



宇宙爆炸前 是一颗豌豆吗？

纸上魔方◎编著

恒星是银河系最懂事的孩子

快跑！宇宙里的大怪物“黑洞”来啦！

小行星

海王星是个冰冷的家伙



重庆出版集团

重庆出版社



宇宙爆炸前 是一颗豌豆吗？

纸上魔方◎编著



重庆出版集团 重庆出版社

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. —重庆: 重庆出版社, 2013.11

(知道不知道 / 马健主编)

ISBN 978-7-229-07129-5

I. ①宇… II. ①纸… III. ①“大爆炸”宇宙学—青年读物
②“大爆炸”宇宙学—少年读物 IV. ①P159.3-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 255621 号

宇宙爆炸前是一颗豌豆吗?

YUZHOU BAOZHAQIAN SHI YIKE WANDOU MA?

纸上魔方 编著

出版人: 罗小卫

责任编辑: 胡杰 王娟

责任校对: 曾祥志 胡林

装帧设计: 重庆出版集团艺术设计有限公司·陈永



重庆出版集团 出版
重庆出版社

重庆长江二路 205 号 邮政编码: 400016 <http://www.cqph.com>

重庆出版集团艺术设计有限公司制版

重庆现代彩色书报印务有限公司印刷

重庆出版集团图书发行有限公司发行

E-MAIL: fxchu@cqph.com 邮购电话: 023-68809452

全国新华书店经销

开本: 787mm×980mm 1/16 印张: 8 字数: 98.56 千

2013 年 11 月第 1 版 2014 年 4 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-229-07129-5

定价: 29.80 元

如有印装质量问题, 请向本集团图书发行有限公司调换: 023-68706683

版权所有 侵权必究



宇宙爆炸前 是一颗豌豆吗？

纸上魔方◎编著



重庆出版集团 重庆出版社



目 录

contents

你可不要把宇宙想得深不可测哟！ / 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

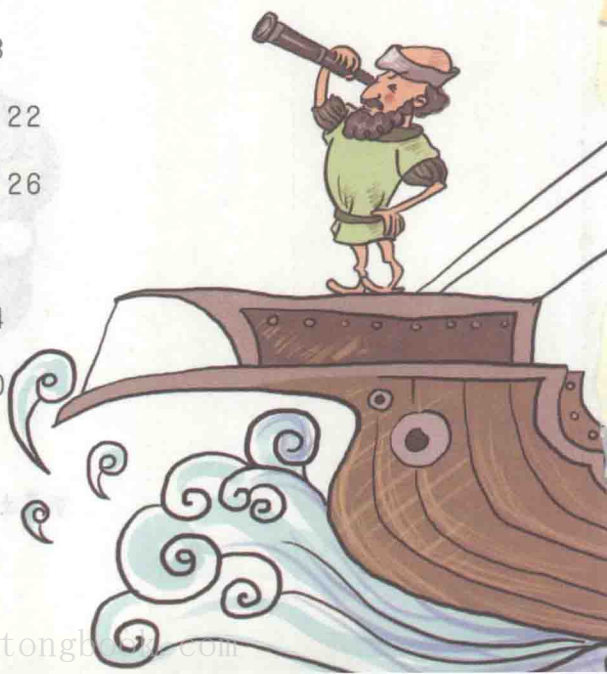
星际介质？就是太空里的碎片啦！ / 26

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’

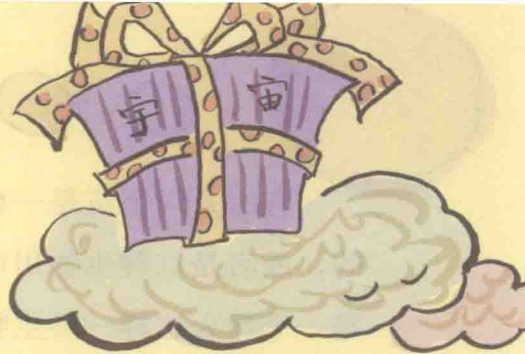
想得深不可测哟！



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。

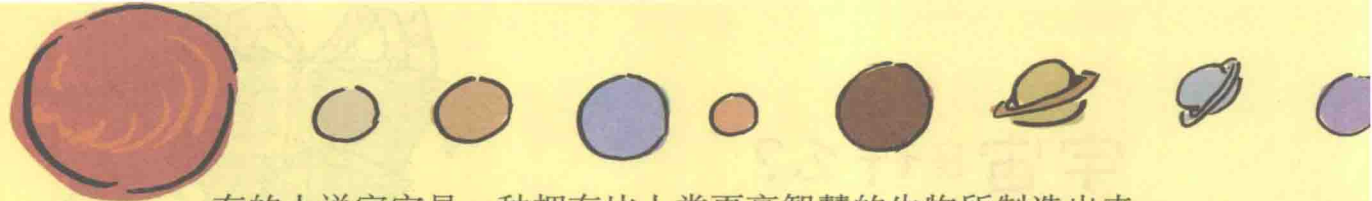
所以宇宙也就是天地万物的总称。宇宙中的各种星体千差万别，它们的大小、质量、密度、光度、温度、颜色、年龄和寿命都各不相同，天体形成的时间也不同，每一个天体都有它自己发生、发展和衰亡的历史，但是作为总体的宇宙来说，可是无始无终的哦！



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。

总的来说，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？

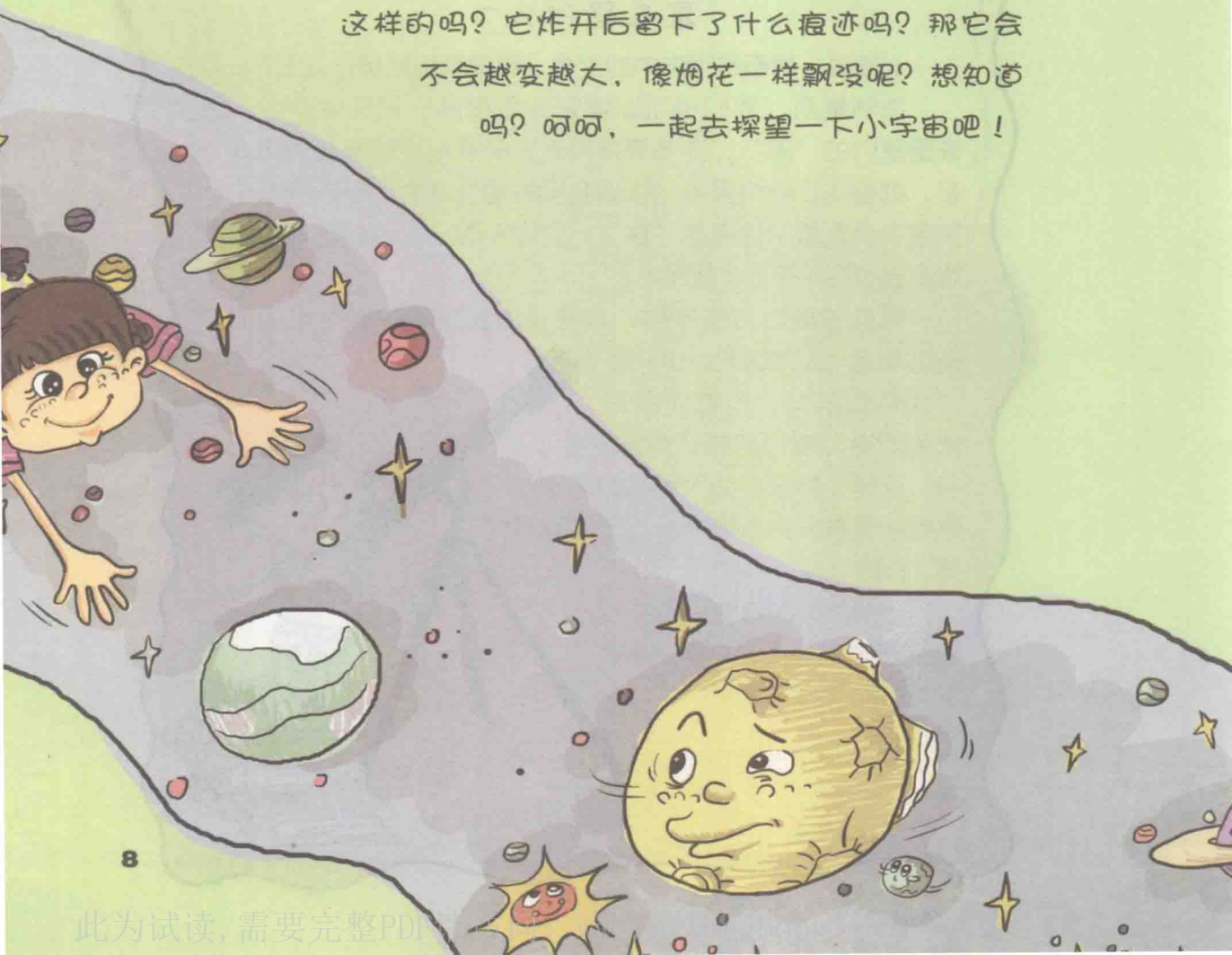
说到星系，我们也可以管它叫恒星系，它在宇宙中，就像星星们的“家”，许多离得很近、关系很好的星星生活在一起，就组成了一个星系，比如我们的地球就生活在银河系中。宇宙中有无数个这样的“家”，到现在为止，人们已在宇宙中观测到了约一千亿个星系。

星系的形状有很多种，最普遍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？

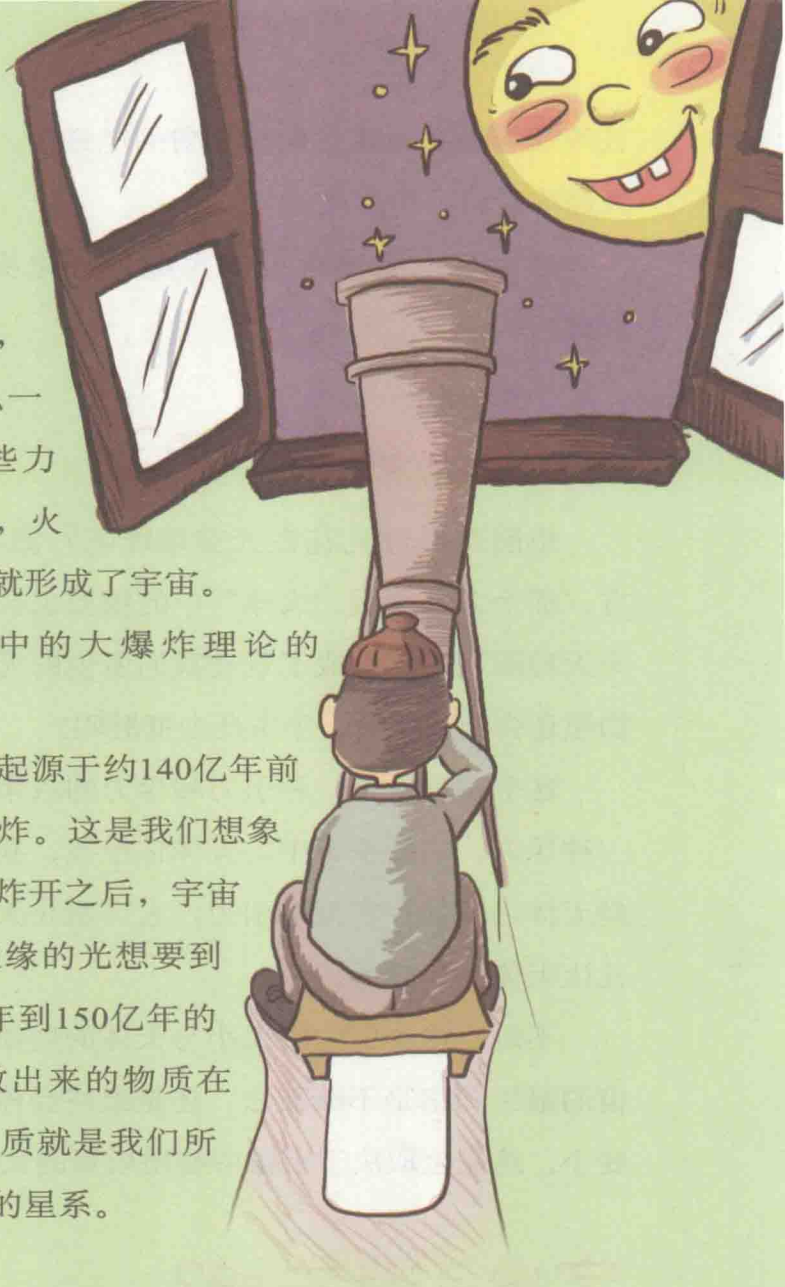
宇宙在最初的时候，像一个大火球，有那么一天，这个火球因为某些力量“砰”的一声炸开了，火球向四面八方分散去，就形成了宇宙。

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漠的空间，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！





猜猜看



什么是暗物质？

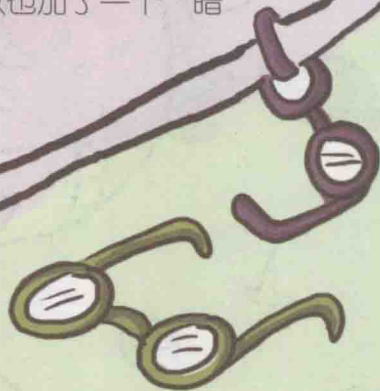
上面说宇宙中还有一些没有被我们观测到的暗物质，暗物质就是黑色的物质吗？呵呵，当然不是。

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！

