(3709)
土星的光环究竟是什么·····	(3711)
难得一见的水星·····	(3712)
被称为“维纳斯”的金星·····	(3716)
金星为什么被称为“地球的姐妹星”·····	(3717)
神秘之星——火星·····	(3719)

太阳系的小太阳——木星	(3722)
你知道冥王唯一的一颗卫星吗	(3724)
天王星是个高温的液体球吗	(3725)
恒星能永恒吗	(3727)
恒星为什么会发出不同颜色的光	(3729)
星星真的会眨眼睛吗	(3731)
恒星为什么会爆炸	(3732)
生命来自于宇宙吗	(3734)
人类在宇宙中是孤独的吗	(3735)
星系是怎样分布的	(3737)
星系是怎样分类的	(3741)
有趣的“鼠尾”、“环”状星系	(3744)
四、未来展望	(3749)
月球离地球而去怎么办	(3749)
宇宙中的星球会相撞吗	(3753)
什么是宇宙飞行中的时间膨胀效应	(3754)
人类能建造第二个地球吗	(3756)
太阳毁灭了怎么办	(3759)
宇宙量天尺——光年	(3761)
什么是“地球名片”	(3762)
“地球之音”是怎么回事	(3764)
“飞碟”是天外来客吗	(3765)
为什么要在月球上建立永久基地	(3767)

-
- 现代天体物理学研究中有哪七大难题…… (3768)
进入人类的第四环境要克服哪些难关…… (3769)
人能在地球外长期生存吗…………… (3771)

月球背面的奥秘

月亮的旋转运动,在地球引力影响下,自转和公转周期是一致的。因此,月亮永远只以半个球面对着地球。

月亮的公转轨道面和地球公转轨道面有个夹角,这就使月亮自转轴的南端和北端,每月轮流地朝向地球,在地球上,有时能看到月亮的南极和北极以外的部分。实际上,地球上看到的月亮表面不只是半个球面,而是月亮表面的59%。

还有其余的41%的月面(月亮的背面)呢?由于它始终背着地球,人们没法瞧见,千百年来,它一直是个猜不透的谜。

有人说,月亮的背面,重力可能要比正面大一些,也许有空气和水的存在。有人预言说,可以断定那里有一片环形山,既广阔,又明亮。也有人说,地球北半球大陆多,南半球海洋多。月亮上可能也是这样;月亮正面的中央部分是高地,月亮背面的中央部分是一片“大海”——呈暗色的平原。

1959年1月2日,前苏联发射的“月球1号”,于1月4日飞抵距月亮6 000千米的上空,拍摄一些照片传到了地球。

1959年10月4日,前苏联又发射了“月球3号”自

动行星际站。它于10月6日开始进入绕月球的轨道飞行,7日6时30分,它已转到月亮背面大约七千米的高空。当时地球上看到的是“新月”。月球背面正是受太阳照射的白天,是照相的大好时机。当行星际站运行于月亮和太阳之间的时候,在40分钟内拍摄了许多不同比例的月球背面图,然后进行显影、定影等的自动处理,而通过电视传真把资料发回地球。这是有史以来拍摄到的第一批月亮背面的照片。从此,这个千年奥秘终于被揭开了。

月亮的背面也是像正面一样的半球,绝大部分是山区,中央部分没有“海”,其他地方虽有一些海,但是都比较小。背面的颜色比正面稍稍红些。现在,科学家已经绘制成一幅较详细的背面图,并且给那些背面的山和“海”,按国际规定来命名。

环形山以已故著名科学家名字命名的有:齐奥科夫斯基、布鲁诺、居里夫人、爱迪生等。“海”有理想海和莫斯科海等。有五座环形山用中国古代石申、张衡、祖冲之、郭守敬和万户五位科学家的名字命名。其中规模最大的万户环形山,面积约六万平方千米,它位于南半球,夹在赫茨普龙与帕那(都是英国物理学家)两座环形山之间。

神秘的引人注目的环形山是怎样形成的呢?

1966年,美国“月球轨道环行器2号”拍摄的照片,使人们能够仔细地看清月面上那些大量错落、形状不一

的圆丘,同美国西北部的圆丘相似。科学家认为,它们是由月亮内部熔岩向月面鼓涌形成的。

现代科学仪器观测的结果和宇航员带回的月亮岩石所作的分析,使科学家得出这样的假设:火山活动和陨星撞击这两种自然力量在月貌的形成中都有作用。许多圆丘和较小的环形山是火山活动中形成的,而那些大环形山是陨星撞击月亮时造成的。

什么是流星

几乎所有的人都见过流星。在晴朗的夜空中,突然一道亮光划破黑暗,产生一条明亮的轨迹,转眼就消失了,只是给仰望星空的人徒增几多诗意和伤感。

一般情况下,每个晴朗的夜晚,一个观测者肉眼能看到的流星平均每小时大约有 10 颗左右,它们的出现没有规律,被称为偶发流星。还有一类成群出现的流星——流星群,一般出现在大致固定的日期、相同的天区范围,有十分明显的周期性,被称为周期流星或流星样。

历史上曾记载着一次壮观的流星雨,就是 1833 年 11 月出现在狮子座的流星雨,每小时下流的数量高达 35 000 颗之多,一夜的流星大约在 24 万以上。

流星原本是运行红星际空间的尘埃似的小天体——流星体。当它们闯入地球大气时,与大气中的分子发生

剧烈的碰撞和摩擦,在流星体周围便形成了由炽热气体和冲击波组成的包层,明亮可见。

流星体质量一般都很小,所以绝大多数流星都在大气层中全部燃烧尽了。

当流星体的质量很大时,即使与空气摩擦产生的几千摄氏度的高温也不会使其全部烧毁,剩余部分便会落到地面上,称为陨星。

落到地面上的陨星很多,但因大部分落入海洋或荒无人烟地区,所以不被人所知。

20 世纪 70 年代末,科学家在南极地区找到了大量陨石,短短几十年中,数量多达 3 000 多块。最大的是落于纳米比亚的戈巴大陨铁,重量在 60 吨左右。

由于一些陨星是早期太阳系形成时的产物,它们对科学家了解太阳系的形成有很大的帮助。某些陨星来自月球或其他行星,有些则是小行星的碎片。它们原本是这些天体的一部分,但因与其他天体发生碰撞而碎裂,从而溅落到宇宙空间。

最近 20 多年来,对陨星的研究工作取得了新进展,发现陨星中存在水分及种类繁多的有机物。

科学家们对掉在澳大利亚的一块陨石进行了分析,结果在其中发现了 16 种氨基酸:其中 5 种属于构成地球生命的 20 种氨基酸之列;另外 11 种属于不进入地球的蛋白质成分中的氨基酸。

更令人感兴趣的是,已经清楚地证明了在陨石中找

到的这些氨基酸确实是在太空中合成的,而不是陨石进入地球大气层后被地球物质“污染”的。

于是,有一个结论便确凿无疑了:这些陨石是从有过生命的行星上抛出来而飞临地球的。这便是宇宙中又一个关于生命的现象。

为什么会下陨星雨

夜晚,常常能见到天空中流星一闪而过,产生这种现象的流星体绝大多数都只有针尖般大小。流星体与大气撞击、摩擦、燃烧发光的同时,已成为灰烬。如果流星体比较大,没有燃烧完,其残余部分坠落到地面附近时,又发生崩裂,大大小小的石块之类的东西就落到地面上,成为陨星。一次坠落的陨星比较多的话,就被称作陨星雨。

1976年3月8日,一场世界罕见的陨星雨降落在我国吉林省境内。

那天下午3时许,一颗有好几吨重的陨星,在飞速坠入吉林市地区上空时,由于与稠密的大气层相撞而燃烧、发光,形成一个耀眼夺目的大火球。火球很快分成一大两小,由东向西鱼贯前进,并发出巨雷般的爆裂声和隆隆回响,雷声未停,大小陨星纷纷落地,像雨点般陨落在吉林市北郊和永吉县、蛟河县一带,成为举世罕见的吉林陨星雨。

吉林陨星雨是世界上分布最广、数量最多、质量最大的一次极其罕见的陨星雨。

“雨”区在东西方向上延伸达 70 千米，南北宽 8 千米多，面积达 500 平方千米。

从事此项研究的工作人员在短短几天内，就收集到了 100 多块质量超过 500 克的陨星，至于较小的陨星碎块和碎屑，简直是无法计数。

这次坠落的陨星总质量在 2 600 千克以上。其中，最大的“一号陨星”，是有史以来世界上收集到的最大的石陨星，它有 1770 千克。这块陨石降落在永吉县桦皮厂乡范围内。

地球上为什么能诞生生命

回答这个问题太重要了，因为这就好像当我们呼吸的时候，想知道我们为什么能呼吸一样。作为生命的一种存在形式，我们人类从亘古以来就一直在努力，试图搞清楚我们自身的来龙去脉。

在古代，人们认为地球上的生命是由神创造的，他们认为地球上的一切生物都是由神在创造地球时一次完成的。

随着人类思维中理性成分的逐渐增长，人们开始从科学的角度来探索生命的起源。

人们发现，一块肉放臭以后，会生出蛆虫；青蛙似乎

从河泥中长出来；腐烂的水果生出果蝇等。于是便认为无生命的物质里会诞生出生命。不过，物理学家们通过实验推翻了这一观点，而且证明所有的生命都是由先前的生命“生出”的。于是这便引申出一个问题：最早的生命是怎样来的呢？

人们又通过一系列实验，加上一些地质考古资料，知道在亿万年的漫长时间里，原始地球的海洋中产生了许多有机分子。这些有机分子再经过复杂的化学反应，最终形成了原始的生命。原始生命经过由低到高的进化，终于使地球进入了智慧生命这一阶段。

地球上之所以会产生智慧生命，是因为它具有以下一些有利条件。

首先它是一颗老行星。生命从简单形态进化为智慧生命须经过相当长的时间。因为这一过程所要经过的突变和自然选择，是由一些很偶然的过程组成的。

另外，地球表面有适宜的温度。我们知道，生命活动主要是互相协调的许多复杂的化学过程的总和。如果没有有机化合物，就不能产生生命。而这些有机化合物的形成，以及生命体的生命活动都要求有合适的温度条件。

还有，地球有较为浓密的大气。这是因为地球的质量不太大，也不太小，如果质量太大，其引力将保留住不利于生命产生的原始大气；如果质量太小，大气中的分子和原子会很快散失。

更为重要的是,地球上有着非常丰富的液态水,71%的地球表面为水所覆盖。地球是行星中唯一一颗能在表面存在液态水的行星。

我们知道,液态水是生命存在的重要条件。海洋的热容量也是保持地球气温相对稳定的重要条件。液态水也造成了地表侵蚀及大洲气候的多样化,目前这是在太阳系中独一无二的过程。

宇宙中别的星星上有人吗

银河系有1 000亿颗以上的恒星,它们全是炽热的气体球,表面温度达2 000~30 000℃,甚至更高。在这种环境下,显然不可能有任何生命存在,当然更谈不上人了。

宇宙间,只有在那些不发光、有固体表面的行星上,人才有可能生存。这样,问题就变成了首先要解决除太阳之外,其他恒星也有自己的行星系吗?什么样的行星系才可能有人居住?

近代天文学告诉我们,太阳系不是银河系内唯一的行星系。例如,在太阳附近,半径为17光年的空间内,共有60颗恒星,在它们中间,带有行星系的估计不会少于10颗。

凡是行星系都能有人存在吗?不。先决条件是,作为行星系中心的天体是个什么样的恒星。如果中央星

是个时而宁静、时而爆发的变星就不行，它一发“脾气”，不仅行星上的人受不了，就是行星本身也难保不烧化。要是中央星是周期膨胀和收缩的变星也不行，忽冷忽热的“太阳”，行星上的生命是难以适应的。表面温度高达1万摄氏度以上的热星也不行，它的紫外线辐射太厉害，一切生命都无法生存。中央天体如果是相距很近的双星，那更不行，天上有两个“太阳”虽然壮观，要是行星系的话，行星的公转轨道不是圆形的，而是一条十分复杂的曲线。行星时而接近两个太阳，烤得表面都熔化了；时而又跑到遥远的天边，成了酷冷的世界。温度变化范围那么大，怎么能住人呢？看来，只有类似太阳那样“稳定”的恒星，才具有得天独厚的条件，被它的行星所欢迎。天文学家把这种恒星叫做太阳型恒星。

尽管条件这样苛刻，限制这样严格，但在银河系中，具有合乎住人条件的行星系的太阳型恒星，还是可能有百万个之多，其中有些应该存在文明世界。1960年，国外有一项名叫“奥兹玛”(OZMA)的科研计划，研究人员用口径26米的射电望远镜，瞄准了两颗很有可能带有行星的太阳型恒星，它们都是我们的近邻，一颗是“波江座 ϵ ”，距离我们10.8光年；另一颗是“鲸鱼座T”，在11.8光年处。天文学家共监测了400小时，试图接收到那里可能有的外星人向我们发出的讯号，这是人类试图搜寻地球以外生命的创举。30多年来，已实施了多个类似的科研项目。