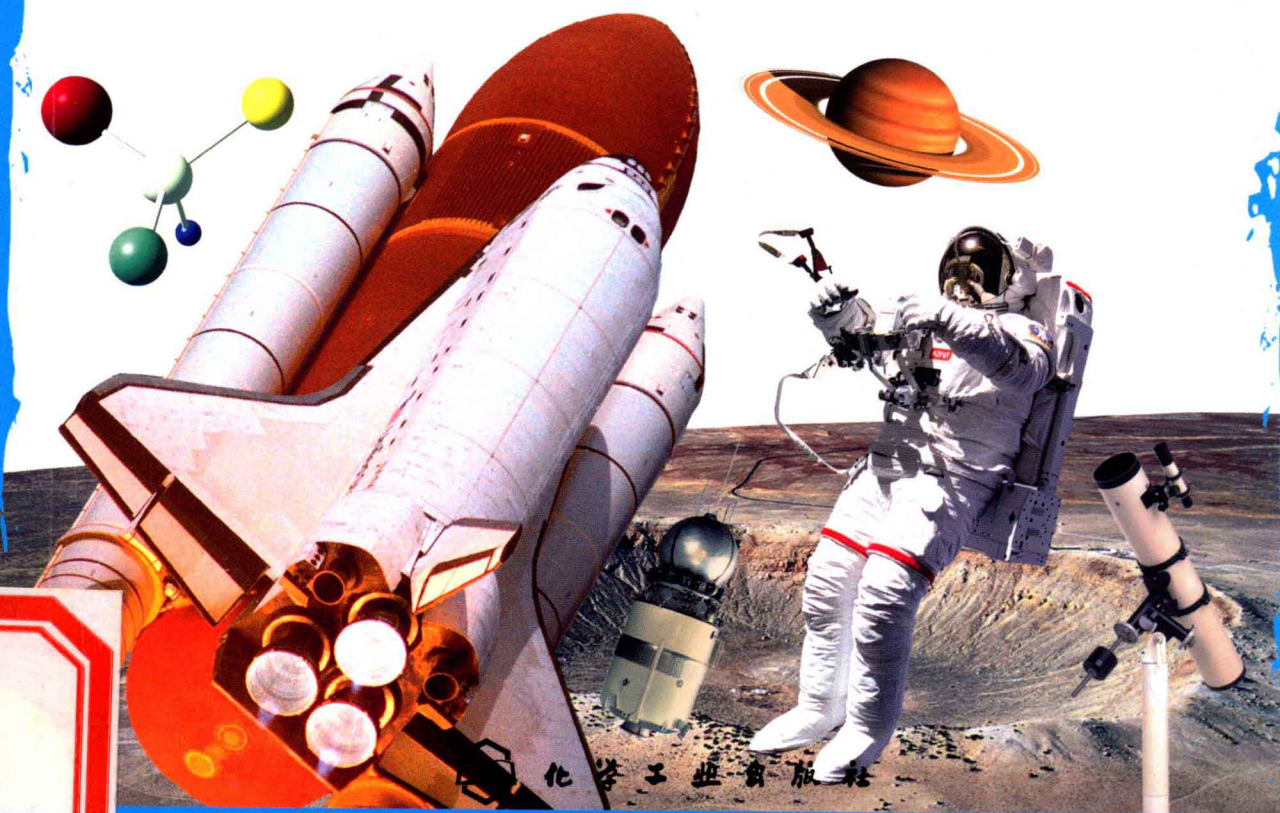


我的第一套疯狂科学书

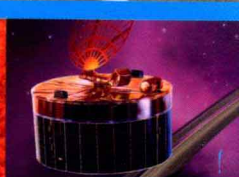
超级
大问号

今天孩子着迷的 天文科学书

如果太阳黑子落到了地球上，会怎么样？地球会和太阳相撞吗？
如果没有了月亮，会怎么样？如果有金星人，他们是怎么生活的？
如果土卫六上有水，人类可以迁居到那里吗？我们可以到天河里去游泳吗？



化学工业出版社



超级
大问号

令孩子着迷的

天文科学书



化学工业出版社

· 北京 ·

主 编	杨现军	郝万增				
编 者	杨现军	郝万增	韩 雪	孙亚兰	杜文凤	
	杨 洋	高群英	刘少宸	唐婷婷	佟 坤	
	高学森	韩 冰	齐方圆	原伟琴	杨 丹	
	戚家富	汝俊杰	马彦明	崔向军		

图书在版编目 (CIP) 数据

令孩子着迷的天文科学书 / 杨现军, 郝万增主编.
北京: 化学工业出版社, 2011.9

(超级大问号)

ISBN 978-7-122-12087-8

I. 令… II. ①杨… ②郝… III. 天文学—少儿读物 IV. P1-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第163024号

责任编辑: 邹朝阳 丁尚林

责任校对: 陈 静

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码 100011)

印 装: 北京方嘉彩色印刷有限责任公司

710mm×1000mm 1/16 印张 6 2012年1月北京第1版第1次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 19.80元

版权所有 违者必究

前言



聪明的孩子都有一颗纯真、好奇的心，对五彩缤纷、日新月异的世界，总是有问不完的“为什么”。《超级大问号》丛书收集了植物、动物、现代科学、天文、地理、人体六大类知识，选取了孩子们最好奇、最常提出的一些问题。这些问题看似简单，却蕴涵了自然界各个门类的科学知识，让已习惯于用成人思维看待世界的父母都不知该如何开口作答。

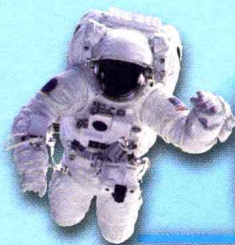
让我们一同走进《超级大问号》丛书之《令孩子着迷的天文科学书》，一同去瞧瞧浩瀚的天文王国。我们的《超级大问号》会帮孩子们解答他们在天文王国里遇到的所有问题。

太阳上也会下雨吗？太阳系中还有一个类似地球的星球吗？我们不能到水星上生活？如果把土星放在水里会怎么样？火星能成为第二个地球吗？如果流星落到你身边，会怎么样？如果宇宙飞船进入黑洞里面，会怎么样……

原来孩子的小脑瓜里想的都是这些奇怪的问题啊！仔细想想，有谁知道答案吗？

充满好奇心的小朋友们，赶快背起智慧旅行包，和我们一起去天文王国旅行吧！





目录

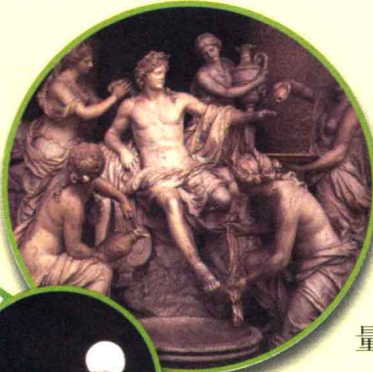
没有了太阳，地球会是什么样子呢.....	7
太阳上也会下雨吗.....	8
如果太阳黑子落到了地球上，会怎么样.....	9
天空中会不会有两个太阳.....	10
人能被太阳风刮走吗.....	11
如果太阳爆炸了，会怎么样.....	12
地球会和太阳相撞吗.....	13
如果地球不是倾斜的，会怎么样.....	14
如果没有地球，人类会不会在别的星球诞生呢.....	15
太阳系中还有一个类似地球的星球吗.....	16
地球会不会自己爆炸.....	17
如果地球和水星靠近，会怎么样.....	18
我们能不能到水星上生活.....	19
如果没有了月球，会怎么样.....	20
在月球上跳高，会有什么不一样.....	22
月球上有没有水.....	23
能不能把月球上的矿藏运回地球发电.....	24
住在月球上能看到“地升”吗.....	25
月亮要是夜夜都是圆的，会怎么样.....	26
如果把月球炸掉，会怎么样.....	27
地球和月球之间可以通航班吗.....	28
在月球上举办足球世界杯赛会有什么与众不同.....	29
如果有金星人，他们是怎么生活的.....	30
我们去土星旅行，会看到什么.....	32
如果把土星放在水里会怎么样.....	33

土星漂亮的光环会消失吗.....	34
如果土卫六上有水，人类可以迁居到那里吗.....	35
如果乘坐飞船飞过土卫二上空，会看到什么美景.....	36
驾驶着火星车漫步火星会有什么收获.....	37
如果我们到火星上植树，这些树能长成森林吗.....	38
火星能成为第二个地球吗.....	39
我们站在火星的火山顶上能看到什么.....	40
火星上的水藏在哪里.....	41
火星上真的有金字塔吗.....	42
我们可以住在木星的大红斑里吗.....	43
如果地球上的重力和木星上的一样，会怎么样.....	44
如果天王星正着旋转会怎么样.....	45
天王星或海王星上下的是什麼雨.....	46
如果我们飞到海卫一上做客，能看到什么呢.....	47
如果去冥王星上旅行，会怎么样呢.....	48
如果彗星撞击地球，将会出现什么景象.....	49
如果流星落到你身边，会怎么样.....	50
恒星也会有尾巴吗.....	52
如果宇宙中的尘埃都飘到了地球上，会怎么样.....	53
如果宇宙飞船进入黑洞里面，会怎么样.....	54
有人说黑洞会唱歌，这是真的吗.....	55
太阳会突然变成黑洞吗.....	56
我们这个宇宙本身就是一个黑洞吗.....	57
我们能穿越时空去旅行吗.....	58
如果去太空旅行，会有什么体验.....	59
如果在太空中脱掉宇航服，人会爆炸吗.....	60
宇航员在太空中是怎样生活的.....	61
如果宇航员在太空中迷失了方向，该怎么办.....	62
飞船在太空飞行中，怎么应对意外事件.....	63
如果在宇宙飞船上烧开水，会怎么样.....	64

能在太空中建造太阳能电站吗.....	65
我们能在太空里冶金吗.....	66
如果从太空中往地球上扔个纸飞机，会怎么样.....	67
如果航天飞机没有防护装置，会怎么样.....	68
我想从太空里直接跳伞回地球，可以吗.....	69
如果在宇宙飞船中划燃火柴，会怎么样.....	70
如果鸟儿飞到了太空，会怎么样.....	71
如果星星都是绿色的，会怎么样.....	72
我想给星星拍张照片，该怎么办.....	74
如果有宇宙地图，我们能看懂吗.....	75
如果有一天太空中充满了垃圾，会怎么样.....	76
如果去银河系的中心旅行，会怎么样.....	77
我们可以到天河里去游泳吗.....	78
如果用激光或者微波作为宇宙飞船的动力，会怎么样.....	79
如果可以星际旅行，去哪个星球最合适.....	80
如果有天边，那天边的外边是什么.....	82
人造卫星会不会自己掉下来.....	83
如果宇宙有一天突然开始收缩，会怎么样.....	84
如果宇宙中暗能量越来越多，会怎么样.....	85
如果天空中没有了北极星，会怎么样.....	86
如果仙女座星云和银河系相撞了，会怎么样.....	87
脉冲源是外星人发射的信号吗.....	88
婴儿可能抓起中子星吗.....	89
如果人能到达白矮星的表面，会怎么样.....	90
如果超新星爆炸，会炸掉地球吗.....	91
如果太空中有公共汽车，会怎么样.....	92
能不能从空中发射火箭.....	93
天文台的屋顶为什么不是方的，而是圆的.....	94
如果在放学的路上遇见了飞碟，我们该怎么办.....	95
如果想给外星人捎个口信，该怎么做.....	96

没有了太阳，地球 会是什么样子呢

7



太阳是地球上一切生物的生命之源。如果有一天，太阳没有了，地球会变成什么样子呢？

太阳是一个巨大的气体团，它的内部不断地进行着核反应，就像在不断地爆发着数不清的氢弹一样，不断地释放出能量，产生光和热。太阳给人们带来了光明和

温暖，带来了日夜和季节的轮回，左右着地球的冷暖变化，为地球上的生命提供了各种形式的能源。对于人类来说，太阳是最重要的天体。

历史上，太阳一直是人类顶礼膜拜的对象。我们的祖先把炎帝尊称为太阳神，在希腊神话中，“阿波罗”被奉为太阳神……

如果没有了太阳，地球上的植物将不能生长，动物不能生存。就连小小的蚂蚁和蚊子也都要灭亡，就更不用说我们人类了。如果没有了太阳的光和热，地球就如同黑暗、寒冷的地狱一样，所有的生命都将在短时间内消亡，地球也将成为一个“死亡星球”。

趣味角

太阳是一颗普通的恒星，每秒钟从它的表面发出的能量，相当于3700万亿亿千瓦。换句话说，就是在3700后面加上20个0，这真是一个让人无法想象的天文数字。只要想一想氢弹爆炸的巨大威力，就可以想象得到太阳内部核聚变产生的能量有多大了。



太阳表面的温度高达 6000°C 。在地球上，如果地面的温度达到五六十摄氏度，人就会中暑死亡。可是太阳表面的温度这么高，不要说飞船在那儿马上会被烧得连灰也不剩，即使是不怕火的金子到了太阳上，

太阳上也会下雨吗

只是一眨眼的工夫也会化为一团热乎乎的“金气”，被蒸发掉了。科学家估计太阳中心比表面还要热得多，可达1500万摄氏度。

据研究，太阳是由一些普通的气体组成的，其中氢最多，占71%；其次是氦，约占27%；剩下的其他气体占2%。太阳上全是气体，没有海洋和河流，当然也就形成不了积雨云。也就是说，太阳上根本不存在下雨的自然条件！



趣味角



通过望远镜可以看到，太阳的光球并不平静，就像一锅烧开的“粥”，上面有很多小的斑点，就像“米粒”似的在锅里翻腾。这些“米粒”的直径一般在300~1000千米，平均寿命只有8分钟左右。米粒组织是光球下面的气体对流时产生的一种现象。

如果太阳黑子 落到了地球上， 会怎么样

太阳黑子是太阳光球上一种炽热气体的巨大旋涡，由于发的光比较暗淡，远远看起来，像是一块块小黑斑。其实，黑子并不黑，黑子内的温度也有三四千摄氏度呢。如果把一个大黑子取出来，它发出的光比月亮满月时发出的光还要亮得多。这些小黑点其实非常大，最大的黑子有15个地球那么大呢。



由此，我们不难想象，如果黑子落到了地球上，一下子就会把地球吞没，把大气烤得沸腾，把大地烤焦，动植物也会纷纷死亡。著名的埃菲尔铁塔不一会儿就成了铁蒸气，消失在空气中。过不了多久，河流、湖泊和大海就会干涸。从此，地球一片荒凉，陷入万劫不复的深渊。不过，别担心，黑子只在太阳上存在，它不会落到地球上来的。

趣味角

黑子是太阳活动显著的标志之一，它们喜欢成群结队地出现，有时多，有时少，但并不是什么时候都有，大约11年一个周期。有人认为，火山、台风、旱涝甚至人类心脏和神经系统的疾病，还有交通事故等都和太阳黑子有关系。



天空中会不会有两个太阳

相传，在远古时代，天上有10个太阳，大地被烤焦了，庄稼枯死了，甚至连石头都快要熔化了，海水如同开水一样沸腾起来。在灼热的阳光下，人们几乎喘不过气来，凶狠的毒蛇野兽就趁机出来残害人类。这时，多亏了后羿，搭起弓箭，射下了9个太阳，只留下一个太阳温暖大地。

虽然这只是一个美丽的传说，但有人真的看到天空中出现过两个、3个甚至多个“太阳”。这到底是怎么回事呢？原来，这种现象叫日晕，是一种大气光学现象，当日光通过卷层云时，受到冰晶的折射或反射，才形成了这一让世人惊奇不已的自然现象。其实，真正的太阳只有一个，其余的都是虚幻的影子罢了。



趣味角

早上，一轮红日从东方冉冉升起。

此时，太阳既圆又大，为什么呢？原来，这是眼睛给我们的错觉。早晨，太阳在地平线上，我们参照的是房屋、树木，所以太阳就显得非常大。到了中午，太阳升到了头顶，我们参照的是广阔的天空，太阳自然就显得很小了。



人能被太阳风刮走吗

知道吗？太阳上也刮风。太阳风是来自太阳的一种带电粒子流，它看不见、摸不着，但速度却非同寻常，平均每秒可达350千米，猛烈时每秒可达1000千米，是地球最快风速的500多倍，堪称“太空急流”。它从太阳吹到地球，只需五六天的时间，并且一直吹到冥王星轨道以外。



如果你真的被太阳风刮走了，首先会飘进黑暗的太空中。由于太空是极其寒冷，加上你没有充足的食物和氧气，也没有穿宇航服，你可能很快就会被活活地冻死，成为一个冰冻的人体卫星，最终被太阳风吹进外太阳系。事实上，太阳风是吹不动人的。尽管它的速度很快，但力量却非常小，仅能吹得起像彗尾这样几乎无重量的物体。所以不用担心，它连地球上的旗帜都吹不起来，更何况几十千克重的人呢！

趣味角

从太阳中冲出的粒子流侵入地球的南北极高空，同大气中的原子反应，释放出红色的、蓝色的、绿色的或紫色的光芒，这就是“极光”。在茫茫的夜空中，绚丽的极光有时像一片飘逸的彩云，有时像黄绿色的彩虹，有时还像一盏巨大的霓虹灯，形态各异，光彩夺目，使游人如痴如醉。



如果太阳爆炸了， 会怎么样



太阳是一颗恒星，它和所有的星星一样，最终也会爆炸，走向“死亡”。当一颗恒星用尽引起内部热核反应的氢时，它也就没有了动力，它的生命历程也就走完了。

太阳如今并不老，只能算是中年。再过50亿年，太阳将会进入老年。随着能量消耗殆尽，它将会突然膨胀起来，像头张牙舞爪的狮子，变成一个红巨星，一口吞掉水星、金星和地球……那时，地球也就毁灭了，一切生灵都将化为乌有。不过，我们用不着害怕，因为太阳变成红巨星还早着呢！在太阳还没有爆炸之前，也许人类早已举“球”搬迁了，到别的更舒服的星球上去居住了。



趣味角

耀斑是太阳大气中的一种剧烈的爆炸现象。它的威力不可小觑，相当于上百亿枚氢弹爆炸的能量。它在爆炸时，还会释放出大量的紫外线、X射线等，并抛出大量的高能带电粒子，扑向宇宙空间和地球，可谓来势汹汹，惊天动地。如此强大的威力，相信地球上最壮观的自然现象也无法与之比拟。



地球会和 太阳相撞吗



太阳是太阳系的中心，它强大的引力，一方面使炽热的气体团团聚在核心周围，另一方面让八大行星不得不绕着它转，但是它们各自的轨道却各不相同。它们并不会擅自离开自己的轨道，所以彼此并不会相撞。再说，星球之间的距离一般都很远，地球离太阳大约有1.5亿千米，所以它们相撞的可能性是很小的。

如果地球撞向太阳，离太阳到一定距离时就会被高温烤化了。如果地球速度足够快，说不定还能撞上去。不过即便撞上了也应该没有太大的反应，因为太阳是气态星球，地球撞上它就像石头掉进了岩浆里一般。唯一的变化，就是太阳系中又少了一颗行星，太阳稍微变大了那么一丁点儿。如果撞击的速度慢了，地球连碰到太阳表面的机会都没有。

趣味角

太阳表面的引力是地球表面引力的28倍。一个在地球上重50千克的人，到了太阳上就会变成1.4吨，足以把自己压垮，一步都走不动。可见它的引力有多大。



如果地球不是倾斜的，会怎么样

地球好比一只陀螺，它一边绕着太阳公转，一边又绕着自己的中心轴转。但是，地球的中心轴与它的公转轨道平面并不是垂直的，而是有一个 23.5° 的交角。所以，地球是斜着身子转的。正是由于这个倾角，才使得南北半球出现季节变化。太阳直射北半球时，温度较高，北半球是夏天；而因为阳光斜射南半球，温度较低，南半球则是寒冷的冬天。半年后季节互换，南半球是夏天，北半球是冬天。

如果地球不是倾斜的，而是直立的，那么，太阳光将直射赤道，越接近赤道的区域，温度会越高；越远离赤道的区域，温度则越低。而且不论地球公转到什么地方，温度都不会有太大的变化。这样一来，热的地方永远热，冷的地方永远冷，当然也就没有四季的变化了！



趣味角



很久以前，银河系里有许多原始星云，其中有一块星云就孕育着太阳系。距今约50亿年以前，这团炽热的星云不断收缩、旋转，中心温度最高，形成了太阳。而周围的物质就形成了围绕太阳运转的其他天体，地球就是其中的天体之一。

如果没有地球， 人类会不会在别的 星球诞生呢



对于荒凉黑暗的宇宙来说，地球算是一个幸运儿，离太阳的距离不远也不近，白天和夜晚的温度不冷也不热，水得以存在而没有被蒸发，空气中又有适量的氧气供各种生物呼吸，这些条件正好适合生命生存。地球上的生物经过漫长的进化，才逐步形成像人类这样聪明的高级生物。人们所说的天堂，并不在天上，也不在广袤的宇宙空间，恰恰就在我们地球上。因为地球的体积、质量适中，它能把水分、大气吸引住，形成最适合生物生存的生物圈。

在宇宙中，像地球这样的星球还有很多，只要它们有水有空气，而且温度不冷不热，就可能有人类和别的生物存在。但直到现在，我们还没有找到别的有人类居住的星球。也许在将来，我们可以找到有人类存在的星球。

趣味角

百慕大是一个奇怪的地方，飞机和轮船一到这里，就不明不白地失事。有人说，1500万年前，一块巨大的陨石掉落在这里。这块陨石具有极大的吸引力，就像一个黑洞，可以把飞机和轮船吸进去。但这仅仅是猜测而已。



太阳系中还有一个类似地球的星球吗

有人提出，在太阳系中，可能存在一个我们没有发现的，大小、质量与地球一模一样的星球。这个“地球”始终处在太阳的另一面，它围绕太阳运行的周期与地球绕太阳运行的周期很接近，说不定它上面也是绿树成荫、天蓝海阔的人间天堂，也有生命存在呢！

然而，科学家认为，这种说法并不科学。因为太阳系是一个完整的天体系统，由太阳、八大行星和它们的卫星、小行星、彗星以及流星等构成。太阳系的所有成员之间，都有引力的作用，使它们以一定的规律运行。如果太阳的另一面多出一个地球的兄弟，那么太阳系的各大行星，特别是地球、金星、火星的运行轨道就会发生很大的变化。这些轨道，会与现在计算的数据不符。



趣味角



太阳离地球1.5亿千米，这么远的路要是人走的话，即使一刻不停，也要走上大约3500年才能到太阳身边。如果乘坐每小时2000千米速度的超音速飞机，也得花8年半的时间。孙悟空一个跟头是十万八千里，如果他想去太阳上逛逛，也得翻上2700多个跟头才行呢！