



乔治的宇宙 大爆炸

GEORGE AND THE
BIG BANG

LUCY & STEPHEN
HAWKING

露西·霍金 史蒂芬·霍金/著

加里·帕森斯/插图 杜欣欣/译 湖南科学技术出版社



乔治的宇宙 大爆炸

GEORGE AND THE
BIG BANG

LUCY & STEPHEN
HAWKING

露西·霍金 史蒂芬·霍金/著

加里·帕森斯/插图 杜欣欣/译 湖南科学技术出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

乔治的宇宙大爆炸 / (英)露西·霍金, (英)史蒂芬·霍金 著; (英)加里·帕森斯 插图, 杜欣欣 译. — 长沙: 湖南科学技术出版社, 2013.4

ISBN 978-7-5357-7586-3

I. ①乔… II. ①露… ②史… ③加… ④杜… 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 056026 号

George's Cosmic Treasure Hunt
Copyright © Lucy Hawking, 2009

Illustrations by Garry Parsons

Inside page design by Clair Lansley

Illustrations/Diagrams copyright © Random House Children's Book, 2009

All Right Reserved

湖南科学技术出版社获得本书中文简体版中国大陆地区独家出版发行权。

版权登记号: 18-2007-171

版权所有, 侵权必究。

乔治的宇宙大爆炸

著 者: [英] 露西·霍金 [英] 史蒂芬·霍金

译 者: 杜欣欣

插 图: [英] 加里·帕森斯

策划编辑: 孙桂均 李 媛

文字编辑: 陈一心

出版发行: 湖南科学技术出版社

社 址: 长沙市湘雅路 276 号

<http://www.hnstp.com>

邮购联系: 本社直销科 0731-84375808

印 刷: 湖南天闻新华印务有限公司

(印装质量问题请直接与本厂联系)

厂 址: 湖南望城·湖南出版科技园

邮 编: 410219

出版日期: 2013 年 4 月第 1 版第 1 次

开 本: 710mm×1000mm 1/16

印 张: 15.25

插 页: 16

书 号: ISBN 978-7-5357-7586-3

定 价: 38.00 元

(版权所有·翻印必究)

目录

001 / 第一章

011 / 第二章

023 / 第三章

034 / 第四章

052 / 第五章

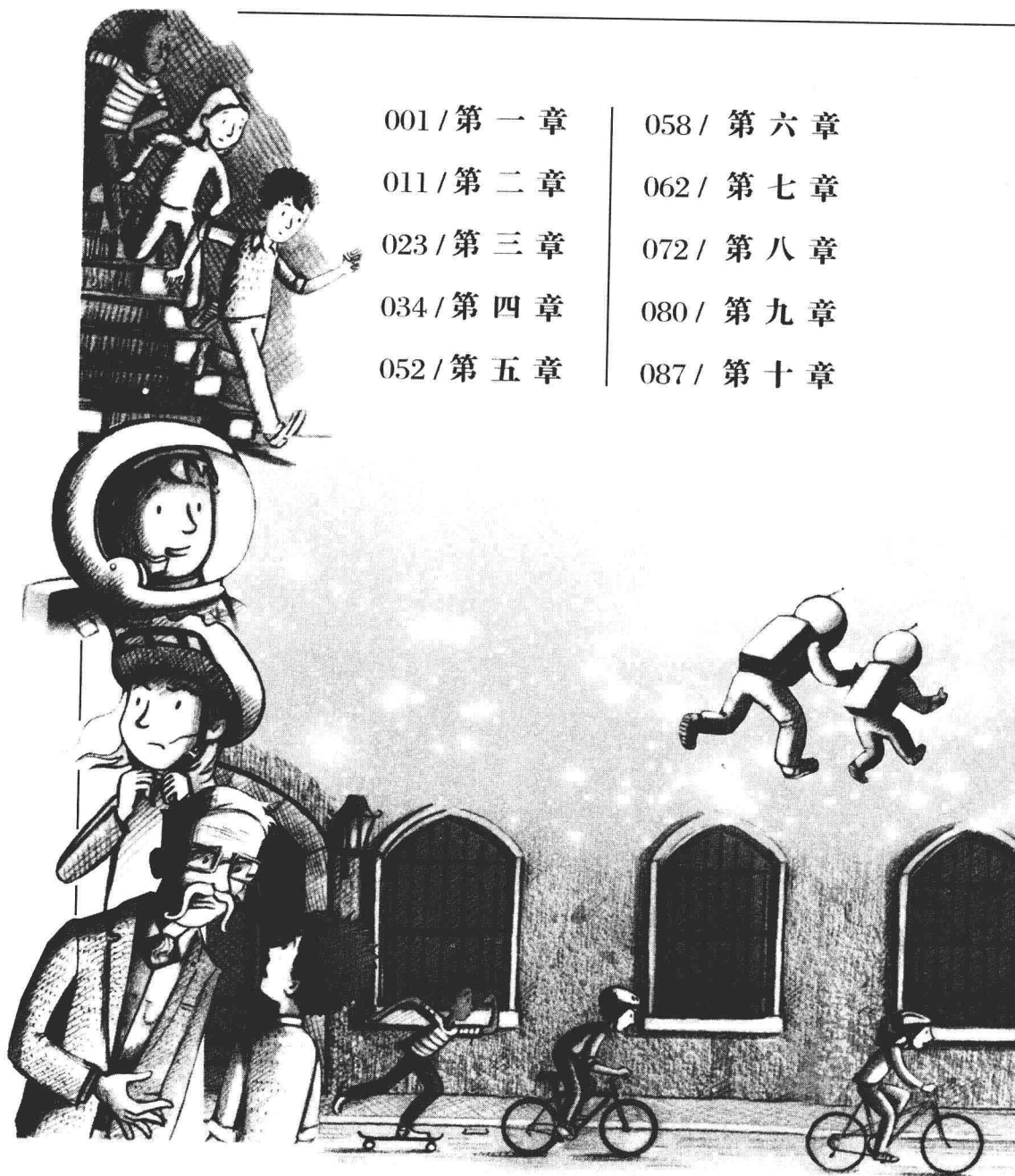
058 / 第六章

062 / 第七章

072 / 第八章

080 / 第九章

087 / 第十章





096 / 第十一章

114 / 第十二章

137 / 第十三章

148 / 第十四章

163 / 第十五章

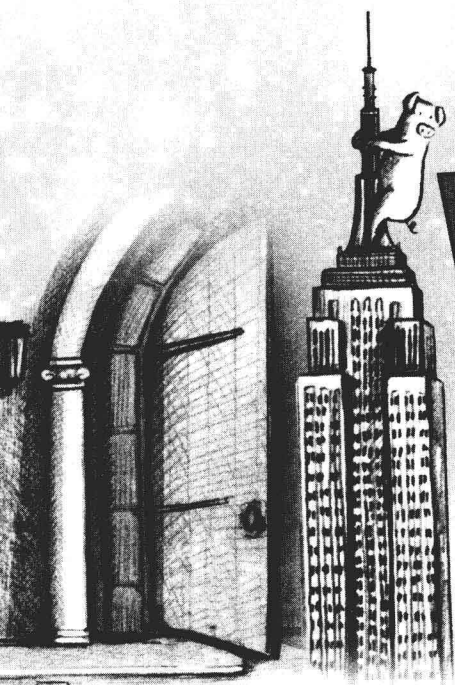
175 / 第十六章

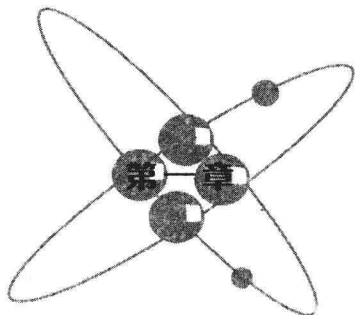
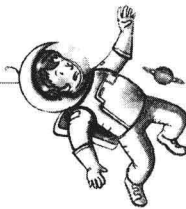
187 / 第十七章

195 / 第十八章

216 / 第十九章

230 / 致 谢





宇宙中哪里是猪的最宜居之地？

安妮正在敲击着超级电脑 Cosmos 的键盘。“Cosmos 会知道的！”她声称，“他肯定能给弗雷迪找到比这个破旧简陋的农场更好的去处。”

目前住着猪猪弗雷迪的农场实际上很完美，至少，其他住在那里的动物看起来蛮快活的，只有乔治最珍贵的猪猪弗雷迪显得凄凉。



“我感觉真差！”乔治难过地说。此时世界上最棒的电脑 Cosmos 正在它所存的亿万文件中寻找着，努力回答安妮有关猪的问题。“弗雷迪气得甚至都不愿瞧我一眼了。”

“它看我啊！”

安妮望着屏幕，急躁地说，“我肯定看到了它眼神传递的信息，那就是：求助！把我从这里弄出去吧！”





弗雷迪所在的那个农场就在狐桥镇外面。狐桥镇是一座大学城，乔治和安妮都住在那里。他们造访农场的一日游并不成功。傍晚时分，安妮的妈妈苏珊来接他们，她感到很吃惊：乔治红着脸，很生气的样子；安妮都快要哭出来了。

“乔治！安妮！”苏珊说，“你们这一对怎么啦？”

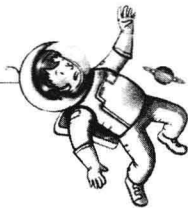
“是弗雷迪啦！”安妮大声叫喊着，一屁股坐到后座上。“他恨那个农场。”

以前弗雷迪是乔治的宠物。当乔治祖母把它当做圣诞礼物送给他时，它还是一个猪宝宝。乔治的父母都是生态活动家，这就意味着他们不太喜爱赠送礼物。他们讨厌被损坏丢弃的圣诞节礼物堆成的塑料金属小山或漂浮于海中，呛住鲸鱼，令海鸥窒息，或在陆地上堆起丑陋的垃圾堆。

乔治的祖母知道，如果她送给乔治一件普通礼物，他的父母会直率地退回，那么每个人都会生气发火，所以如果要能保住给他的圣诞礼物，她意识到要考虑一个很特别的，对地球有益而非有害的东西。

这就是为什么在那个寒冷的圣诞节前夜，乔治在门口台阶上发现了一个纸盒：里面就是那只粉红色的猪宝宝，还有一张祖母写的纸条：“你能给这只猪宝宝一个美好的家吗？”当时乔治高兴坏了。他总算有了父母容许他保留的圣诞礼物，而且更棒的是，他拥有了一头猪。

然而，问题是粉红猪宝宝会长大，长大，会长得巨大。对一般住宅的后院而言，它是太大了，而那个庭院只是以篱笆隔开两边邻居的窄条地段，而且还生长着矮小的菜苗。乔治父母心肠好，所以一直让乔治的那头猪住在后院。乔治管它叫做弗雷迪，现在它长得太大了，更像一头小象宝宝，而非一头猪。乔治并不在意弗雷迪长得多么大，他特别喜欢自己的猪，经常在后院待很长时间，和猪猪

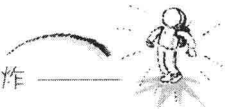


说话，或者就坐在它巨大的阴影下读有关 Cosmos 奇迹的图书。

但是乔治的父亲特伦斯从未真正喜欢过弗雷迪。弗雷迪长得太大了，太猪了，也太粉色了，而且它很享受地在特伦斯精心打理的菜地里跳舞，踩坏菠菜和西兰花，不管不顾地大嚼露头的胡萝卜。去年夏天，在乔治的双胞胎妹妹降生前，全家都出门旅游，特伦斯飞快地在儿童宠物农场为弗雷迪找了一个去处，并向乔治保证，当他们返家时就把弗雷迪接回来。

但这事从来没有做成。乔治和父母旅游归来，乔治的邻居——科学家埃里克，他的妻子苏珊，他们的女儿安妮也从美国回来。后来乔治的妈妈生了双胞胎妹妹朱诺和赫拉，她们哭啊，吵啊，咯咯笑呀，后来她们哭得更多，每次其中的一个不哭了，那不哭的半秒钟真是安静美妙，然后另一个又开始哭，哭到乔治脑袋要爆炸了，仿佛火气要从耳朵里冒出。他妈妈看起来总是又紧张又疲乏，乔治感到不好意思要求他们做任何事。因此当安妮从美国回来之后，他就越来越频繁地穿过后院篱笆的那个洞溜出去，他事实上是和隔壁





的朋友以及她的那个有点古怪的家庭，还有世界上最棒的电脑，住在一起。

但是弗雷迪越来越惨，因为它从来没把那里当成家。

自从双胞胎妹妹降生，乔治的爸爸说，即使没有那头大猪把后院折腾得乱七八糟，手头的事也已经够多了。“不管怎么说，”当乔治顶撞他时，他颇为傲慢地对乔治说，“弗雷迪是行星地球上的动物。它并不属于你——它属于大自然。”

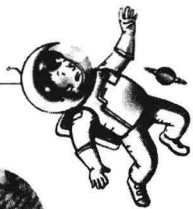
但是弗雷迪甚至不能待在它那个小小的友善的农场，因为那个农场一放暑假就关闭了，弗雷迪和其他动物都被转去一个更大的农场。那里培育饲养一些特种动物，并且有很多访客，特别是夏天，访客更多。乔治想，这有点类似安妮升到中学，去一个更大的但有点可怕的地方。

“自然，哼！”乔治想起他父亲当初的那些话，就会不高兴地哼一声。Cosmos 电脑还在努力解答着那个复杂问题——宇宙中，哪里是无家可归的猪猪的宜居处。“我认为弗雷迪不知道它是行星地球的生物，它只是想和我们住在一起。”乔治说。

“它看起来真悲伤！”安妮说，“我确信它正在哭呢。”

今天一大早，他们去农场。乔治和安妮正好遇到弗雷迪趴在大猪圈里，蹄子向两边张开，目光呆滞，两腮深陷。其他的猪在周围嬉戏，看起来又健壮又快乐。那个猪圈既大又通风，农场很干净，工作人员也友好。即便如此，弗雷迪看起来是身处猪的地狱里。乔治感到无比内疚。暑假都过去了，他却没能为弗雷迪回家做成任何事。今天还是安妮建议去农场看看，缠着她妈妈开车带他们来去。

乔治和安妮问过农场工人，弗雷迪是不是病了。他们也感到担心。兽医来看过，说弗雷迪并没生病，她说，它只是看起来很不快乐，似乎正在憔悴下去。它毕竟是在乔治安静的后院长大的，后来被转到小动物农场，那里只有几个孩子来看他。而新地方的环境吵



闹，还有很多不熟悉的动物，每天有好多访客：这恐怕影响很大。过去弗雷迪从未与猪同伴住在一起，它完全不习惯与其他动物相处。事实上，它认为自己是人而不是猪。猪栏旁总有访客眼睛直瞪瞪地看着它，在农场里它不知道怎么着才好。

“我们能把它接回家吗？”乔治问。

农场的人困惑地看着他。有很多关于迁移动物的法规，而且不管怎么说，他们认为弗雷迪大到已经不能居住在市区人家的后院中。“不久它就会感到好些。”他们叫乔治放心，“你只要等等，再来看看，下次你来时，它会大不一样的。”

“但是它已经在这里好几个星期了。”乔治反驳道。

农场的人不想听乔治的话或者听了也不予理睬。

然而安妮另有主意。他们一回到家，她就开始做计划。“我们不能把弗雷迪带回你家。”她边打开 Cosmos 开关边说，“因为你爸爸会把它直接送回农场，它也不能住在我们家。”



不幸的是，乔治知道那都是实话。他看了看埃里克的书房：Cosmos 放在书桌上，一堆又一堆的科学论文，周围是颤颤巍巍的书塔，剩了半杯茶的杯子，潦草地写着重要公式的碎纸。安妮她爸以前是用超级电脑做宇宙起源的研究，现在看来为猪猪找家园与那个问题的难度相似。

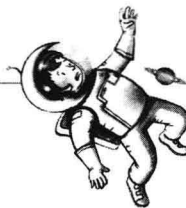
当安妮和她的家人第一次搬进这栋房子时，乔治的猪曾经很戏剧化地闯入，它在埃里克的书房里横冲直撞，书本飞向空中。埃里克倒蛮高兴的，因为弗雷迪闹出的大乱子帮他找到了久寻不见的资料。但就在那段时间，乔治和安妮都知道埃里克不欢迎一头多余的猪，他有太多的事情要做，根本无力照料一头猪。

“我们需要为弗雷迪找到一个好住处。”安妮坚定地说。

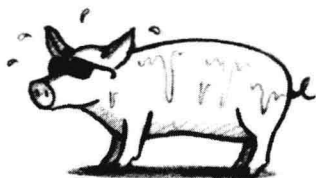
“乒！”Cosmos 的屏幕再次活了过来，开始闪着不同颜色的光——那是超级电脑开心的信号，“我已为你准备了一份总结报告，那是谈到我们现居的宇宙区域内的各种条件，以及它们对猪类生物的适宜性，”他说，“请点击每一个方框，看看我们太阳系中每个行星对贵猪之生存的技术评估，我还斗胆提供了”——电脑自顾自地笑着——“各行星的图示并附上我的评语。”

“呜，好棒！”安妮说，“Cosmos，你最棒了！”

Cosmos 的屏幕上有 8 个小方框，每个都标有太阳系中行星的名字。她打开水星的那个……



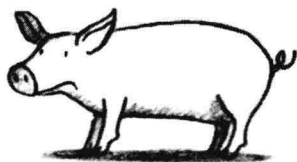
水星
烤焦的猪



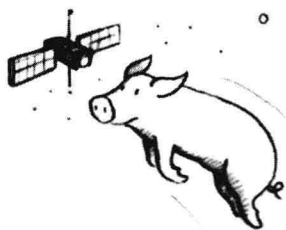
木星
下沉的猪



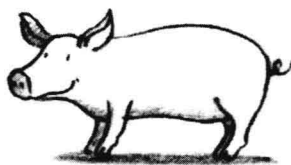
金星
发臭的猪



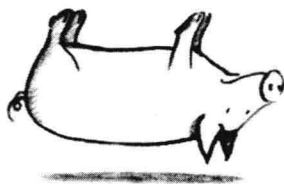
土星
环行的猪



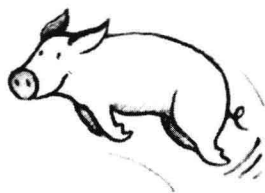
地球
快乐的猪



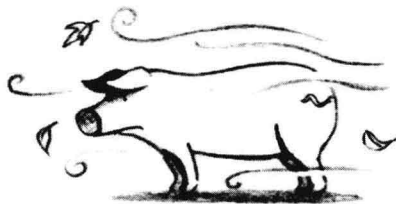
天王星
颠倒的猪



火星
活跃的猪



海王星
多风的猪



我们的太阳系

我们把绕着我们恒星太阳公转的行星家族称为太阳系。

我们的太阳系是如何创生的？

我们的
太阳系大约是
46 亿年前
形成的。



第一步：

一团气体和尘埃开始坍缩——可能起因于邻近的一个超新星的冲击波的激发。



第二步：

形成一团尘埃球，它自转并吸引更多的尘埃，在逐渐长得更大并自转得更快的同时，变成一个圆盘。



第三步：

这个坍缩云团的中心区域变得越来越热，直至开始燃烧，把它变成一颗恒星。



第四步：

在恒星燃烧时，围绕它的圆盘中的尘埃缓慢地粘在一起成团，它们变成岩石，并最终形成行星，所有这一切仍然围绕着在中心的恒星——我们的太阳——公转。这些行星最终形成主

要的两组：近日的石质行星；离太阳较远，比火星还远的，是气体行星，它们一般都有一个固体的核，核外区域是液体，液体区域外面是厚厚的大气层。

具有我们太阳
质量的恒星
大约花费
1000 万年形成。



第五步:

行星吞噬它遇到的所有物质
为自己清理轨道。

因为木星
是最大的，
所以它的自我
清扫可能
做得最多。



第六步:

几亿年之后，行星进入稳定轨道——即它们现遵循的同一轨道。余下的一些东西要么终结成火星和木星之间的小行星带，要么终结成在冥王星外更遥远得多的柯伊伯带。

类似于我们太阳系的其他太阳系存在吗？

几百年来，尽管天文学家怀疑，宇宙中的其他恒星可能拥有围绕它们公转的行星。然而，直至1992年，一颗围绕着大质量恒星的遗骸公转的太阳系外行星才被确认。1995年，围绕着一颗真正明亮发光的恒星的第一颗行星被发现。从那时起，400多颗太阳系外行星被一一发现——有些围绕着和我们太阳非常类似的恒星。

太阳系外行星
是围绕着非太阳
的其他恒星
公转的行星。

这仅仅是开端。即使在我们的星系中只有10%的恒星拥有围绕着它们公转的行星，这依然意味着，就在银河系之中存在着多于2000亿个太阳系。



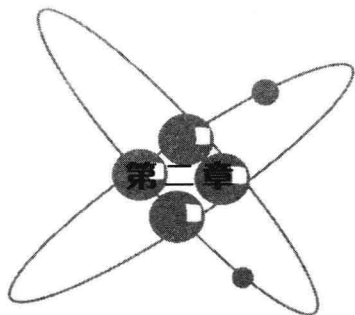
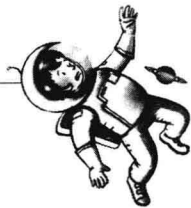
我们的太阳系



其中的某些可能和我们的太阳系类似。其他的可能显得非常不同。例如，在一个双星太阳系中会在天空看到2个太阳升落。知道这些恒星离开它们行星的距离以及这些恒星的大小和年龄，有助于我们在那些行星上寻找生命的计算。

在其他太阳系，我们所知的太阳系外行星中的绝大多数是巨大的——像木星那么大甚至更大，因为这些行星比小行星更容易检测。但是，天文学家开始发现，较小的石质行星在离开它们的恒星适当距离公转时，也许更像地球行星。

2011年年初，美国航空和航天管理局（NASA）确定，它们的开普勒使命号探测船认出围绕着500光年外的一颗恒星的一颗类似地球的行星！这颗新行星名叫开普勒10-b，其大小只有我们居住行星的1.4倍，也许是迄今我们找到的最类似地球的行星。



他们看了一遍 Cosmos 为猪设计的太阳系之旅。“但是我以为弗雷迪实际上不能够居住于屏幕列出的任何一个行星上，”乔治反驳道，“在水星上，他会被煮开，在海王星上，他会被吹跑，在土星上他会陷落在毒气层里。他恐怕还是希望回到那个农场。”

“除了地球……”安妮小声嘀咕着，“那是我们太阳系里唯一适合生命的行星。”她皱起鼻子，竭力地思索着。“正像人类，”她突然说，“你知道我爸正在为人类寻找新家园吧，万一我们这个星球不适应居住的话？”

“你的意思是，如果我们被一颗巨大的彗星击中，或者全球暖化取代了现在的气候？”乔治说，“我们不能再居住在地球上，如果火山爆发或者它变成一片巨大的干旱的沙漠。”乔治知道，如果人类不能像他的生态活动家父母那样开始更好地照管地球的话，所有可怕的事情都可能会发生。

“正是如此！我爸说人类需要找寻新家园，”安妮说，“正像弗雷迪那样，猪需要的条件与人类似，所以如果我们在宇宙中能找到一处适合人类生活的地方，那么弗雷迪也就没问题了。”

“因此 Cosmos 所做的一切都是为人类找一个新家，我们已经为

我们地球面临的问题

小行星攻击！



小行星是大约 46 亿年前太阳系形成留下的岩石碎片。科学家估算在我们太阳系中可能存在数百万颗小行星。

小行星典型
尺度范围是
小到几米
大到几百英里。



小行星间或偏离其轨道——例如被附近行星的引力推离其轨道——从而可能引发与地球的碰撞。



大约每年都有一次，具有私家车尺度的岩石撞到地球大气层，但在它到达地面时已被烧光。

