



宇宙爆炸前 是一颗豌豆吗？

当心，长尾巴的彗星爱捣乱
“砰”的一声响，小宇宙诞生了！
偷偷告诉你，有关星空的小秘密
快跑！宇宙里的大怪物“黑洞”来啦！



纸上魔方 © 编著

电子工业出版社
ELECTRONICS INDUSTRY PUBLISHING HOUSE

http://www.phei.com.cn

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有，侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

宇宙爆炸前是一颗豌豆吗? / 纸上魔方编著. — 北京:电子工业出版社, 2012. 1
(大眼睛探秘百科)

ISBN 978-7-121-15031-9

I. ①字… II. ①纸… III. ①“大爆炸”宇宙学—少儿读物 IV. ①P159.3-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第230573号

策划编辑: 何 况

责任编辑: 贾 贺

印 刷: 北京睿特印刷厂大兴一分厂

装 订: 北京睿特印刷厂大兴一分厂

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编 100036

开 本: 780×960 1/16 印张: 8 字数: 98.56千字

印 次: 2012年1月第1次印刷

定 价: 29.80元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88254888。



宇宙爆炸前 是一颗豌豆吗?

纸上魔方 © 编著



电子工业出版社
Publishing House of Electronics Industry
北京 • BEIJING



目录

你可不要把宇宙想得深不可测哦！ / 4

“砰”的一声响，小宇宙诞生了！ / 8

宇宙里最大的天体是谁？ / 14

宇宙里是不是有一条“河”呀？ / 18

银河系有个好邻居，名叫河外星系 / 22

星际介质？就是太空里的碎片啦！ / 26

宇宙里会不会爆发星球大战？ / 30

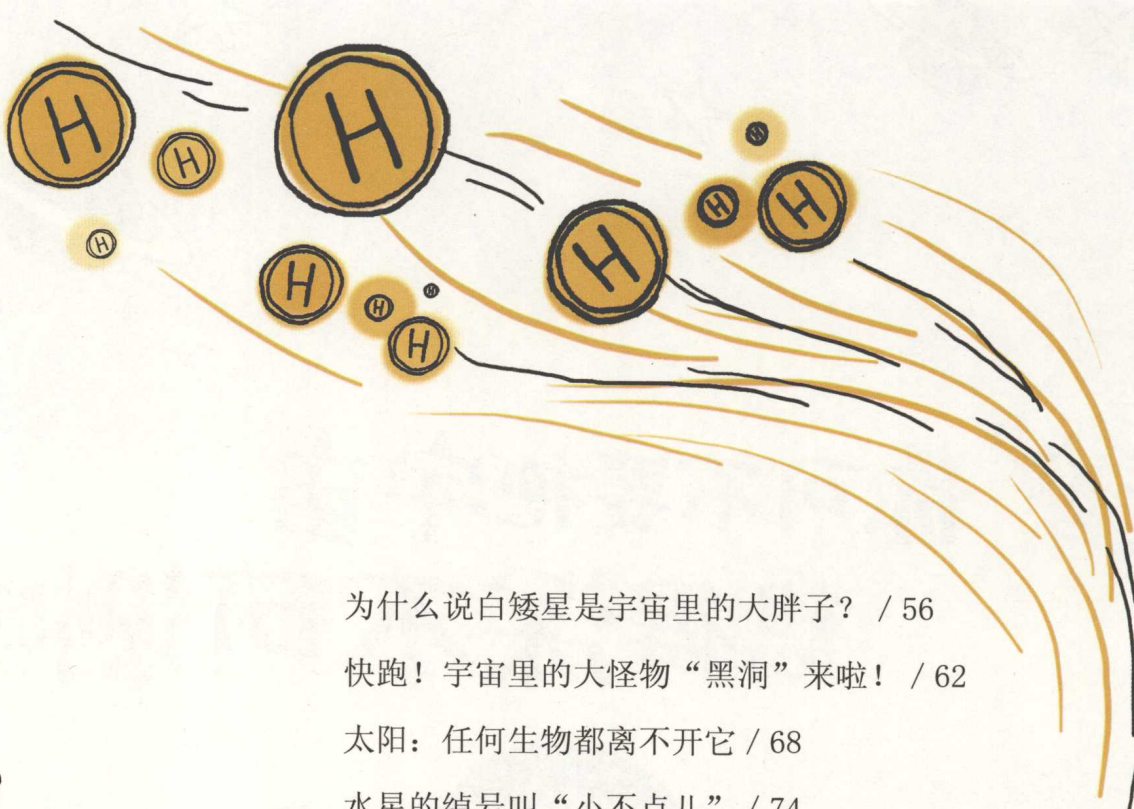
各色奇怪的星系，你认识几个？ / 34

偷偷告诉你，有关星空的小秘密 / 40

恒星是银河系最懂事的孩子 / 46

星星也和人一样，会死去吗？ / 50





为什么说白矮星是宇宙里的大胖子？ / 56

快跑！宇宙里的大怪物“黑洞”来啦！ / 62

太阳：任何生物都离不开它 / 68

水星的绰号叫“小不点儿” / 74

金星：夜空里的耀眼明珠 / 80

火星：浑身上下火红火红的 / 86

木星：太阳系里最惹人注意的巨人 / 92

土星：我其实就是个大气团 / 98

海王星是个冰冷的家伙 / 104

可怜的冥王星被抛弃了 / 110

小行星是从哪儿来的呢？ / 116

当心，长尾巴的彗星爱捣乱 / 122



你可不要把宇宙 想得深不可测哦！

夜晚，抬
头仰望那黑色
的天幕，你看
到了什么？那个永
远也看不到边的宇宙是不
是给你带来了无限的遐想？宇宙到
底是什么？它长什么样子？你知
不知道它存在了多长时间啦？带着这
份对宇宙探索的心，和我一起走进
那并非深不可测的时空吧！



宇宙是什么?

把宇宙分开来说,“宇”是空间,“宙”是时间,宇宙包括各种物质以及物质所处的空间和描述物质运动的时间。



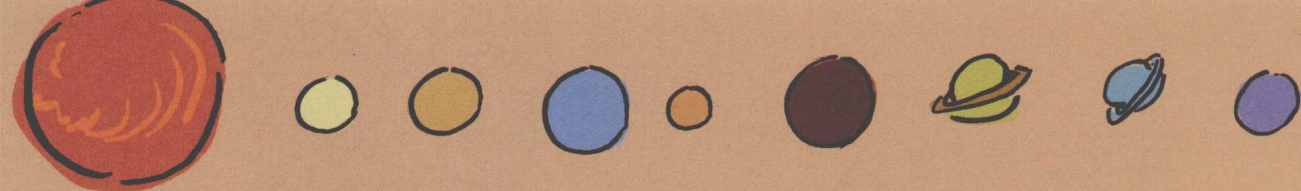
它是所有物质的总称,是空间和时间的统一。宇宙是物质世界,不依赖于人的意志而客观存在,并处于不断地运动和发展中。宇宙是既多样又统一的,它包括一切,是所有时间和空间的统一体,没有时间和空间就没有一切。



所以宇宙也就是天地万物的总称。宇宙中的各种星体千差万别,它们的大小、质量、密度、光度、温度、颜色、年龄和寿命都各不相同,天体形成的时间也不同,每一个天体都有它自己发生、发展和衰亡的历史,但是作为总体的宇宙来说,可是无始无终的哦!

宇宙长什么样子呀?

最开始的时候,人们认为太阳系就是整个宇宙,后来是银河系,现



在我们知道宇宙比银河系要大很多倍。

有的人说宇宙是一种拥有比人类更高智慧的生物所制造出来的，或者是这种生物用电脑编出来的一个程序。也有人认为宇宙是一个像人这样一种生物的一个小细胞，我们就生活在这个小细胞中。



科学家推算宇宙是一个约有300亿光年直径的大圆球，但是这个直径只是包括我们已经观测到的宇宙，至于我们没有观测到的地方还有多大，那还是个秘密哦。

总地来说，宇宙很大，大得无边无际，我们就生活在这个无边无际的世界中，我们能观测到的宇宙，也只是整个宇宙的一小部分。

宇宙几岁了呀？

据科学家的研究，宇宙是从140亿年前发生的一次大爆炸中诞生的。

那个大爆炸让所有的物质向各方飞溅，宇宙空间就开始不断膨胀，温度也慢慢下降，那些星系、恒星和行星就是宇宙中的生命，它们就是在这种不断膨胀冷却的过程中逐渐形成的。

一直到现在，还没有任何人知道宇宙爆炸前是个什么样子哦，据推测，宇宙就



是在那次大爆炸的时候产生的，这样的话宇宙到现在约有140亿岁了呀！

专家又对这个时间做了相对精确的计算，得出了宇宙的实际年龄约为137.5亿岁。



猜猜看

星系是什么？

上面说，星系是宇宙中的生命，那星系到底是什么呢？

说到星系，我们也可以管它叫恒星系，它在宇宙中，就像星星们的“家”，许多离得很近、关系很好的星星生活在一起，就组成了一个星系，比如我们的地球就生活在银河系中。宇宙中有无数个这样的“家”，到现在为止，人们已在宇宙中观测到了约一千亿个星系。

星系的形状有很多种，最普通的就是我们最常见的那种椭圆星系，它就像宇宙中的“大号蚕茧”，有着椭圆形状的明亮外观；另外还有螺旋星系，这是个转起来的大圆盘的形状；还有些星系长得奇形怪状，但都很明亮、耀眼。

小朋友，在有星星的晚上，架起天文望远镜，去看一看星星美丽的“家”吧！

“砰”的一声响， 小宇宙诞生了！

真想在这无边无际的宇宙中飘浮，到它的各个角落去探寻关于它的故事，听说在很久很久以前，“砰”的一声，宇宙蛋炸开了，雾气弥漫，蛋清、蛋黄四散，小宇宙就诞生了，是这样的吗？它炸开后留下了什么痕迹吗？那它会不会越变越大，像烟花一样飘没呢？想知道吗？呵呵，一起去探望一下小宇宙吧！



宇宙是怎么形成的呀？

宇宙在最初的时候，像一个大火球，有那么一天，这个火球因为某些力量“砰”的一声炸开了，火球向四面八方分散去，就形成了宇宙。

这就是宇宙起源中的大爆炸理论的说法。

科学家们认为宇宙起源于约140亿年前的一次难以置信的大爆炸。这是我们想象不出来的能量大爆炸，炸开之后，宇宙便变得很大很大，它边缘的光想要到达地球也要花上120亿年到150亿年的时间。大爆炸之后，散出来的物质在太空中漂浮着。这些物质就是我们所知道的恒星组成的巨大的星系。

留下爆炸的痕迹了吗？

科学家们为什么会想到宇宙是爆炸形成的呢？

这就要说到宇宙微波辐射了，它是一种来自宇宙空间的电磁波，十分稳定，而且等效于温度为3K的物体辐射的电磁波。这种



辐射被认为是宇宙大爆炸后留下的痕迹。

这个宇宙微波给宇宙大爆炸理论提供了一条很了不起的证据。

宇宙还会变胖吗？

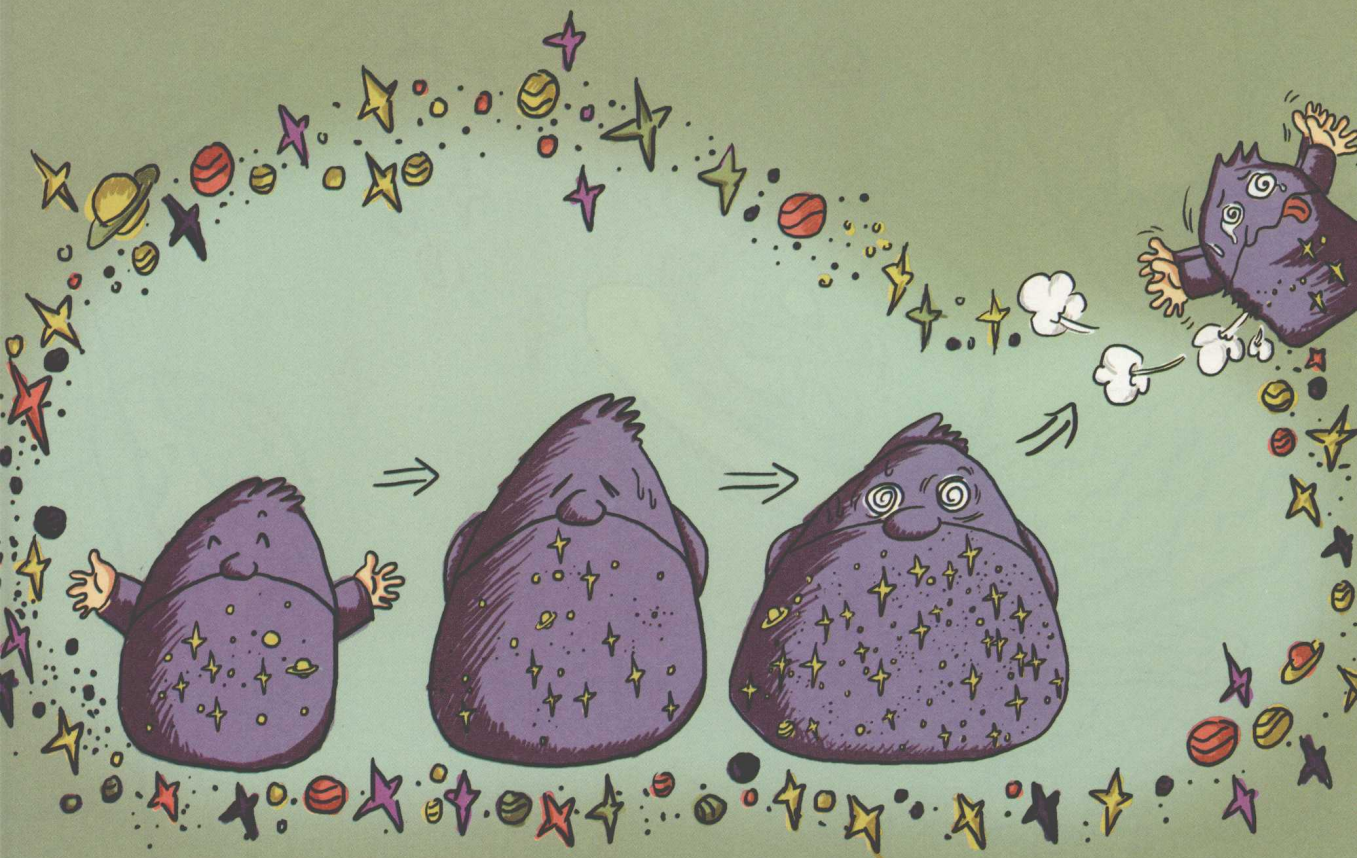
小朋友见过礼花在天空爆炸吧？漂亮的火花飞溅向四面八方。那个大爆炸后“火球”中的物质也会向外扩散，宇宙这样一天天地膨胀，才形成了现在我们所说的无边无际的宇宙。那这些物质还会向外扩散，宇宙还会变胖吗？

这个过程就是一种引力和斥力的战争了。爆炸产生的动力是一种斥力，它使宇宙中的天体你推我，我推你，不断地远离；但是天体之间又存在万有引力，它会阻止天体远离，甚至还会使劲儿让天体互相靠近。

不过，这个引力的大小与天体的质量有关，所以大爆炸后宇宙的最终归宿是不断膨胀，还是最终会停止膨胀，并反过来收缩变小，这完全取决于宇宙中物质质量的大小哟。

宇宙会消失吗？

科学家们发现，宇宙中除了我们所看到的物质之外，还有一些没有观测到的暗物质。所以我们就无法计算它与其他物质之间的引力和斥力，不过按现在科学家们的努力得出的结果来看，我们的宇宙越胀越大的可能性更大。这样的话，整个宇宙便会越来越稀薄，所有的天体也会在膨胀中爆炸，就像吹气球一样破掉变成小的碎块，只有非常少量的微粒存在于广袤的空间，人类是绝对不可能存在于这样的状态中的。



当然，如果换一种情况，在膨胀中引力大于斥力的话，那么就会给宇宙的膨胀来一个急刹车，宇宙中的各个物质像“小磁铁”一样“啪啪啪”地撞到一起，即使不撞到一起，那宇宙也使劲儿地被压缩，密度非常非常大，人类如果能到这样的环境，会被压缩成密度更大的物质而死亡。最后宇宙会回到大爆炸之前。

呵呵，小朋友也不用害怕哟，这只是科学家们的推测，即使存在那也是很远很远的未来才会发生的哟！





什么是暗物质？

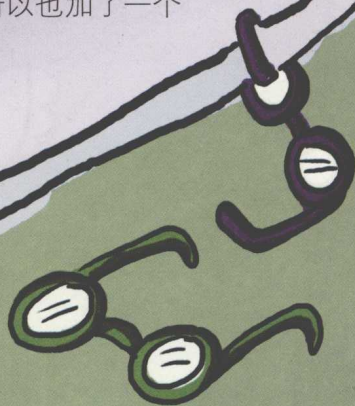
上面说宇宙中还有一些没有被我们观测到的暗物质，暗物质就是黑色的物质吗？呵呵，当然不是。

在宇宙中暗物质是和我们所观测到的物质形成对比的，比如那些不发射任何光以及电磁辐射，人们只能通过它与其他物质的引力才能知道它的存在，这种物质就是暗物质。

??

一开始的时候，人们在观测球状星系的时候，科学家通过引力透镜、宇宙微波辐射发现，我们所知道的物质只占宇宙的4%，而那些没有观测到的占到了23%。

你一定会奇怪，剩下的73%都是什么呀？那就是宇宙中的能量，人们没有发现是什么能量，所以也加了一个“暗”字，叫做“暗能量”。



宇宙里最大的 天体是谁？

小宇宙炸开后，原来宇宙蛋中的宝宝四散开了，有些宝宝聚在了一起，变成了宇宙中最大的家族群——星系！宇宙中有很多这样的家族呢！那它最初是怎么形成的？它是什么样子？我们可以看到吗？让我们一起去探寻这宇宙中最大天体的点点滴滴吧！



最开始星系是怎么形成的？

我们晚上仰望星空时，那白白的天河就是由许多颗星星组成的。在天文学中，我们把这种由千百亿颗恒星以及分布在它们之间的星际气体和宇宙尘埃等物质构成的天体叫做“星系”，它占据了成千上万光年空间距离，是宇宙中最大、最美丽的天体。

宇宙在猛烈的爆炸中产生了，大量的物质被抛射到空间中，形成一团一团的“气体云”。这些气体云受到外力作用，本身的平衡就被打破了，它们聚集在一起形成了恒星。

这些恒星聚在一起的时候，因为引力的作用把很多物质聚到了自己的身边，这就形成了原始的星系。

