

# 《时间简史(普及版)》

## 图书基本信息

书名：《时间简史(普及版)》

13位ISBN编号：9787535744517

10位ISBN编号：7535744516

出版时间：2006-1

出版社：湖南科学技术出版社

作者：史蒂芬·霍金,列纳德·蒙洛迪诺

页数：138

译者：吴忠超

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《时间简史(普及版)》

## 前言

本书和另一部于1988年首版的书《时间简史》(以下简称《简史》——编者注)在书名上只有两个字母的差别。《时间简史》曾荣登《伦敦星期日时报》畅销书榜达237周之久，在地球上大约每750人(包括儿童)就拥有一册。就一部论述当代物理学一些最艰深问题的著作而言，其成功是非同寻常的。因为那些艰深的问题又是最激动人心的，由于它们论及重大的基本问题，比如关于宇宙我们究竟知道了什么？我们如何知道这一切？宇宙从何处来，又向何处去？那些问题是《时间简史》的精髓，也是本书的焦点。在《时间简史》出版以来的岁月里，来自全球读者的反馈蜂拥而至。他们不分年龄，也不分职业。人们不断地要求出一种新版本，这种版本既保留《简史》的精髓，又能以一种更清晰更从容的方式解释最重要的概念。从反馈中还得知，尽管有人或许认为这样一部书应取名为《不甚简明的时间历史》，很少有读者要寻求一部长篇大论，那相当于大学水平的宇宙论课程。于是，就采取现在的做法。我们在撰写《时间简史(普及版)》时，保持并扩展了原书的主要内容，还顾及它的长度和可读性。这的确是一部时间的更简明历史。尽管我们删除了一些较专业的内容，却对该书中真正核心的材料进行了更深入的处理。我们觉得这样做是得大于失。我们在此还不失时机地对原书进行了修订，并且纳入了理论和观测的新成果。《时间简史(普及版)》描述了在寻找一种物理学所有力的完备统一理论方面最近获取的进展。它特别描述了在弦理论以及在表观上不同的物理理论之间的“对偶性”或者对应中获得的进步，这种对偶性表明存在一种物理学的统一理论。在观测方面，这本书包括了诸如那些通过宇宙背景探测器(COBE)和哈勃空间望远镜所得到的新的重要发现。大约40年前，里查德·费恩曼说过：“我们有幸生活于仍在进行发现的年代。这正如发现美洲一样——你只能发现一回。我们生活的年代正是我们发现自然基本定律的年代。”今天，我们正前所未有地接近理解宇宙的本性。我们写这部书的目的，是想和大家分享这些发现的喜悦，以及由此而涌现出来的现实世界的新的图象。

# 《时间简史(普及版)》

## 内容概要

《时间简史》(普及版)是一本探索时间本质和宇宙最前沿的通俗读物，是一本当代有关宇宙科学思想最重要的经典著作，它改变了人类对宇宙的观念。史蒂芬·霍金这本畅销世界的《时间简史》已成为科学著述的里程碑。这不仅归因于作者迷人的表达方式，还归因于他讨论的令人敬畏的主题：空间和本性的本质，上帝在创生中的作用，宇宙的历史和将来。但是，在它问世后的岁月里，有些读者一直不断地向霍金教授诉说，该书某些最重要的概念理解起来非常困难。

这就是写作《时间简史》(普及版)的缘起和理由：作者希望读者更容易接受它的内容——同时还纳入最新的科学观测和发现。

虽然本书在篇幅上的确是“更简明”些，但它实际上却扩大了原书伟大的论题。删除了纯粹技术性的概念，诸如混沌的边界条件的数学等等。相反，包括相对论、弯曲空间以及量子论的课题，它们虽然具有无穷的趣味，但却由于散布于原书而很难理解，现在则各自分章论述。在重新组织《时间简史》(普及版)之际，作者得以扩展特别有兴趣的领域并收入最新的进展，从弦论的最新发展，到寻求物理学中各种力的完备统一理论令人神往的进展。如同本书早先的版本——甚至有过之而无不及——在寻找时间和空间核心可望而不可及的秘密这一未竟之业中，《时间简史》(普及版)将引导世界各地的普通读者。

37幅色彩缤纷的插图文字增辉，使《时间简史》(普及版)令人振奋地傲然屹立于科学文献之林。

# 《时间简史(普及版)》

## 作者简介

斯蒂芬·霍金（Stephen W.Hawking），出生于伽利略逝世的周年纪念日，英国理论物理学家，《时间简史》、《果壳中的宇宙》的作者，被尊崇为继爱因斯坦以来最杰出的理论物理学家。吴忠超在霍金教授指导下获得剑桥大学博士学位；他和杜欣欣合作，撰写《在时间中沉醉》并编著《无中生有》。

# 《时间简史(普及版)》

## 书籍目录

译者序

前言

第1章思索宇宙

第2章宇宙演化的图象

第3章科学理论的本性

第4章牛顿之宇宙

第5章相对论

第6章弯曲空间

第7章膨胀的宇宙

第8章大爆炸、黑洞和宇宙的演化

第9章量子引力

第10章虫洞和时间旅行

第11章自然的力和物理学统一

第12章结论

阿尔伯特·爱因斯坦

伽利略·伽利雷

艾萨克·牛顿

小辞典

致谢

### 章节摘录

书摘思索宇宙 我们生存在一个奇妙无比的宇宙中。只有凭借非凡的想象力才能鉴赏其年龄、尺度、狂暴甚至美丽。在这个极其广袤的宇宙中，我们人类所处的地位似乎微不足道。因此我们试图理解这一切的含义，并且了解我们在宇宙中的角色。几十年前，一位著名的科学家(有人认为是伯特兰·罗素)作了一次天文学讲演。他描述地球如何围绕太阳公转，而太阳又如何围绕着一个巨大的恒星集团的中心公转，我们把这个集团称做银河系。讲演结束之际，坐在屋子后排的一位小个子老妇人站起来说道：“你讲的是一派胡言，实际上，世界是驮在一只巨大乌龟背上的平板。”这位科学家露出高傲的微笑，然后答道：“那么这只乌龟站在什么上面呢？”“你很聪明，年轻人，的确很聪明，”老妇人说，“不过，这是一只驮着一只，一直驮下去的乌龟塔啊！”当今大多数人会觉得，把我们的宇宙喻为一个无限乌龟塔的形象相当荒谬。但是我们凭什么就自认为了解得更好呢？暂时忘却你所知道的——或者认为你所知道的有关空间的知识。然后抬头凝视夜空。你对所有那些光点做何解释呢？它们是微小的火焰吗？它们究竟是什么？真是难以想象，因为这远远地超出了我们的日常经验。如果你是一位定期的观星者，你也许见到过，在晨昏时刻徘徊于地平线附近的闪烁光点。它是一颗行星，即水星，但是它和我们自己所在的这颗行星毫不相像。水星的一天相当于该行星年的 $2/3$ 。太阳出来时，水星表面温度高达400摄氏度，而在深夜它几乎降到-200摄氏度。尽管水星和我们地球的差别如此之大，但更不可思议的是一个典型的恒星，恒星是一个每秒燃尽几十亿磅(1磅=454克)物质的巨大火炉，而它的核心温度达到几千万摄氏度。行星和恒星究竟离我们多么遥远？这是另一桩难以想象的事。古代中国人建筑石塔以便更近地观测星空。以为恒星和行星比它们在实际上离我们更近得多是很自然的事——在日常生活中，我们毕竟没有和巨大空间距离打交道的经验。它们离我们的距离是如此之遥远，用我们测量大多数长度的办法，即用英尺或者英里去度量，是没有什么意义的。取而代之，我们使用光年，那是光在一年中行进的距离。一束光在一秒钟内行进186000英里(1英里：1.6093千米)，这样，一光年便是一个非常长的距离。除了我们的太阳，最近的恒星叫做比邻星，大约在4光年之外。这是那么遥远，甚至利用当今正在设计的最高速的宇宙飞船，也需要花费大约10000年才能到达那里。古人曾努力尝试理解宇宙，但是他们还没有发展出我们所知道的数学和科学。今天我们拥有强有力的工具：诸如数学和科学方法的智力工具，以及电脑和望远镜等技术工具。科学家借助这些工具把大量关于空间的知识拼凑在一起。但是关于宇宙，我们究竟知道什么，并且我们何以得到这些知识呢？宇宙从何处来？它又向何处去？宇宙有一个开端吗？如果有的话，在此之前发生了什么？时间的本质是什么？它会到达一个终点吗？我们能在时间中返回到过去吗？物理学中最新的突破，使我们有可能为其中一些悬而未决的问题提供答案，而新技术是实现这些突破的部分原因。对我们而言，这些答案有朝一日会变得和地球围绕太阳公转那么显而易见——或许变得和乌龟塔一样荒谬，只有时间(不管其含义如何)才能裁决。

# 《时间简史(普及版)》

## 媒体关注与评论

“迷人而清澈……光辉四射的巨著。”——《纽约客》“童真好奇与天才智慧的结合。当我们领略霍金宇宙之际，为他精神的瑰丽所惊异。”——《伦敦星期日时报》“既生动活泼，又发人深省……霍金无疑具有教师天赋。”——《纽约时报》“当代物理学家关于宇宙构成以及演化理论的权威性总结。”——《华尔街日报》

# 《时间简史(普及版)》

## 编辑推荐

《时间简史（普及版）》作者史蒂芬·霍金被全世界公认为“继爱因斯坦以来最杰出的理论物理学家”。霍金用浅显的文笔告诉您一个关于时间本身的故事，让人人都能读懂。同时精彩的插图说明使您更能体验到星系际太空的广漠、黑洞的奇妙性质以及物质与反物质碰撞的粒子物理世界！相对论、黑洞、弯曲空间……这些词给我们的感觉是艰深、晦涩、难以理解而且与我们的生活相去甚远。但是时间呢？每时每刻伴随着我们、记录着我们的喜怒哀乐的时间呢？我们又了解多少？！



# 《时间简史(普及版)》

精彩短评

# 《时间简史(普及版)》

精彩书评

## 章节试读

### 1、《时间简史(普及版)》的笔记-第六章 弯曲空间

越来越难懂了哈...

弯曲空间—在地图上（二维）看到的直线，到空间中（三维）是弯曲的。

爱因斯坦的广义相对论基于一个革命性的设想：引力和其他力不同，它不是力，只不过是时空并非平坦这一事实的结果。在广义相对论中，在时空中的质量和能量的分布使时空弯曲或翘曲。

观测日食，证明了光线的确被太阳偏折。

等效原理：只有当惯性质量（均匀加速）和引力质量（引力场）是同一东西（？）时，才能成立。—很难理解。

对于均匀加速的情形所有东西的确都以相同的速度下落。爱因斯坦利用惯性质量和引力质量等效去推导他的等效原理，并最终得出整个广义相对论。

狭义相对论告诉我们，对于相对运动的观察者们，时间推移的不一样。广义相对论告诉我们，对于一个在引力场中不同高度的观察者，时间推移的不一样。牛顿的运动定律终结了空间中绝对位置的观念。现在我们已经看到，相对性理论如何摆脱了绝对时间。—世事无绝对啊！

在相对性理论中不存在唯一的绝对时间；相反，每一个体都有其自身的个人时间测度，这个测度依他在何处以及如何运动而定。

哈哈，我演绎一下：这章充分说明，人们做出的判断（观念）皆依据自己所在的位置和经历而做出。没有绝对正确，或错误。

### 2、《时间简史(普及版)》的笔记-第38页

“想象你在空虚空间中一台升降机内。不存在引力，没有“向上”，也没有“向下”。你在自由地漂浮现在升降机开始做等加速运动，你突然感觉到重量。那就是说，你感觉到往升降机一端的拉力，突然使你觉得这一端仿佛是地板！”

### 3、《时间简史(普及版)》的笔记-第3页

爱因斯坦广义相对论本身预言了：空间 - 时间在大爆炸奇点处开始，并会在大挤压奇点处（如果整个宇宙坍缩的话）或在黑洞中的一个奇点处（如果一个局部区域，譬如恒星要坍缩的话）结束。

任何抛进黑洞的东西都会在奇点处被毁灭，只有它的质量的引力效应能继续在外面被感觉得到。

另一方面，当计入量子效应时，物体的质量和能量会最终回到宇宙的其余部分，黑洞和在它当中的任何奇点一道被蒸发掉并最终消失。

### 4、《时间简史(普及版)》的笔记-第134页

爱因斯坦、伽利略和牛顿这三篇短文都是霍金自己写的吧。也难怪有人讨厌他对其他科学家阴阳怪气品头论足了。三篇都有失偏颇，伽利略的还好，爱因斯坦的次之，牛顿这篇.....真的难以理解这

## 《时间简史(普及版)》

样一篇只痛骂牛顿劣迹的短文会出现在一本科普著作里，虽然我们现在很多人都知道牛爵爷这人的人品不咋地，但是霍金的刻薄简直让人觉得他是在和一个与他同时代的人打嘴仗。

### 5、《时间简史(普及版)》的笔记-第41页

假定一对双胞胎中的一位住在一座山顶上，另一位留在海平面上，则第一位双胞胎比第二位衰老得更快。于是，如果他们再次相遇，一位就比另一位更老。在这种情形下，年龄的差异会非常微小，但是如果双胞胎中的一位乘坐宇宙飞船去进行一次长途旅行，他被加速到接近光速，则差异就大得多。当他返回时，他就比留在地球上的那一位年轻得多。这称做双生子佯谬，但是只有当你在内心还有绝对时间观念之时，这才是一个佯谬。在相对性理论中不存在唯一的绝对时间；相反，每一个体都有其自身的个人时间测度，这个测度依他在何处以及如何运动而定。

### 6、《时间简史(普及版)》的笔记-第122页

“在牛顿时代，一个受过教育的人至少在梗概上能够掌握人类知识的整体。但从那以后，科学发展的部分使之不再可能。因为理论总是被改变以解释新的观测，它们从未被适当地消化或简化到常人能够理解。你必须是一个专家，即便如此，你只能希望适当地掌握科学理论的一小部分。此外，科学进步的速度如此之快，以至于在中学和大学所学的东西总是有些过时。只有很少人可以跟得上只是快速进步的前沿，但他们必须贡献全部的时间，并且局限在一个很小的领域里。其余的人对正在做出的进展或其引发的激动，所知甚少。另一方面，70年以前，如果爱丁顿的话是可信的，那么只有两个人可以理解广义相对论。今天，成千上万的大学毕业生能理解，并且几百万人至少熟悉这种思想。如果科学家发现了一套完备的统一理论，以同样的方法将其消化并简化，在学校中至少讲授其梗概，则只是迟早的问题。那时我们大家就能够对制约宇宙并对我们的存在负责的定律有所理解。”

评：知识的简化和传播，与探索知识，之于人类而言是同样重要的工作。

### 7、《时间简史(普及版)》的笔记-2

我们只能在8分钟之后才知道这一事件，这是光从太阳到达我们所花的时间。

只有到那时候，地球上的事件才在太阳熄灭这一事件的将来光锥之内。同理，我们也不知道这一时刻发生在宇宙中更远处的事：我们看到的从很远星系来的光是在几百万年之前发出的，在我们看到的最远的物体的情况下，光是在80亿年前发出的。

这样当我们看宇宙时，我们是在看它的过去。

### 8、《时间简史(普及版)》的笔记-第59页

“宇宙将继续以不断增加的速度膨胀。至少对于那些足够谨慎而不落进黑洞的人们，时间将永远流逝。”

### 9、《时间简史(普及版)》的笔记-第19页

&lt;原文开始&gt;实际上，缺乏静止的绝对标准在物理学上含义深远：它意味着，我们不能确定发生在不同时间的两个事件是否发生在空间中的相同位置上。&lt;原文结束&gt;

### 10、《时间简史(普及版)》的笔记-第五章 黑洞

从核反应发出的热和引力吸引的平衡，使恒星在很长时间内维持这种平衡。然而，最终恒星会耗尽了它的氢和其他核燃料。貌似大谬，其实不然的是，恒星初始的燃料越多，它则燃尽得越快。这是因为恒星的质量越大，它就必须越热才足以抵抗引力。而它越热，它的燃料就被用得越快。

我们的太阳大概足够再燃烧50多亿年，但是质量更大的恒星可以在1亿年这么短的时间内用尽其燃料，这个时间尺度比宇宙的年龄短得多了。

恒星中的粒子的最大速度差被相对论限制为光速。

### 11、《时间简史(普及版)》的笔记-第128页

18世纪，哲学家们把包括科学在内的整个人类只是当做他们的领域，并讨论诸如宇宙有无开端的问题。并讨论诸如宇宙有无开端的问题。然而，19世纪和20世纪，对哲学家或除了少数专家以外的任何人来说，科学变得过于专业化和数学化了。哲学家把他们的质疑范围缩小到如此程度，以至于连维特根斯坦，这位20世纪最著名的哲学家都说道：“哲学余下的任务仅是语言分析。”这是从亚里士多德到康德伟大哲学传统的何等的堕落啊！

谁都不要哀叹哲学传统的堕落。按照英国哲学家艾耶尔的观点，从提出“理念”的柏拉图到后来的康德，绝大多数的哲学家的绝大多数理论都是无意义的不可证实的“废话”。他们的理论迟早会失去科学价值（以及哲学价值），只留下道德价值（如果他们的理论中涉及的话）和历史价值。

### 12、《时间简史(普及版)》的笔记-第102页

如果粒子对的粒子成员落入黑洞，你可以把它当成逆时旅行的反粒子，并从黑洞中出来。这样，黑洞的辐射显示，量子理论允许微观尺度上向时间过去的时间旅行。这段话是不是可以这样理解：

1、黑洞的引力大到使光线都无法发出，也就是把所有的粒子都吸过去，同时也可以看成是黑洞向外辐射大量的反粒子呢？顺时旅行是正粒子的事，那么反粒子就应该是逆时旅行了。

2、反物质是不是可以理解为是由反粒子组成的，对于反物质来说，它的时间是逆序的？

3、反物质所拥有的能量是不是可以理解为反能量？

我觉得这些问题在时间简史里也没有说清楚，以后看能不能通过进一步阅读相关书籍搞明白。

### 13、《时间简史(普及版)》的笔记-第13页

现在，如果你相信宇宙不是任意的，而是被明确的定律制约的，你最终必须把部分理论结合成一个完备的统一理论，它描述宇宙中的万物。但是，在寻找这样一个完备的统一理论时，存在一个基本矛盾。在上述有关科学理论的思想中，假定我们是理性的生物，可以随心所欲地观测宇宙，并且从看到的事物中得出逻辑结论。在这样的方案中可以合理地假定，我们可能不断地趋近制约我们宇宙的定律。然而，如果的确存在一个完备的统一理论，它也很可能决定我们的行动——于是，理论本身会决定我们寻求它的结果！而为什么它必须决定我们从这些证据得到正确的结论？难道它不会同样地决定我们得出错误的结论吗？或者根本没有结论？

我好喜欢这段啊。太有洞察力了。

### 14、《时间简史(普及版)》的笔记-第66页

热气体云一旦合并成恒星，核反应产生的热和引力吸引相平衡，恒星会稳定地维持很长时间。然而，恒星最终会耗尽了它的氢和其他核燃料。恒星初始的燃料越多，它则会越快燃尽。这的确似非而是，因为恒星的质量越大，为了平衡引力它就必须越热；而它越热，核聚变反应就越快，也就越快耗尽它的燃料。我们的太阳很可能有足够再维持50亿年左右的燃料，但是质量更大的恒星却可在1亿年这么短的时间内耗尽燃料，这可比宇宙的年龄短多了。

### 15、《时间简史(普及版)》的笔记-第19页

- 1、绝对时间的概念：他们（指亚里士多德和牛顿）相信人们可以毫无其一地测量两个时间之间的时间间隔，而且只要使用好的时钟，不管谁去测量，这个时间都是一样的；
- 2、以太这个概念的诞生是作为测量光速的参考系而存在的；P24
- 3、爱因斯坦和庞加莱都相信，只要人们抛弃绝对时间的观念，以太就纯属多余；

### 16、《时间简史(普及版)》的笔记-第13页

如果的确存在一个完备的统一理论，它也很可能决定我们的行动——于是，理论本身会决定我们寻求它的结果!而为什么它必须决定我们从这些证据得到正确的结论？难道它不会同样地决定我们得出错误的结论吗？或者根本没有结论？

### 17、《时间简史(普及版)》的笔记-第67页

波粒二象性长久地困扰着我，直到看到霍金这句甚至显得有些轻轻一笔带过的话才释怀。描述词波动和粒子是人类创造的概念，自然没有必要遵照这些概念，把所有现象都非此即彼地归入其中的一个种类！

### 18、《时间简史(普及版)》的笔记-第14页

&lt;原文开始&gt;发现完备的统一理论也许无助于我们人种的存活。它甚至对我们的生活当时毫无影响。但是自从文明肇始以来，人们总是不满足于把事件视做互不相关和神秘莫测的。我们渴求理解世界的根本秩序。今天我们仍然渴望知道，我们为何在此，以及我们从何而来。哪怕仅仅出于人类对知识的最深切渴求，我们就应该继续探索。而我们的目标不多不少，正是完整地描述我们生活于其中的宇宙。&lt;/原文结束&gt;

### 19、《时间简史(普及版)》的笔记-译者序

“将哈勃的发现当成现代宇宙论的诞生是公平的。”

### 20、《时间简史(普及版)》的笔记-第127页

迄今为止，大部分科学家太忙于发展描述宇宙为何物的理论，以至于没工夫过问为什么。另一方面，以寻根究底为己任的哲学家跟不上科学理论的脚步。18世纪，哲学家把包括科学在内的整个人类知识当作他们的领域，并讨论诸如宇宙有无开端的问题。然而，19世纪和20世纪，对哲学家或除了少数专家以外的任何人来说，科学变得过于专业化和数学化了。哲学家把他们的质疑范围缩小到如此程度，以至于连维特根斯坦，这位20世纪最著名的哲学家都说道：“哲学余下的任务仅是语言分析。”这是从亚里士多德到康德伟大哲学传统的何等的堕落啊！

如果我们确实发现了一个完备的理论，在广泛的原理上，它应该及时让所有人理解，而不仅仅让几个科学家理解。那时我们所有人，包括哲学家、科学家以及普普通通的人，都能参与讨论我们和宇宙为什么存在的问题。如果我们对此找到了答案，那将是人类理性的终极胜利——因为那时我们知道了上帝的精神。

以这段话作结，可以说令人深省吧……

看了霍金《大设计》的译介，“哲学已死”什么的真是教人反感的噱头，但霍金说的也不是没有道理



## 《时间简史(普及版)》

，光就“科学”一词语义的演变也足够说明“哲学”与“现代科学”是怎样分化着

但说到维特根斯坦，“哲学余下的任务仅是语言分析”，我不认为这句话是对哲学的贬损，某种程度上。也许在一个分化在所难免的时代，一种大势所趋的语言转向，也是一种purification。

### 21、《时间简史(普及版)》的笔记-2

牛顿运动定律使空间中绝对位置的观念告终。而相对论摆脱了绝对时间。考虑一对双生子，假定其中一个孩子去山顶上生活，而另一个留在海平面，第一个将比第二个老得快。这样，如果他们再次相会，一个会比另一个更老。在这种情形下，年纪的差别非常小。但是，如果有一个孩子在以近于光速运动的空间飞船中作长途旅行，这种差别就会大得多。当他回来时，他会比留在地球上另一个人年轻得多。这即是被称为双生子的佯谬。但是，只是对于头脑中仍有绝对时间观念的人而言，这才是佯谬。

在相对论中并没有一个唯一的绝对时间，相反地，每个人都有他自己的时间测度，这依赖于他在何处并如何运动。

### 22、《时间简史(普及版)》的笔记-第67页

“一个恒星的逃逸速度依赖于它的引力拉力的强度，恒星的质量越大，其逃逸速度就越大。起先人们认为，光粒子无限快地运动，这样引力不能够使它们缓慢下来，但是罗默对光以有限速度行进的发现意味着，引力可能具有重要的效应：如果恒星质量足够大，光的速度将小于恒星的逃逸速度，那么所有从恒星发射出来的光将返落回去。1783年，在这个假定的基础上，剑桥的学监约翰·米歇尔在《伦敦皇家学会哲学学报》上发表了一篇文章。他指出，一个质量足够大，并且足够紧致的恒星可能具有如此强大的引力场，以至于连光线都不能逃逸。任何从恒星表面发出的光，还没到达非常远的距离即被恒星的引力拉曳回来。这样的物体就是我们现在称做黑洞的东西，因为那是名副其实的：空间中的黑的空洞。”

### 23、《时间简史(普及版)》的笔记-第10页

任何物理理论都只不过是一个假设

### 24、《时间简史(普及版)》的笔记-第128页

任何自然科学最终都会上升到哲学的高度。但哲学家并非一定能充分了解自然科学，若是单单研究哲学，结果则如维特根斯坦所言：“哲学余下的任务仅是语言分析”。宗教是扭曲了的哲学，世俗宗教并不能救赎世人，深奥宗教又少有人能够体验。不过不管怎样，人类对于科学的研究应当以不将不迎，应而不藏的态度为好。态度终归是态度，不确定性原理则告诉我们宇宙是有所保留滴，so人心也当有所保留，这才是所谓的“游刃有余”！辩证看世界~

### 25、《时间简史(普及版)》的笔记-译者序

“他还证明了黑洞的面积定理，即随着时间的增加黑洞的面积不减。”

### 26、《时间简史(普及版)》的笔记-第60页

“事实上，在宇宙具有我们观测到的物质总量的情形之下，由爱因斯坦方程得出的所有解中，都

## 《时间简史(普及版)》

有一个非常重要的特征:在过去的某一时刻(大约137亿年以前)相邻星系之间的距离必须为零。换言之,整个宇宙被挤压在零尺度的单独的一点,就像一个半径为零的球。那时,宇宙的密度和时空曲率都为无限大。它是我们称做大爆炸的时刻。”

### 27、《时间简史(普及版)》的笔记-第32页

“在广义相对论中,在时空中的质量和能量的分布使时空弯曲或“翘曲”。诸如地球这样的物体并非受到称做引力的力的作用而沿着弯曲轨道运动;相反,它们之所以沿着弯曲轨道运动,是因为在弯曲空间中,它们遵循着一条最接近直线的路径运动,这个路径称做测地线。用专业语言来说,测地线的定义就是相邻两点之间的最短(或最长)的路径。”

### 28、《时间简史(普及版)》的笔记-第117页

所谓的人存原理可能提供一个答案。人存原理可以释义为:“我们看到的宇宙之所以是这个样子,那是因为我们存在。”人存原理有弱的和强的两种版本。弱人存原理是说,在一个拥有巨大的乃至无限大的空间和/或时间的宇宙里,只有在空间和时间有限的一定区域,才存在智慧生命发展的必要条件。因此,在这些区域中,如果智慧生物观察到它们在宇宙中的位置满足它们生存所需的那些条件,她们就不应感到惊讶。这有点像住在富裕街坊中的富人,看不到任何贫穷。有的人走得远些,并提出了这个原理的强版本。按照这个理论,要么存在许多不同的宇宙,要么存在一个单独宇宙的许多不同区域,每一个都有自己的初始结构,或许还有自己的一套科学定律。这些宇宙,大部分不具备复杂机体发展的适当条件;只有在和我们相像的少数宇宙中,智慧生命才得以发展并能存疑:“为何宇宙是我们看到的这种样子?”其实答案很简单:如果它不是这个样子,我们就不会在这里!

非常有趣的哲学!!!

不过“人存原理”貌似就是“人择原理(Anthropic principle)”……据说在两版本中译法不一致, OTZ= =

参考:

[http://en.wikipedia.org/wiki/Anthropic\\_principle](http://en.wikipedia.org/wiki/Anthropic_principle)

### 29、《时间简史(普及版)》的笔记-译者序

“在经典广义相对论的框架里,霍金和彭罗斯证明了,在很一般的条件下,空间--时间一定存在奇点,最著名的奇点即是黑洞里的奇点以及宇宙大爆炸处的奇点。在奇点处,所有定律以及可预见性都失效”

### 30、《时间简史(普及版)》的笔记-第七章 膨胀的宇宙

这章的结论,几乎就是《生活大爆炸》的重点词:爆炸!

由于没有可相比较的斥力来平衡所有恒星和星系互相作用的引力拉力,一个静止的宇宙会是不稳定的。

两个星系互相离开的速度和它们之间的距离成正比。

宇宙在空间上不是无限的,但是却没有边界。

暗物质存在。暗能量可能也存在。



## 《时间简史(普及版)》

宇宙膨胀正在加速，这有点像一个炸弹的爆炸，炸弹爆炸后威力不但没有耗散，反而得到加强。

爱因斯坦引进宇宙常熟以及它的反引力效应，也许，终归是正确的。

### 31、《时间简史(普及版)》的笔记-第2页

质量足够大并足够紧致的恒星会有如此强大的引力场，以致于连光线都不能逃逸——任何从恒星表面发出的光，还没到达远处即会被恒星的引力吸引回来。

迈克尔暗示，可能存在大量这样的恒星，虽然会由于从它们那里发出的光不会到达我们这儿而使我们不能看到它们，但我们仍然可以感到它们的引力的吸引作用。

这正是我们现在称为黑洞的物体。

### 32、《时间简史(普及版)》的笔记-第19页

&lt;原文开始&gt;运动的概念只有当它相对于其他物体时才有意义。 &lt;/原文结束&gt;

### 33、《时间简史(普及版)》的笔记-第18页

- 1、引力定律关于距离间的关系，霍金在这一页有这么一句陈述，是什么意思？--- " 如果这定律改成恒星引力随距离下降地更快或更慢，则行星的轨道就不会是椭圆 " ；
- 2、衍生问题：行星的轨道为什么是椭圆的？

### 34、《时间简史(普及版)》的笔记-第81页

量子理论 不确定性原理

### 35、《时间简史(普及版)》的笔记-第1页

宇宙有个开端也必将有个终结  
看不下去了 心烦气躁啊

### 36、《时间简史(普及版)》的笔记-译者序

“ 奇点可以看成空间时间的边缘或边界。只有给定了奇点处的边界条件，才能由爱因斯坦方程得到宇宙的演化。由于边界条件只能由宇宙外的造物主所给定，所以宇宙的命运就操纵在造物主的手中。这就是从牛顿时代起一直困扰人类智慧的第一推动问题。 ”

### 37、《时间简史(普及版)》的笔记-第1页

你将会看到破碎的杯子集合起来并跳回到桌子上  
允许时间旅行  
向时间的过去运动  
神奇又令人颤抖的宇宙。

### 38、《时间简史(普及版)》的笔记-第1页

## 《时间简史(普及版)》

没读过，也没想过要读，因为知道读不懂，所以不浪费那个脑筋。不过看了《探索频道高清与霍金一起了解宇宙》(Discovery Channel HD Into the Universe With Stephen Hawking)全3集+外挂中文字幕/外星人+时间旅行+一切的故事。

嘿嘿，基本想了解的都了解了，关注了时间旅行一说，说霍金做了个实验，证明不可能回到过去：)

### 39、《时间简史(普及版)》的笔记-译者序

“宇宙中的所有结构都可归结于量子力学的测不准原理所允许的最小。”测不准原理是什么？

### 40、《时间简史(普及版)》的笔记-第29页

“事实上，我们可以用一组相互交叠的坐标碎片来描述整个宇宙。在每一碎片中，我们可用3个坐标的不同集合来指明一点的位置。”

### 41、《时间简史(普及版)》的笔记-第118页

为何弦论的额外维被卷曲起来，人存原理可能提供一个答案。二维空间似乎不足以允许像我们这样复杂的生命发展。例如，在一个圆周（一个二维地球的表面）上生活的二维动物为了互相通过，就必须一个爬到另一个之上。而且如果一个二维动物吃东西时不能将其完全消化，则它必须将其残渣从吞下食物的同一通道吐出来，因为如果有一个穿过全身的通道，它就将这动物分割成分开的两半：我们的二维动物就解体了。类似地，很难看出在二维动物身上怎么可能有血液循环。

这个二维动物消化道的例子真是鲜明又猎奇……可是，为什么分成两半就不可以呢？为什么可以被分成两半的动物就不可以是复杂动物？

众所周知，无数的电磁波正在穿身而过，能量和信息可以不损害人体地穿过肉体。物质也可以，我可以用枪打穿你的手掌，再帮你包扎好，你也不会死。极端一点说，我可以砍掉你的手，再接回来，而对于二维动物来说，这个解体-复原的动作可能可以由单体完成（而非我们需要凶手和医生），可能就像吃饭一样日常。而可能性的基础就是，它们很复杂，很聪明，很高级，懂得在二维世界怎样生存。同样，不一定非要有血液循环。它们的“氧气”的传递，不一定非要由连续的液体完成，比如通过小包。

### 42、《时间简史(普及版)》的笔记-第128页

p128

“如果我们确实发现了一个完备的理论，在广泛的原理上，它应该及时让所有人理解，而不仅仅让几个科学家理解。那时我们所有人，包括哲学家、科学家以及普普通通的人，都能参与讨论我们和宇宙为什么存在的问题。如果我们对此找到的答案，那将是人类理性的终极胜利——因为那时我们知道了上帝的精神。”

评：我更加坚信自己的宇宙观：人类存在的意义，是为了解释宇宙为什么是这个样子。

### 43、《时间简史(普及版)》的笔记-第67页

“由于量子力学的波粒二象性，光既可被认做波，也可被认做粒子。描述词波动和粒子是人类创造的概念，自然没有必要遵照这些概念，把所有现象都非此即彼地归入其中的一个种类！”

## 44、《时间简史(普及版)》的笔记-第一章 我们的宇宙图像

“大部分人会觉得，把我们的宇宙喻为一个无限的乌龟塔相当荒谬，可是为什么我们自以为知道得更多一些呢？我们对宇宙了解了多少？而我们又是怎样才知道的呢？宇宙从何而来，又将向何处去？宇宙有开端吗？如果有的话，在这开端之前发生了什么？时间的本质是什么？它会有一个终结吗？在物理学上的一些最新突破，使一部分奇妙的新技术得以实现，从而对于回答这些长期以来悬而未决问题中的某些问题有所启发。”

“大部分人会觉得，把我们的宇宙喻为一个无限的乌龟塔相当荒谬，可是为什么我们自以为知道得更多一些呢？我们对宇宙了解了多少？而我们又是怎样才知道的呢？宇宙从何而来，又将向何处去？宇宙有开端吗？如果有的话，在这开端之前发生了什么？时间的本质是什么？它会有一个终结吗？在物理学上的一些最新突破，使一部分奇妙的新技术得以实现，从而对于回答这些长期以来悬而未决问题中的某些问题有所启发。”

## 45、《时间简史(普及版)》的笔记-第29页

“我们必须接受，时间不能完全地和空间分离并且独立于它，而是和它相结合，形成一个称做时空的客体。”

## 46、《时间简史(普及版)》的笔记-第9页

在20世纪之前从未有人暗示过，宇宙是在膨胀或是在收缩，这有趣地反映了当时的思维风气。一般认为，宇宙或是以一种不变的状态已存在了无限长的时间，或以多多少少正如我们今天所看的样子被创生于有限久的过去。其部分的原因可能是，人们倾向于相信永恒的真理，也由于虽然人会生老病死，但宇宙必须是不朽的、不变的这种观念才能给人以安慰。看到一只苹果落地，就能推测出这个世界终将毁灭。-----这才是物理迷人的地方。

## 47、《时间简史(普及版)》的笔记-第19页

&lt;原文开始&gt;贝克莱是一位相信一切物体、空间以及时间都是幻觉的哲学家。当著名的约翰逊博士得知贝克莱的主张时，他把脚趾踢到大石块上叫道：“我这样反驳它！” </原文结束>

## 48、《时间简史(普及版)》的笔记-第二章 空间和时间

其实这些数值大点小点，地球上大气中究竟是氧气多一点还是甲烷多一点，这只对人类有意义，对于宇宙而言，这都只是为了维持自身稳定而发生的微调而已，我们是碳基的生物，但又有谁能保证其他元素就一定不能形成生物呢，或许在土星那颗充满了液态甲烷的卫星上，也存在着可以饮用甲烷的生物。造物者的说法，不过是人类认为自己与众不同的映射而已，其实人类也不过和草木一样，突然而来，可能有一天也会突然而去。

## 49、《时间简史(普及版)》的笔记-第48页

如果我们更仔细地观测，从星光可以得到更多信息。我们发现某些非常特定的颜色缺失，而这些缺失的颜色可依恒星而变。由于我们知道每种化学元素吸收独具特点的一组非常特殊的颜色，把这些和在恒星光谱中缺失的那些相对照，我们就能精确地确定在那个恒星的大气中存在哪些元素。

## 50、《时间简史(普及版)》的笔记-第74页

20世纪见证了人类宇宙观的转变：我们意识到，我们自己的行星在广袤的宇宙中是微不足道的，而且我们发现时间和空间是弯曲的，是不可分割的，宇宙正在膨胀，而且它在时间中有一开端。



# 《时间简史(普及版)》

## 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)