

奇闻趣识

你问我答

奇趣百科

不可思议的大千世界

天文地理合辑

设计师

朱赢椿

科普作家

薄三郎

天文学家

萧耐园

漫画家

黄伟明

科普 / 学术 / 设计
各领域名家达人
审读认证



江苏凤凰文艺出版社
JIANGSU PHOENIX LITERATURE AND
ART PUBLISHING, LTD



凤凰天舟荣誉出品
HONORARY PRODUCT PRESENTED BY
PHOENIX-TANGEL

奇趣少儿百科

不可思议的大千世界



天文地理合辑



江苏凤凰文艺出版社
JIANGSU PHOENIX LITERATURE AND
ART PUBLISHING, LTD



凤凰天舟荣誉出品
HONORARY PRODUCT PRESENTED BY
PHOENIX-TANGEL

图书在版编目(CIP)数据

奇趣少儿百科. 天文地理合辑 / 印度Xact出版集团
编著; 《奇趣少儿百科》编辑部编. — 南京: 江苏凤
凰文艺出版社, 2016

ISBN 978-7-5399-9596-0

I. ①奇… II. ①印… ②奇… III. ①天文学—少儿
读物②地理学—少儿读物 IV. ①Z228.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第195614号

奇趣少儿百科-天文地理合辑

印度Xact出版集团 编著
《奇趣少儿百科》编辑部 编

出品人	黄小初			
翻译	方逸	张川	杨文龙	张蕾子
	王璇子	邹璆	赵畅	
责任编辑	朱涛	李龙姣		
美术编辑	王雪静			
助理编辑	韩菁菁			
责任校对	闻艺			

出版发行	凤凰出版传媒股份有限公司 江苏凤凰文艺出版社
集团地址	南京市湖南路1号A楼, 邮编: 210009
集团网址	http://www.ppm.cn
出版社地址	南京市中央路165号, 邮编: 210009
出版社网址	http://www.jswenyi.com http://fhtzts.tmall.com
印刷	南京华众彩色印刷有限公司
开本	787 毫米×1092 毫米 1/16
印张	16.5
字数	330千字
版次	2016年11月第1版 2016年11月第1次印刷
标准书号	ISBN 978-7-5399-9596-0
定价	66.00元

版权所有 侵权必究

营销: 025-68520896

地址: 南京市栖霞区紫东路1号紫东国际创意园F2栋4楼
江苏凤凰文艺出版社图书凡印装错误可向承印厂调换

目 录

浩瀚的宇宙

什么是宇宙	8	太阳系	16	小行星和流星	24
大爆炸理论	10	恒星	18	彗星	26
星系	12	太阳和月亮	20	卫星	28
银河系	14	地球	22	航天飞机和宇宙飞船 ...	30

太阳系

太阳系是什么样的	34	月球	42	土星	52
宇宙大爆炸、星系和银河 ..	36	木星	44	天王星	54
恒星	38	金星	46	海王星	56
太阳	39	火星	48	冥王星	58
地球	40	木星	50	小行星、彗星及流星 ...	60

可爱的地球

地球是什么样的	64	冰和生命	74	白天、黑夜和四季	84
天气、气候和大气层	66	山脉与河流	76	水循环、波浪和潮汐	86
空气和生命	68	森林和雨林	78	自然灾害	88
陆地和生命	70	沙漠和草原	80		
水和生命	72	火山和地震	82		

认识山脉

什么是山脉	92	褶皱山	100	著名的山脉	108
山脉是如何形成的	94	断层山	102	水下山脉	110
山脉的气候与植被	96	火山	104	最高的山峰	112
拱形山	98	各大洲的山脉	106	山脉的用途	114

河流与海洋

什么是海洋	118	南冰洋	128	非洲的河流	138
气候与生命	120	河流是什么样的	130	亚洲的河流	140
北冰洋和大西洋	122	北美洲的河流	132	大洋洲的河流	142
印度洋	124	南美洲的河流	134		
太平洋	126	欧洲的河流	136		

认识沙漠

沙漠是什么样的	146	卡拉哈里沙漠	154	奇瓦瓦沙漠	162
沙漠的气候	148	澳大利亚沙漠	156	塔尔沙漠	164
撒哈拉沙漠	150	莫哈维沙漠	158	沿海沙漠	166
阿拉伯沙漠	152	索诺兰沙漠	160	寒漠	168

极地世界

极地是什么样的	172	北极文化	180	南极洲的岛屿	188
北极地区	174	南极洲	182	南极洲的馈赠	190
北极气候	176	南极洲气候	184		
北极的自然资源	178	南极洲的地势	186		

洞穴探秘

洞穴是什么样的	194	冰川洞穴	200	洞穴历史	206
原生洞穴	196	溶洞	202	洞穴寺庙和石窟	208
海蚀洞	198	断裂和碎石堆积洞穴	204	世界各地的洞穴	210

火山与地震

什么是火山	214	复式火山	224	火山地震	234
火山是如何活动的	216	著名的火山	226	“火环”	236
盾状火山	218	什么是地震	228	地震的影响	238
复合火山	220	地震的成因	230	著名的地震	240
火山渣锥和寄生熔岩锥	222	构造地震	232		

贝壳与化石

什么是贝壳	244	化石都是在哪儿发现的	252	脊椎动物化石	260
贝壳的结构	246	化石与进化	254	无脊椎动物化石	262
松软基层中的软体动物	248	化石化过程	256		
什么是化石	250	植物化石	258		

奇趣少儿百科

不可思议的大千世界



天文地理合辑



江苏凤凰文艺出版社
JIANGSU PHOENIX LITERATURE AND
ART PUBLISHING, LTD



凤凰天舟荣誉出品
HONORARY PRODUCT PRESENTED BY
PHOENIX-TANGEL

目 录

浩瀚的宇宙

什么是宇宙	8	太阳系	16	小行星和流星	24
大爆炸理论	10	恒星	18	彗星	26
星系	12	太阳和月亮	20	卫星	28
银河系	14	地球	22	航天飞机和宇宙飞船 ...	30

太阳系

太阳系是什么样的	34	月球	42	土星	52
宇宙大爆炸、星系和银河	36	木星	44	天王星	54
恒星	38	金星	46	海王星	56
太阳	39	火星	48	冥王星	58
地球	40	木星	50	小行星、彗星及流星 ...	60

可爱的地球

地球是什么样的	64	冰和生命	74	白天、黑夜和四季	84
天气、气候和大气层	66	山脉与河流	76	水循环、波浪和潮汐	86
空气和生命	68	森林和雨林	78	自然灾害	88
陆地和生命	70	沙漠和草原	80		
水和生命	72	火山和地震	82		

认识山脉

什么是山脉	92	褶皱山	100	著名的山脉	108
山脉是如何形成的	94	断层山	102	水下山脉	110
山脉的气候与植被	96	火山	104	最高的山峰	112
拱形山	98	各大洲的山脉	106	山脉的用途	114

河流与海洋

什么是海洋	118	南冰洋	128	非洲的河流	138
气候与生命	120	河流是什么样的	130	亚洲的河流	140
北冰洋和大西洋	122	北美洲的河流	132	大洋洲的河流	142
印度洋	124	南美洲的河流	134		
太平洋	126	欧洲的河流	136		

认识沙漠

沙漠是什么样的	146	卡拉哈里沙漠	154	奇瓦瓦沙漠	162
沙漠的气候	148	澳大利亚沙漠	156	塔尔沙漠	164
撒哈拉沙漠	150	莫哈维沙漠	158	沿海沙漠	166
阿拉伯沙漠	152	索诺兰沙漠	160	寒漠	168

极地世界

极地是什么样的	172	北极文化	180	南极洲的岛屿	188
北极地区	174	南极洲	182	南极洲的馈赠	190
北极气候	176	南极洲气候	184		
北极的自然资源	178	南极洲的地势	186		

洞穴探秘

洞穴是什么样的	194	冰川洞穴	200	洞穴历史	206
原生洞穴	196	溶洞	202	洞穴寺庙和石窟	208
海蚀洞	198	断裂和碎石堆积洞穴	204	世界各地的洞穴	210

火山与地震

什么是火山	214	复式火山	224	火山地震	234
火山是如何活动的	216	著名的火山	226	“火环”	236
盾状火山	218	什么是地震	228	地震的影响	238
复合火山	220	地震的成因	230	著名的地震	240
火山渣锥和寄生熔岩锥	222	构造地震	232		

贝壳与化石

什么是贝壳	244	化石都是在哪儿发现的呢	252	脊椎动物化石	260
贝壳的结构	246	化石与进化	254	无脊椎动物化石	262
松软基层中的软体动物	248	化石化过程	256		
什么是化石	250	植物化石	258		

序 言

每个孩子的成长都需要有一本书，来为其讲解有关这个世界的问题。我们头顶的浩瀚宇宙、灿烂星空和脚下的多样生物、地理景观、人文科技，无时无刻不牵动着孩子的好奇心和求知欲。

这种早期对知识的渴求，如果得到适当的激发，能发展为终身的探索 and 追求。这套奇趣少儿百科文字简洁，配以精美的画面，讲述着丰富、奇妙、有趣的内容。从视觉上引起孩子的阅读兴趣，鼓励小读者们自己在书中寻找答案。

天文和地理，一个指向我们头顶的浩瀚宇宙、银河星空，一个指向我们脚下的山水地形、地质地貌。

浩瀚的宇宙包含了太阳在内的所有恒星、行星、星系以及它们之间的一切。除了恒星与行星以外，宇宙里还有气体、尘埃、磁场以及被称为宇宙线的高能粒子。关于宇宙的起源，最广为人知的是大爆炸理论。该理论认为宇宙诞生于100亿至200亿年前发生的一场巨大的爆炸。

在广阔的宇宙中，有一颗美丽的星球，名叫地球。它大约诞生于46亿年前，是我们人类居住的美好家园。从太空中俯瞰，地球就像一颗绚丽多姿的蓝白色星球。地球绕地轴自转一周所需的

时间，人们称之为一天，而绕太阳公转一周大约需要365天，人们称之为一年。地球是人类目前已知存在生命的唯一天体，是包含人类在内的百万种生物的家园。它是太阳系中距离太阳最近的第三颗行星，周身有一层厚厚的大气层，能大大削弱太阳光中的紫外线等射线，从而保护人类。

地球上有充足的空气和大量的水，保障着动植物的生存。在地球表面，有绿色的森林、广阔的草原、巍峨的山峦、干旱的沙漠以及严寒的两极等复杂多样的地形地貌。地球上的人类之间也存在复杂的人际活动、多变的人文现象……这些都被称之为地理。

人们常用“上知天文，下知地理”来形容一个人知识的渊博。掌握地理知识，可以帮助我们预知天气变化、了解土壤演变、减小或避开自然灾害对人类的影响，合理布局工农业等，可以说地理知识是受益终生的知识。

看到这里，小朋友们心动了吗？快翻开这本书，让我们一起自由自在地遨游天地吧！

奇趣少儿百科

不可思议的大千世界

天文地理合辑



浩瀚的宇宙

宇宙包含了包括太阳在内的所有恒星、行星、星系以及它们之间的一切。从最微小的亚原子粒子到巨大的超星系团,都存在于宇宙之中。除了恒星与行星以外,宇宙里还有气体、尘埃、磁场以及被称为宇宙线的高能粒子。目前已知宇宙有100多亿光年大,人们认为宇宙有约1000亿个星系,而每个星系平均有1000亿颗恒星。关于宇宙的起源,最广为人们接受的理论是大爆炸理论,该理论认为宇宙诞生于100亿至200亿年前发生的一场巨大的爆炸。

科学家相信,宇宙正在膨胀,尽管他们不知道宇宙是否会继续膨胀下去。科学家们目前仍在试图弄清楚宇宙到底是不是有限、有边际的。他们定期研究彗星、陨石等空间物体,也会对其他星系进行一些研究,以探求宇宙的更多奥秘。这一次,就让我们带领大家一起遨游浩瀚的宇宙吧!

什么是宇宙

宇宙是一个包含亿万恒星以及其他物体的巨大空间。科学家们相信,宇宙诞生于一场发生在100亿至200亿年前的巨大爆炸,即宇宙大爆炸。在大爆炸之前,所有的物质都被压缩于一点,然后,向宇宙各个方向迸发出来。一开始,宇宙的温度很高,但随着它的不断膨胀,慢慢冷却下来。

根据科学家们的说法,宇宙至今还在膨胀与冷却。星系辐射出的光波都有红移现象,而红移意味着光源正在变远。由此,我们能想象到宇宙正在膨胀,并且膨胀速度还在加快。

宇宙空间里的尺度与距离太大,人们很难完全理解。我们太阳系所处的银河系直径有10万光年,而在宇宙里,像银河系这样的星系多如牛毛,每个星系又有数不清的恒星。这些恒星周围有一些行星围绕运行,我们的地球就是一颗行星,它围绕着太阳这颗恒星旋转。整个宇宙都是在运动中的,银河系正以每小时约170万英里的速度远离离它最近的星系。

彗星



地球

你问我答



什么是光年?



光年是长度单位,是指光在真空中一年时间内所走的距离,大约为94.6千亿公里。宇宙中恒星之间的距离非常大,只能用光年来计算。太阳到距离它最近的恒星半人马座 α 星c的距离为4.22光年。



银河系

奇闻
趣识



你们一直旋转，
头不晕吗？

陨石



月球

白矮星是晚年期的恒星，一颗与地球体积相当的白矮星表面引力相当于地球表面的18万倍。人在白矮星上，骨骼会被体重压碎。

恒星会收缩、膨胀，有时会爆炸终结自己。

太阳系每2.5亿年绕银河系中心公转一周，这一个周期即是一银河年。

目前人类探知的最远的星系，距离我们150亿光年。

星系

我要是不旋转的
话，你就会被别的
星系吸走啦！

大爆炸理论

大爆炸是描述宇宙诞生初始条件及其后续演化的宇宙学模型,是现今研究、观测最广,并得到最多支持的理论。1950年,英国科学家弗雷德·霍伊尔采用了大爆炸这一词。

根据这一理论,我们可以得知,大约在150亿年以前,宇宙所有的物质和能量都聚集在了一起,并浓缩成很小的体积,温度极高,密度极大(成为奇点),瞬间产生了巨大的压力从而引发了巨大的爆炸。

在大爆炸事件开始的时候,所有存在的物质都比原子核还要小。这些物质迅速膨胀,直到现在也仍然在膨胀中。从一个点到现在这样的尺度与温度,宇宙很明显地经过了膨胀(大爆炸)、扩张和冷却。如果宇宙开始不断收缩,它最后也许会以一种大收缩的方式结束。宇宙大收缩之后可能又会有新一次的大爆炸,并诞生一个新的宇宙。

流星

你问我答

关于宇宙的起源
还有哪些理论?



稳恒态理论:宇宙一直是以现在的状态存在的,星系之间互相远离,新的物质会在它们之间出现。虫洞喷发:宇宙起源于一次时空之门的开启,虫洞喷发出的高能粒子经过漫长的演变后,形成了我们现在所生存的宇宙。



并不是所有的爆炸都是不好的，同时，也不是所有的爆炸都会产生宇宙。

太阳



地球

奇闻趣识



恒星和星系大约25%的质量是氢。

霍伊尔提出了“大爆炸”这个词，但他是与大爆炸对立的宇宙学模型——稳恒态理论的倡导者。

关于宇宙起源，中国古代有盖天说、浑天说、宣夜说，国外还有地心说、日心说、星云说等。

造父变星是一类亮度会发生周期变化的恒星，比如北极星。人们可以根据造父变星确定星团、星系的距离，从而计算出宇宙的膨胀率。

太空中时间比地球上快一些。如在大约2万公里的高空的GPS卫星，星载时钟每天会快45微秒。

银河系以及附近星系的全景光学图

星系

星系是由恒星、气体还有尘埃等，在重力作用下聚集形成的一个大的系统。在全宇宙中分布着超过1000亿个星系，我们的太阳系所在的星系即是大家所熟知的银河系。

借助望远镜，天文学家已经拍摄到了数百万个星系的图像。在可以看到的可观测宇宙中，星系总数可能超过一千亿个。星系的大小差异较大，直径从几千光年到五十万光年不等。一些小型星系恒星数量不到十亿，而大的星系有超过一万亿颗恒星。

星系在宇宙里并不是均匀分布的。绝大多数星系会成群在一起，形成星系团，一个星系团可能有数个到数千个星系组成。有些星系是孤立的，没有邻居。大部分星系则是成对出现，互相绕对方做轨道运行。

你问我答

星系是什么形状的？



根据星系的形状不同，它们可以分为几个主要类型：椭圆形、螺旋形的、棒旋形的以及不规则的。每个星系之间都会互相作用，延伸出由恒星和气体组成的长长的尾迹，好像被撕扯出的一样。



旋涡星系