

杨建邺 著

影响世界进程的大科学家

霍金,全球闻名的一流科学家,国际物理学界的超新星,“当今的爱因斯坦”。他从研究黑洞出发,超越了相对论、量子力学和大爆炸理论,探索了宇宙的起源和归宿。他的《时间简史》被译成多种文字,发行了几百万册,这使他成为享誉全球的“科学使者”。

霍金传

huojinzhuān

長 春 出 版 社

影响世界进程的大科学家

霍金传

huojinzhuan

杨建邺 著 长 春 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

霍金传/杨建邺著. ——长春: 长春出版社, 2006.1

ISBN 7-80664-641-8-0

I. 霍... II. 杨... III. 霍金, S. —传记 IV. K835.616.14

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 131944 号

责任编辑: 张 樱 杜 菲 封面设计: 王国擎

长春出版社出版

(长春市建设街 1377 号 · 邮编: 130061)

(网址: [Http: //www.cccbs.net](http://www.cccbs.net))

业务电话: 8563443 发行电话: 8561180

长春大图视听艺术传播公司设计制作

长春第二新华印刷有限责任公司印刷

新华书店经销

787×960 毫米 16 开本 16.25 印张 228 千字

2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月第 1 次印刷

印数: 1—6000 册 定价: 25.00 元

前言

在1988年10月我才开始注意霍金教授，那时我因病住在医院里。10月12日，我忽然收到我的大哥杨建军从纽约给我寄来的《时间简史——从大爆炸到黑洞》(A Brief History of Time, From Big Bang to Black Hole)，我立即被这本书的内容和写作手法吸引，并且决心把它翻译出来。出院后，我立即与我的研究生翻译这本书中的两章《宇宙的图像》和《时间之箭》，寄给《现代物理知识》杂志。他们很快于1989年的4期和5期刊出。现在很多人都知道这本书是霍金教授写的一本世界知名的科学普及佳著，据说全世界卖了几千万册。但是当时并没有人知道这些。据《时间简史》的译者吴忠超先生说，这本书的中译本1992年在湖南科技出版社出版以后，很长一段时间没有人关注这本书和霍金；到人们开始关注时，已经是1995年以后的事情了。所以在1989年前后，尽管我多方努力寻找出版社，但是没有一家出版社愿意出版这本后来走俏的书。与现在很不同的是，那时很少有出版社愿意出版科学普及或科学人文方面的书。

言归正传，现在应该谈的是霍金教授。

众所周知，霍金教授在宇宙学研究方面做出了非常突出的贡献，对人类的观念有深远的影响。他认为自己一生的贡献是：在经典物理学的框架里，证明了黑洞和大爆炸奇点存在的不可避免性，黑洞越变越大；但是在量子物理学的框架里，他又发现黑洞因为辐射越变越小，大爆炸的奇点不但被量子效应所“抹平”，而且整个宇宙正是起源于此。具体说，霍金的贡献有四个方



面：(1) 与罗杰·彭罗斯 (Roger Penrose) 运用广义相对论原理证明：我们所说的时间是从宇宙大爆炸的奇点开始的，揭示了宇宙在最初时刻的状态。(2) 提出了“霍金辐射” (Hawking radiation)，发现黑洞像其他热力体一样，能发出辐射，具有温度和熵。(3) 与詹姆斯·哈特尔 (James Hartle) 一起提出了“宇宙无边界”模型，对宇宙的形成和演化做了科学的描述。(4) 把广义相对论与量子力学理论结合起来，在量子引力论和量子宇宙论方面提出了独到的见解。以上具有创造性的观点，深刻地揭示了困惑人们多年的宇宙奥秘，开拓了人类的视野。

霍金的博士研究生吴忠超先生说：

理论物理学的细节在未来的 20 年中还会有变化，但就观念而言，现在已经相当完备了。

霍金在宇宙学方面杰出的成就，得到了学术界广泛的承认。1974 年，他被接受为英国皇家学会会员；1977 年，他被任命为英国剑桥大学引力物理学教授；1978 年，他获得了阿尔伯特·爱因斯坦奖；1979 年，他被任命为剑桥大学卢卡斯数学教授，这一席位曾经是牛顿、狄拉克等著名物理学家担任过的席位，得到这项荣誉实属不易；1988 年，他又获得了沃尔夫基金奖。

他不仅在学术界做出了极为突出的贡献，成为有史以来最杰出的科学家之一，而且是一位极有传奇色彩的人物。他的杰出贡献是他在被“卢伽雷病”禁锢在轮椅上 20 年之久的情况下做出来的，这真是前所未有的事情。人们不得不对人类居然有这样坚强意志、追求终极真理的灵魂而从内心发出深深的敬意！

他的《时间简史——从大爆炸到黑洞》一问世，就在读者中引起了强烈的反响，长达几年的时间里畅销世界各国。一时间，他成了新闻媒体追逐的对象，报纸、杂志、广播电台、电视台上到处可以看到他的形象和有关他的报道，他在大众心目中享有很高的威望，被人们誉为当代活着的最伟大的科学家、当代的爱因斯坦、宇宙的主宰者……

我们也许都还记得，英国著名的诗人蒲伯曾经为霍金的前辈，伟大的物

理学家牛顿写的墓志铭：

自然和自然规律深藏在黑暗，
上帝说：让牛顿来吧！
于是霞光满天。

200 多年后，又一位英国作家斯圭尔 (J. C. Squire) 依样为爱因斯坦写出诗句：

再也不能这样下去了，魔鬼咆哮着：
嗨！让爱因斯坦来吧！
于是，宇宙恢复了满天霞光。

在 2002 年霍金 60 大寿的纪念大会上，纪念品是一个杯子（见本书 197 页），上面有和公式写在一起的文字：

霍金说：
$$T_H = hc^3 / 8\pi G M k$$

于是黑洞发出光来。

我希望我写的这本关于霍金的传记，能够向读者转达我对伟大的霍金教授的深深敬意！

杨建邺
于华中科技大学宁泊书斋
2005 年 5 月 10 日

目 录

一、幸福的少年时代

1. 一个知识分子的家庭 1
2. 出生在伽利略逝世 300 周年之际 8
3. 小学和中学时的霍金 16

二、“灰色的”优秀大学生

1. 1959 年，成为大学生 27
2. 第一年，百无聊赖 30
3. 优秀的赛艇舵手 38
4. “根本不算一回事儿！” 42

三、剑桥大学的博士

1. 剑桥大学 49
2. 不幸的事情发生了 53
3. 一位非凡的女性 59
4. 从大爆炸到黑洞 64
5. 霍金：“我算过了。” 74



目 录

四、初露头角,新星升起

1. 第一次出访康奈尔大学 83
2. 终于有了一个家! 88
3. 争论和失败中的伟大发现 104
4. 最年轻的皇家学会会员 117

五、轮椅上的“黑洞的主宰者”

1. 加州理工学院和它的英才门 121
2. 霍金豪赌, 每次皆输 125
3. 霍金的宗教观和为伽利略平反 131
4. 轮椅的故事 137
5. “黑洞的主宰者”和卢卡西教授 143

六、霍金爵士与他的《时间简史》

1. 为残疾人的权利而奋斗 154
2. 教皇的期待 160
3. 霍金被封为爵士 166

目 录

4. 《时间简史》出版的经历	172
5. 日内瓦灾难	179
6. 喜庆六十大寿	188

七、苦难情侣,最终分手

1. 一个与霍金家庭不同的家庭	198
2. 相见、相恋和结婚	202
3. 携手共闯生死关	216
4. 处置失当, 矛盾加剧	221
5. 家里来了志愿者	224
6. 万般无奈终分手	229

八、霍金的中国情

1. 《时间简史》在中国	235
2. 两次到中国	239

参考书目	247
后 记	249



一、幸福的少年时代

1. 一个知识分子的家庭

俄罗斯文豪托尔斯泰在他的名著《安娜·卡列妮娜》开卷第一句话写道：

“幸福的家庭，家家相似，不幸的家庭各不相同。”

我想，幸福的家庭一般都是：一家人相互理解，相互尊重，相互帮助，因而它的成员生活在这个家庭中感觉自由自在，儿女能够很好地成长；而且很重要的是，他们都有理性的追求和一定的抱负。

一个人一生的成长和成就，往往与他的家庭有很大的关系。这主要表现在两个方面：一方面是上辈在性格、气质方面的遗传，对每一个人有相当的影响，这属于先天的影响；另一方面是家庭对后代创造什么样的环境和条件，使后代能够顺利成长，这属于后天的影响。这两方面的影响，往往会决定一个人一生的道路。反过来，从一个人的人生道路和成就中，也可以依稀看



斯蒂芬的父亲弗兰克·霍金。



到家庭在上述两方面对他的影响。

我们中国素来强调家庭对孩子成长的重要性，“孟母三迁”就是人人皆知故事。孟母为了使她的儿子孟子有一个良好的成长环境，搬了三次家。后来用这个典故指父母对子女成长的关心。

同样，被誉为“爱因斯坦继承人”和“宇宙主宰者（The king of universe）”的斯蒂芬·霍金，在人们不可思议的困难条件下，成为20世纪继爱因斯坦之后最伟大的物理学家和宇宙学家之一，一定可以在他的家庭中找到他成功的源头。这种寻找，对于每个家庭和每一位正在成长中的青少年来说，也许会带来一些有益的启示。

斯蒂芬·霍金的父亲弗兰克·霍金，是牛津大学医学院的毕业生，是一位热带病的专家。1939年第二次世界大战爆发时，他正在东非研究当地的地方病。他是一位爱国者，听说战争爆发了，立即启程横穿非洲大陆，乘船返回英国，报名参军，想到前线为祖国而战。但有关部门告诉他，他的医学技术和研究，对国家更有用处。他没能上前线，而是进入了一个医学研究所，在这儿，弗兰克遇到了他后来的妻子伊莎贝尔。

弗兰克的祖先世代务农，是勤劳本分、正直善良的农民；19世纪初，他的一位祖先成了德文郡（Deven Shire）一位公爵的管家，由此开端，霍金家族逐渐成为望族，在德文郡建造了富丽堂皇的住宅。到了斯蒂芬的祖父，已经是约克郡（Ycrk shire）的一位农场主。第一次世界大战前，他的农场十分



斯蒂芬的母亲伊莎贝尔·霍金。

兴旺发达，但是在战争后，由于可怕的经济大萧条，他的农场一落千丈，最后破产。为了摆脱贫困和让家中5个孩子受到良好的教育，弗兰克的母亲（斯蒂芬的祖母）想出一个办法：在家里开办一所学校。这所学校后来办得十分成功。从斯蒂芬祖母的事迹中，我们可以看到她的性格多么坚强。这种坚强的性格，成了霍金家庭中十分重视和强调的品格，以致斯蒂芬的父亲、母亲和他本人，甚至有些极端地认为“温情”（更不用说“妩媚”了！）是性格中严重的缺陷，而且对那些重视温情的人，他们持怀疑和轻视的态度。

伊莎贝尔出生于苏格兰的格拉斯哥，她的父亲是一位医生，有7个孩子，伊莎贝尔排行老二。像她这样的家庭，如果父母不作出相当的牺牲，很难负担儿女读大学的费用，尤其是女孩子，接受高等教育的机会更少。伊莎贝尔能够在牛津大学完成学业，说明她的家庭是一个十分开明和重视教育的家庭。

在牛津大学毕业后，伊莎贝尔干过税务稽查员等几样工作，但都是她不喜欢的。后来，她决定接受一个医学研究所的秘书工作。这个工作和她的资历比较起来，实在不太相符，但活泼友善的伊莎贝尔却对这项工作发生了兴趣。此后，她在这个研究所遇到了个子高大却害羞的弗兰克·霍金，他在国外的激动人心的冒险经历，打动了伊莎贝尔。不久，他们结婚了，在伦敦北郊的海格特居住。



1942年斯蒂芬·霍金出生，接着，他有了两个妹妹玛丽和菲莉帕。战争结束后，弗兰克被任命为国立医学研究院寄生虫部主任。1950年弗兰克全家搬到伦敦北部20英里处的圣奥尔本斯镇希尔赛德路14号。

关于圣奥尔本斯的起源还有一个小故事：大约在公元304年，一



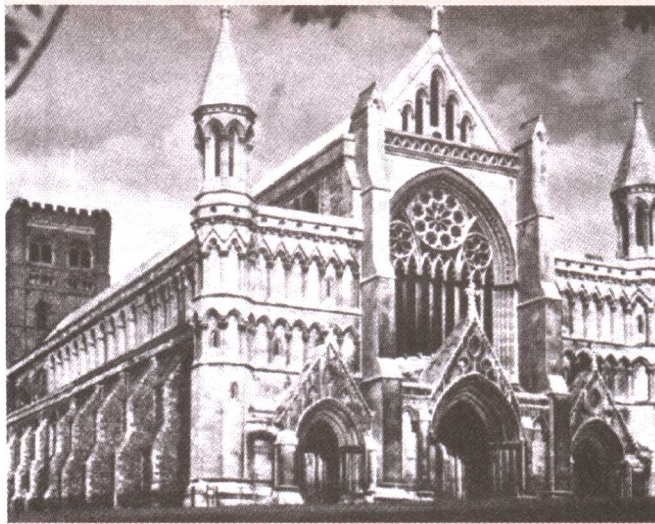
20世纪50年代的圣奥尔本斯。

个信奉基督教的罗马军人奥尔本，因为庇护逃亡的基督教士，在佛河东岸被杀害了。1077年，基督教的信徒们在奥尔本遇害的地方修建起一个修道院，这个市镇就是在修道院周边发展起来的。1877年，这个修道院被正式称为圣奥尔本斯大教堂，市镇即定名为圣奥尔本斯。到了19世纪50年代，圣奥尔本斯成为了一座繁荣的典型的英国中产阶级聚居的城镇，人口共有18万左右。斯蒂芬的一个同学说：“圣奥尔本斯是一座非常整洁的城市，人人都争着往上爬，但它也是一座令人窒息的城市。”

弗兰克的家庭属于中产阶级家庭，这决定了他们的生活虽然比较富裕，但是要让几个孩子都受到良好的教育，仅靠他们的收入是非常困难的。孩子们只能以优秀的成绩取得奖学金，才能读剑桥、牛津这样的名牌大学。他们夫妇都是牛津大学的毕业生，因而他们认为：只有读了剑桥和牛津大学才会有前途，孩子们才会让他们感到欣慰；否则就会被人瞧不起，是没有前途的。在他们的眼光里，凡不是从牛津、剑桥毕业的人，都不会成为知识精英，都不会有什么成就，更不可能进入上流社会。

为了达到这个目标，弗兰克从斯蒂芬上小学时，就迫切希望他能够进英国最好的私立学校，只有从最好的私立学校毕业出来，才能够进最好的大学。这一条路被弗兰克视为他儿子的必经之路。

弗兰克的家庭是典型的书香门第，但是他们的特立独行和不在乎他人评价的行为，在圣奥尔本斯的邻居看来，似乎有些古怪。例如，他们屋里堆满了各种各样的书籍、绘画，还有从世界各地收集到的奇石、标本，以及一些叫不出名字的古怪玩意儿。他们虽然十分注意清洁，室内也很干净整齐，但是他们对房屋的维修却很



圣奥尔本斯大教堂。



斯蒂芬的弟弟爱德华·霍金，比他小14岁。后来在伦敦北边的卢顿镇开办了一家小建筑公司。

在意，地毯和家具要一直用到破烂和损坏了为止，只要能用就不会换新的；墙上糊的墙纸脱落下来，悬在墙上他们也不在意，也认为没有必要去重新糊上新的墙纸；走廊和门背后，许多地方石灰剥落，露出大大小小的洞，他们也视而不见，要是在别人的家里，肯定会重新粉刷一次。

他们的养子爱德华曾经说：

“我们家令人印象最深的是篱笆。我曾好几次试图说服父亲把它推倒，让矮树长大，但是父亲坚持要修补这个篱笆。可又不愿意花任何钱，而是东拼西凑地

到处拣一些木条，把它们钉上去。

“我把朋友带到家里时总有点难为情。前门曾经一度显得非常优雅，后来上面的彩色玻璃有些已经破碎了。父亲通常不去更换这些玻璃，而是用填充品或黏土拼拼凑凑涂涂抹抹。墙纸虽然华丽，却也令人难为情。天晓得它贴在那里有多久了。

“这是一幢非常大而阴暗的房子。它就像闹鬼似的那么恐怖。我在冬天早晨醒来时，房间里结满了厚霜。家里有一台不能正常工作的散热器，它被大厅里的一台储热器所取代。所有卧室都有火炉，但是在每间房里生火当然是不实际的，所以我们只在楼下生火。

“这整幢房子也许有点像一个怪物。但是不管怎么说，它是我们的家，所以我们都喜欢它。”

弗兰克夫妇对物质生活不赶时髦，更不会刻意追求，因为这种追求在他们看来会妨碍他们对知识、理性的热爱和追求。他们宁可将有限的收入投入到孩子们的学费上，让孩子们进最好的学校。

他们喜欢看书，甚至在吃饭时，每人都边吃边看，这一点让所有的邻居



都感到十分惊讶，其他家庭是决不容许在餐桌上看书或干其他什么事情的。看了书之后，他们喜欢谈论书上精彩思想和哲理。这种谈话哲理性太强，在邻居听来，觉得很古怪，不合群。他们家里的人相互间谈话时，说话快而简练，不啰啰唆唆地多作解释，在外人听来，他们说话似乎有些含糊不清，口齿不够伶俐，尤其是霍金父子。后来，霍金的同学将

这种不同一般的话语，取了一个特殊的名称为“霍金语”，还常常模仿这种“霍金语”作为笑料。

有一次，弗兰克夫妇干了一件异乎寻常的事：他们花 50 英镑买来一辆旧出租车作为家用轿车，而那时除了非常富裕的家庭，大多数英国人没有轿车。当邻居用惊诧的目光瞧着他们开着破旧的汽车进进出出时，他们却毫不在意，自得其乐。过了好多年，他们才买了一辆全新的绿色福特车。50 年代后期，他们全家人常常开着这辆车去印度旅行，这在当时也是一件不同寻常的事。

伊莎贝尔对斯蒂芬的成长以及政治上的一些观念，有比较大的影响。伊莎贝尔生长的时代，知识分子多与社会主义思想很亲近，很多人加入了共产党。30 年代，伊莎贝尔也是一名共产党员。到了 50 年代，随着苏联共产党无情的大清洗和种种弊端的暴露，知识分子开始转向了工党。她曾鼓励斯蒂芬和她一起参加游行和政治集会。母亲的影响使他对政治的兴趣从来没有衰减过，并且一直同情社会上的弱势群体。

一位记者曾经问霍金：“您的一位家庭老友说过，在你童年时，你的家庭是‘高度智慧，非常聪明而且非常怪异的’，你认为这个说法合适吗？”

霍金回答：“对我的家庭是否智慧我不便评论，但是我们肯定不自认为是



霍金家在圣奥尔本斯镇希尔赛德路 14 号的房子。



怪异的。然而我想，要是按照圣阿尔班斯的标准也许显得如此。我们在那里住时，那是个相当严肃的地方。”

有了对霍金家庭的基本了解，我们对于他今后的一切，包括成功与失误，欢欣与悲伤，成就与辉煌……就比较容易了解了。在这种环境下，斯蒂芬成长为一个性格坚强，热衷于追求知识、理性和公正的人，总是力争成为优秀的知识精英和关注社会弊端的公众知识分子。对于世俗的评价和没有价值的评论，根本不会影响他既定的追求目标。使命感也是在这个家庭培育起来的。

2000年《纽约时报》出版的《50位科学家——这些聪明的人在做什么以及在想什么》一书中，霍金被列入其中。文中这样描述霍金：

……从坐在轮椅上瘫软无语的身体中，斯蒂芬·霍金的思想通过把大拇指和另一手指按在他怀里的一个小控制盒上而神飞天外。一次打一个字或一个字母，慢慢地，句子出现在装在轮椅上的小型电脑屏幕的下半部。他正在对一些世界最杰出的科学家——当然包括他自己——穷追苦索的问题作出回答，以找出一种“万有理论”（theory of everything）来解释所有的时空现象，特别是大爆炸中宇宙形成的第一瞬间。这样一个理论将会把20世纪物理学的两大柱石——阿尔伯特·爱因斯坦的广义相对论和量子理论统一起来，相对论是恒星和行星的宏观世界的引力理论；量子理论描述基本物质的奇特的微观性质。为了理解早期的宇宙，当时万物都是不可思议的小、不可思议的密，需要一个组合的量子引力理论，人们长期梦寐以求的万有理论。……

《50位科学家——这些聪明的人在做什么以及在想什么》一书封面上的霍金像，右边是宇宙星系图。



霍金很久以前就被限制在轮椅上，体重还不到 40 公斤；不仅不能站立、活动，连讲话都要靠特制的计算机语言系统，是带有金属腔调的讲话。这样一个活动空间不到一平方米的人，可是他思索的对象却是浩瀚的宇宙：它的起源、结构和本质。如果霍金没有一种强烈的使命感，不去追问宇宙的根本问题，他能够活下去吗？正是他的坚强意志、执著的追求和崇高的人生使命感，才使他的生命大放华彩，成为 20 世纪最伟大的科学家之一。



9月7日下午，戈林亲自指挥，德国空军出动 900 架飞机对伦敦进行了第一次大规模的轰炸。

2. 出生在伽利略逝世 300 周年之际

1939 年 9 月，第二次世界大战爆发。当德国侵略者征服了法国以后，就将贪婪的目光对准了海峡对岸的英伦三岛。1940 年 7 月，图谋摧毁英国的“海狮”计划出笼，德国军队大有一举踏过海峡、征服不列颠帝国的势头。

面对不可一世的纳粹，伦敦上空回旋着新任首相丘吉尔大义凛然、斩钉截铁的回答：“我们决不投降！”

1940 年 8 月 2 日，德国空军司令戈林下令，轰炸英国军用设施和飞机场；从 9 月 6 日起，又集中力量轰炸伦敦，企图以此来动摇英国民众的抵抗决心，迫使英国投降求和。1940 年 5 月 30 日，正当希特勒对英伦三岛狂轰猛炸之时，温斯顿·丘吉尔当选为新一届政府首相，他在就职演说中有了一段令后世永远不会忘记的话：

“我所能奉献的，只有血和汗、苦和泪。……你们问，我们的方针是什么？我就说：是以上帝赐予我们的全部精力，竭尽全力在陆海空作战，进行一场反