

# 《时间的形状》

## 图书基本信息

书名：《时间的形状》

13位ISBN编号：9787513304238

10位ISBN编号：7513304238

出版时间：2012-1-15

出版社：新星出版社

作者：汪洁

页数：280

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.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

## 前言

我可以保证，这是一本很有趣的书。这本书完全不同于传统意义上的科学知识普及类图书，这本书更像是一本可以用来当做茶余饭后休闲翻阅的书，就像阅读一本有意思的小说。在这本书里面，你会看到很多极富想象力的小故事：牛顿带着Tom & Jerry来到一个大水桶里面观看神奇的水面凹陷；爱因斯坦化身大警长先是调查了一起环球快车谋杀案，然后又要奔赴云霄电梯处理可怕的超级炸弹，最后又在太空中建造了一个超级大圆盘以展示他那神奇的时空观。虽然这一切看上去都不像是正儿八经的科学知识，但我可以很负责任地告诉你，这些故事里蕴藏着我们这个世界中你所不知道的惊人秘密，都是些很靠谱的科学真相。很多科学真相用“不可思议”来形容是一点都不过分的，你平常之所以感受不到物理学的神奇，那是因为没有人告诉你普通物理现象背后隐藏的秘密。现在的高中生都会在实验室里面做一个观察光的双缝干涉图像的实验，这是一个普通得不能再普通的高中光学实验，可是却从来没有告诉我们这个实验背后隐藏着的惊天大秘密，这个秘密足以撼动以爱因斯坦为代表的一代科学家们苦苦建立起来的物理学信仰。一个简单的光学实验，如果你了解了它藏在最深处的本质，你会惊讶地发现，这个世界不再是我们头脑中原来的那个世界了，我们脑袋中很多朴素的哲学观念，例如物质决定意识，原因决定结果等等都将受到空前强烈的冲击。而且，我确实是在讲科学，不是在讲神学或者宣扬神秘主义。我们这本书基本上可以分为上下两部分，上部和大家一起回顾物理学走过的300多年坎坷历史，这段历史中的悬念，其精彩程度不亚于任何一段战争史，因为物理学的发展本身就是一部精彩的好莱坞悬疑大片。在伽利略、牛顿等巨星纷纷谢幕之后，我们的超级巨星爱因斯坦闪亮登场，而他成为我们的主角的时候不过26岁，他就像是一个横空出世的大侠，无门无派，但是一出手就让天下震惊，他的绝招就是“相对论”，这是我们这本书上部的主题。中间的第六章是跨越半个多世纪的厚重和真实的历史故事，这个故事尘封已久，现在的很多年轻人甚至都不敢想象这就是发生在离我们生活的时代如此之近的故事，但我想告诉大家，真相往往比小说更惊人。最后四章是本书的下部，我可以非常自信地告诉大家，下部比上部更精彩，结构更宏大，故事更神奇，真相更惊人。在下部中，我将为你细致地剖析时空的真相，带你领略神奇的四维时空奇景。我们先一起去了解整个宇宙的终极图景，然后再回到原子的深处见识一下不可思议的微观世界，最后看一看当下物理学的最新进展——万有理论。你只要随便记住其中的一两段，就能让你在平时和朋友们的吃饭聊天中大放异彩，只是要当心别聊得兴起忘了吃菜，不要发生总是发生在笔者身上的悲剧：话讲完了，菜也被别人吃光了。看完这本书，你对这个世界的看法一定会大大改观。潮起潮落，斗转星移，这些平常司空见惯的大自然现象会突然在你眼里产生完全不一样的意义。当你晚上抬头仰望星空，看着夜空中的皓月星辰，宇宙在你眼里将会换成另一番景象，过去的宇宙一去不复返了，一个崭新的宇宙观将在你的头脑中建立起来。自小到大，你可能一直会有这样的疑问：时间到底是什么东西？我们能跨越未来吗？我们能回到过去吗？光到底是什么东西？宇宙到底长什么样？有大小吗？有生死吗？我们能像星际迷航一样穿梭在银河系吗？这个世界的物质到底是由什么构成的？物质可以无限分割吗？……这些令人不可思议的问题，科学家到底是如何找到答案的？看完这本书，你将不再对以上这些问题感到疑惑，不但不会疑惑，你还可以很自信地给你的亲朋好友解答他们心中同样的疑惑。所有这一切，都要从爱因斯坦发现的相对论开始讲起，这的确是一个伟大的理论，这是上个世纪人类对这个宇宙秘密最深刻的一次发现，这个理论可以解答你心中无数的疑惑。你可能还是感到茫然地在看着我：“我听说过相对论，可是它跟我们的日常生活有关系吗？”当然是有关系的，比如，GPS导航系统现在已经是一个满大街都可以看到的常用小电器了，我估计很多读者都有一个车载的，或者手机里面就有一个。我告诉你，如果没有相对论，那么这玩意儿可就会出大问题。因为根据相对论，卫星上面的时钟会比地面上的时钟走得快，每天大约快38微秒(0.000038秒)，这个时钟的快慢并不是因为计时器精度不够造成的，而是因为时间本身真正的变慢了。你设想一下，如果人类没有掌握相对论的知识，那么就不会知道发射到天上的卫星哪怕用再精确的计时工具计时，也不可能消除这个误差。你千万不要小看这似乎微不足道的38微秒，如果不校正的话，那么GPS导航系统每天积累的误差将超过10公里(当然这个误差是垂直方向上的，不是水平方向上的)，如果美军用这个来导航导弹的话，那麻烦可就大了。因此在GPS卫星发射前，要先把其时钟的走动频率调慢100亿分之4.465，把10.23兆赫调为10.2299999543兆赫，这些数字全靠有了相对论才能那么精确地计算出来。“神奇！”你大概会惊呼一声，“相对论原来就是这个啊。”哦不，这并不代表相对论，卫星上的时间变快只不过是相对论无数推论中的一个，我们通过相对论可以精确地计算出卫星上的时钟和地面上的时钟的

误差到底是多少。相对论还有很多很多的推论，小到推测水星的运行轨道、在发生日全食时星星的位置，大到可以推演太阳的过去与未来，甚至宇宙的过去与未来。“神奇！”你再次惊呼一声，“不过你越说越玄乎了，我还是有点不信，你先别说得那么远，你前面说啥来着？时间本身变慢了？这个太让我难以理解了。在我眼里时间本身是均匀流逝的，我们感受的所谓快慢无非是我们自己的感觉在变化，即便是你的表和我的表走时不准那也不是时间本身不准，而是我们的手表精度不够造成的。中午12点整开饭对任何人来说都是12点整开饭，这是一个客观事实摆在那里，不会因为我用的是一块真的劳力士还是一片山寨劳力士而改变。”坦诚地说，我非常理解你的这种想法，并且，我还要恭喜你，你的这个思想和伟大的牛顿是一模一样的。但非常遗憾，这个想法错了，真的错了。相对论是研究时间、空间、运动这三者关系的理论体系的总称，它是这100多年来人类最伟大的两个理论之一（还有一个是量子理论，那又将是一个长长的激动人心的故事，推荐阅读《上帝掷骰子吗？量子物理史话》，作者曹天元），诺贝尔物理学奖是不足以来评价相对论的伟大的。如果上帝真的存在的话，上帝过去总是说：“人类一思考，上帝就发笑。”人类有了相对论之后，上帝改口了：“人类一思考，上帝就发慌。”我们对相对论的误解实在是太多了。大多数人都觉得相对论很神秘、很深奥，是大科学家才能理解的东西。这种误解来源于一个广为流传的关于相对论有多难懂的故事，说的是一个记者问天文学家爱丁顿：“听说全世界总共只有三个人能懂爱因斯坦的相对论，您是其中之一，是不是这样？”爱丁顿一时沉默了，正当记者以为爱丁顿要反驳的时候，没想到爱丁顿说：“我正在想另外两个人是谁。”我估计当时这个记者就震惊了。不管这个故事是真是假，总之给我们的一个印象就是相对论很难懂。但是大家千万不要忘了，这个故事发生在100多年前的1906年，那时候相对论刚刚被爱因斯坦用严谨的数学语言描述出来，对那个时代的人来说确实是很难理解的。不要说相对论了，你想象一下如果你回到乾隆年间，对大知识分子纪晓岚说随便找一个三角形的东西，把三只角割下来拼在一起，不多不少，总是恰好能拼出直直的一条边。铁齿铜牙的纪晓岚一开始肯定不相信，真的去找了一些三角形的物件来，一验证，发现完全正确，即便是我们的大知识分子，纪晓岚也会表示这个现象很神奇。但要是现代，随便找一个初中生就能给你证明三角形的内角和是180度，他会告诉你这是一个很简单的几何常识。同样，相对论的一些基本原理和概念对我们现代人来说，也一点都不高深，不神秘，很好懂，关键在于你是不是愿意听我娓娓道来。在正式开始我的叙述之前，我很想把我刚刚在网上看到的冷笑话讲给大家听，当然，你也可以直接跳过这部分从第一章开始看起，这并不会影响你对本书的理解。搜狐新闻报道：今年60岁的黄其德是宁乡县金洲乡箭楼村一名地道的农民。这位只有高中学历的农民，在对爱因斯坦的相对论进行了20多年的独立研究后，对这一著名理论产生了质疑和挑战，并做出了近30万字的论述，引起了有关专家学者的关注。天津农民称其证明相对论有错：“我已经证明出，从牛顿第一，二，三定律到爱因斯坦的相对论都有错！”说这些话时，“草根科学家”闫赤元眼神中闪烁着的一种光芒，让那张饱经沧桑的面孔顿时有了生气。以上只是网上能搜到的众多反相对论的“民科”案例中的两例，如果你觉得这一点都不冷，OK，给你看几段真正冷的：“世界文明的异化和倒退，人类社会伦理的堕落，虽然不能说完全是相对论的责任，但相对论也是最重要的原因之一。”在研讨会上表达对爱因斯坦相对论学说的深恶痛绝时，60岁的农民黄其德表情严肃，一字一顿。黄伯伯在《爱因斯坦相对论在科学和哲学上对人类思维的扭曲》一文中写道：“这是个人对相对论全部研究中最沉重的话题，然而必须如实说出来，才能惊醒地球人类。百年来，不单是爱因斯坦的相对论而是他的任何言论都被崇奉为人类心目中的神旨；尤其是许多上层知识分子，完全丧失最起码的独立思考与判断能力。在权威效应的魔障下，一切服从一人的任何臆想和武断。这是发生在地球人类历史上的极端反常的非理性狂潮。”“我做过粗略的调查：理科大学生知道相对论的，100个人中不到一个，约占0.3%；而认定相对论无比深邃高明的却占99.5%；理科大学教授中知道相对论的不到2%，也几乎都认可崇奉相对论；社会上一般知识分子中知道相对论的约占百万分之一，几乎无不崇奉相对论！这个数据说明了什么？首先说明地球人类崇奉相对论是由虚荣心支配着的极端盲目的权威效应。”黄伯伯写道：“我保证，只要有高中学历，都可以大致听懂我的论文，并取得评论相对论的有把握的发言权。认识到爱因斯坦相对论是一个伪科学大骗局。”我有一个直觉，各位看到上面那段黄伯伯的掷地有声的“保证”之后，立马激发了极大的一睹奇文的冲动，这种冲动绝对大过继续阅读我下面的正文的欲望。我表示压力很大，因此，在这里我先不给出黄伯伯奇文的链接地址，我会在本书的最后再给出，希望那个时候你再欣赏黄伯伯的奇文的时候能够产生与我一样的感觉——“当时我就笑喷了！”（你如果此时已经打开电脑开始搜索奇文了，我也拿你没办法，但还是最后拦你一下，看完此书再欣赏黄伯伯奇文，你一定会笑喷！）前言结束之前，让我借

## 《时间的形状》

黄伯伯的文风写下： 我保证，只要有高中学历，都可以完全看懂本书，并能充分欣赏黄伯伯奇文。认识到爱因斯坦的相对论足以让上帝对渺小的人类产生敬畏；作为人类的一分子，我以此感到深深的自豪！

# 《时间的形状》

## 内容概要

我可以保证，这真是一本很有趣的书。跟随作者，你可以进入爱因斯坦的梦境，坐在牛顿老师的课堂，来到星光实验的现场……最近距离接触科学的真相。

本书上部（前五章）和大家一起回顾物理学走过的坎坷历史，这段历史的精彩程度不亚于任何一段战争史。在伽利略、牛顿等巨星纷纷谢幕之后，超级巨星爱因斯坦闪亮登场。他就像一位横空出世的大侠，无门无派，但出手即震惊天下，他的绝招就是“相对论”。

中间的第六章是一段小说体的跨越半个多世纪的真实历史故事，这个故事尘封已久，现在很多年轻人甚至都不敢相信这就是现实，但真相往往比小说更惊人。

最后四章是本书的下部，下部比上部更精彩，结构更宏大，故事更神奇，真相更惊人。在下部中，作者将细致地剖析时空的真相，带你领略神奇的四维时空奇景，了解整个宇宙的终极图景，再回到原子的深处见识不可思议的微观世界，最后看一看当下物理学的最新进展——万物理论。

# 《时间的形状》

## 作者简介

汪洁，科普作家。畅销书《时间的形状——相对论史话》作者，中科院上海天文台“天之文系列科普讲坛”讲者，上海天文博物馆首席志愿者讲解员，浙江省科技馆“科学脱口秀”讲者，“万有青年大烩”讲者。

人生最大的愿望是，在老得快要死掉的时候，有这么几个陌生人对我说：我年轻的时候看过您写的科普书。虽然名字和内容现在都想不起来了，但当年看完以后我就毅然投身于自然科学，以至于今天有一点小小的成就，非常感谢您，祝您老一路走好。

现在最强烈的愿望是，在老得快要死掉之前，有更多的人邀请我做科普讲座，让我有机会影响更多的青少年，让他们爱上科学。特别申明：永久谢绝讲座费。

新浪微博：@科普斯坦汪洁

## 书籍目录

前言

第一章·不得不说的废话

关于相对论的谣言粉碎机

你必须了解的四个概念

第二章·伽利略和牛顿的世界

相对性原理

伽利略变换式

史上最牛炼金术士牛顿

牛顿的绝对运动观

牛顿水桶实验中的绝对时空观

第三章·光的速度

伽利略吹响冲锋号

光速测量大赛

惊人的发现

科学史上最成功的失败

第四章·爱因斯坦和狭义相对论

两朵乌云

巨星登场

第一个原理：光速不变

第二个原理：物理规律不变

环球快车谋杀案

环球快车伯尔尼站的监控室

同时性的相对性

时间会膨胀

空间会收缩

速度合成

质速神剑

光速极限

质能奇迹

四个疯狂的问题

第五章·广义相对论的宇宙

爱因斯坦的不满

生死重量

等效原理

太空大圆盘

时空弯曲

引力的本质

水星轨道之谜

星光实验

没见过这么黑的洞

从黑洞到虫洞

压轴大戏

第六章·红色革命

第七章·时空那点事

时空中的运动

四维时空

时间旅行

# 《时间的形状》

星际旅行

星际贸易

第八章·再谈四维时空

宇宙的终极图景

神奇的四维

第九章·上帝的判决

上帝玩不玩骰子？

美剧《生活大爆炸》

要命的双缝

玻尔的上帝

EPR实验

宇宙大法官

上帝的判决

万物理论

第十章·宇宙是一首交响乐

万物皆空唯有音乐

击碎原子

宇宙中的四种"力"

超弦理论

伟大的设计

后记

# 《时间的形状》

## 章节摘录

版权页：插图：伽利略大侠的这一原理、一变换就像是倚天剑、屠龙刀，统治了物理学江湖长达200多年之久。在200余年的时间里，无人不臣服，无人敢于挑战，就好像此刻的你不也认为这是天经地义的事情吗？难道这真有什么可以挑战的地方吗？是的，200多年后一个叫洛伦兹（Lorentz,1853-1928）的侠士拿着一把锈迹斑斑的大刀，向伽利略变换发起了挑战，并且竟然一刀就将伽利略变换这把屠龙刀斩为两截。随后，一个26岁的年轻人，无门无派，不知道从何方冒出来，也携一把木剑向伽利略相对性原理这把倚天剑发出了挑战，这一战那真叫是刀光剑影，霹雳惊雷。这个年轻人，姓爱因斯坦，名阿尔伯特。从此，我们不再分开谈论时间的流逝和空间中运动的速度，只要是运动，就是在时空中的运动，当你进行百米冲刺的时候，你我在时空中进行着相对运动，空间发生变化的同时时间一定会发生变化。看来，我们经常科幻小说中看到的“时空穿梭”其实一点儿都不神秘，你大可理直气壮地宣布：我以百米冲刺的速度在时空中穿梭，我们每个人每时每刻都在时空中穿梭。你也可以理直气壮地宣布：我距离一秒钟前的自己30万公里。这真是一个遥远的距离啊，如果你和你的爱人错开了一秒钟，那么你要不停地步行9年半才能追上你的爱人。我们都是生活在低速世界中的生物，我们在空间的三个维度中能达到的速度和光速相比实在是小得可怜，这才会让我们产生时间和空间这两个完全不同的概念。爱因斯坦还有一句名言：“上帝不掷骰子！”这个宇宙万物的演化规律不是靠每次掷骰子出来的随机点数来决定的，“老头子”是一个一丝不苟的人，他过去从没有犯过错误，将来也不会犯错误，宇宙的剧本早已定稿。从这一点上来说，爱因斯坦和牛顿都是属于经典的，他们心中的宇宙是经典的宇宙，是一个温暖、有秩序、一丝不苟的宇宙，或许这也是我们大多数人心目中的宇宙。

### 后记

多年来，我一直有一个理想，等将来获得了财务自由，我要为中国的科普事业做点儿贡献，比如赞助一些科普作家，投资拍点科普的动画片、电视片甚至电影等等，因为我一直有一个朴素的信念，那就是中国的希望在于开启民智，而开启民智在于科普。突然有一天，我想明白了一件事情，那就是做科普跟有没有钱完全是两件事情，没钱人有没钱人的做法，有钱人有有钱人的做法，关键在于你是去做还是不做，早一天做就是早一天实现自己的理想，早一天实现自己的理想等价于延长自己的生命。想通了这点后，我决定立即动手去做，自然，在现有条件下，写点儿科普类的文章是一个最现实的选择，我手头有一本爱不释手的曹天元写的《上帝掷骰子吗？量子物理史话》，这本书曾经在网上连载，最后结集出版。我想，我也应该以曹天元为榜样，写点东西。于是，我想到了写“相对论”，虽然我最喜欢的是天体物理学和宇宙学，但是鉴于普通人对于相对论的陌生感要远远超过天文方面的知识，因此，我决定先写一本介绍相对论的浅显文章。书的读者标定位是受过高中以上教育的普通人，我并没有写一本非常严谨的科普读物的能力，我只能按照我平常吃饭的时候跟人聊天的习惯，以一种“侃大山”的形式来聊聊相对论这个话题，因此我觉得准确地说，我这本书充其量也就能称之为带点科学知识的饭后闲书，看完博得读者一笑而已。有了这个想法以后，我马上开始动笔，我怕我自己没有毅力坚持写下去，所以不急于在网上发表，想等写了一大半以后再发到网上连载，这样对得起网友，不至于成为“太监贴”。写完第二章的时候，我拿给几个好朋友看，其中有一个朋友把我这个书稿转给了新星出版社的高磊女士，没想到高磊看过后，立即跟我取得了联系，说愿意出版这本书，这下，实在让我有点受宠若惊。有了来自出版社的压力后，我一方面不得不更加认真地对待我的写作，另一方面也对自己是一种暗示，要坚持。5月29日动笔，到今天7月9日，终于完成了这本书，我在写后记的时候想计算一下到底是多少天，我把右下角的日历点开一看，不禁哑然失笑，还真是巧，大家看看：刚刚好42天(不由得让人想起《银河系漫游指南》中的那个宇宙终极问题的答案，太巧了)，都不用数，一天也不多一天也不少，而且动笔的具体时刻和完稿的时刻都几乎是一模一样的，这还真是巧。这42天来，我坚持每天晚上睡觉前写两三个小时，周末则写一个通宵。说实话能坚持下来，我自己觉得并不是一件易事，因为我根本谈不上是一个作家，甚至称不上是一个写手，在写这本书之前，我从来没有一口气写过一篇超过1万字的文章，你们可以想到这么一本接近17万字的书稿对我而言是一个多么大的挑战。我能完成这个挑战，有两个人是功不可没的。一个是我的妻子，她永远是我的第一位读者，每次我写完一段，总是她第一个阅读并且总是不忘给我以鼓励，每次她看稿的过程中发出的会心一笑，就是对我的最大安慰，当然，她也给我挑了很多基本的文法错误，她语文基本功比我好得多。她除了给我鼓励外，还得忍受我每天晚上在床头噼里啪啦的键盘敲击声和屏幕亮光，她有一点神经衰弱，睡眠很容易受到声光的影响，但是这42天来，除了有一个晚上把我赶到了书房去写以外，其他时间都默默地承受着。另一个就是新星出版社的高磊女士，是她每天成为我的第二个读者，给了我很多的鼓励和督促，如果没有她的督促，我想我肯定会借机偷懒的。我每次完成当天的写作任务后都会很惴惴然地问她：“昨晚写得还行吗？能看得下去吗？”作为第一次写书的人来说，很害怕受到打击。好在高磊作为资深编辑，深知这点，从来不给我任何打击，全是鼓励和肯定的话，甚至对我的“的地得”不分的语文水平也抱以非常宽容的态度。她宽慰我说你完全不用管“的地得”的事情，我们的审稿编辑会帮你修订。我真是大为感激，我深知如果写字的时候让我不停去考虑何时用“的”，何时用“地”，我就完了，思路完全没有办法延续。同时也要特别感谢我的几个同事，他们为本书绘制了精美的插图，他们是平哥、大力、国华和君君，他们的工作为这本书增添了很多很多的温暖。写到这里，我想对能坚持看到这里的用心读者说，有一件事情我没有忘记，在本书的第四章结尾的时候提出的四个问题，还有两个我没有回答，我想能坚持看到这里的读者，或许真的都是些用心的读者，你们之中估计有些人还对此念念不忘。其实那两个问题(长棍佯谬和潜水艇佯谬)的答案已经不是很重要了，长棍佯谬必须考虑重力对时空的弯曲效应，而潜水艇佯谬则要复杂得多，如果你真的有兴趣，大可在网上自己搜索答案，这并不难。本书的最大目的还是在于激发读者的求知欲和好奇心，至于多一点少一点问题的答案，其实并不是关键，如果到此时你仍然没有忘记那两个问题，说明我的目的已经达到了。还有更用心的读者可能还念念不忘前言中提到的黄伯伯奇文，但是我真心地希望你对一睹黄伯伯奇文已经丧失了兴趣，我还是不直接给出了，你说我干嘛给他做广告啊。按照常理，我应当在后记之后开一个长长的参考书目的列表，但是我忍不住想问，这是真的必要的吗？那些密密麻麻的注释小字，到底对我们的读者有何吸引力。我的确看了不少书，如果要列出来的话，也

## 《时间的形状》

能开一个长长的清单，但是其实要说参考，百度百科和维基百科还有各种各样的网站是我参考最多的东西，但是我仍然觉得完全没有必要列出来。举世公认的科普经典图书比尔·布莱森【美】著《万物简史》，我在它的结尾就没有找到长长的参考书目清单，这加强了我那不列那玩意儿的信念。不列参考书目我觉得还可以向广大读者表明我是一个不懂学术的普通人，对我来讲，了解科学知识就跟看美剧、打游戏、健身娱乐一样没有什么本质区别，它们都是生活的一部分，都是能给人带来享受的活动。一个业余的、不懂学术的、大学专业是文科的人能不能写一点像科普一样的书呢？是不是只有真正的科学家或者至少是科班出身的正统科普作家才能写科普书呢？我想显然是未必的，在我看过的所有这类书籍中，恰恰是两个“外行人”写的书最好看，一个就是前面说的写《万物简史》的比尔·布莱森，还有一个就是中国人曹天元。我想，恰恰因为他们是外行人，所以他们更能知道普通人能看懂什么，看不懂什么，什么样的术语是恰当的，什么样的术语是过于专业的。比尔·布莱森在《万物简史》的引言中给我们讲了一个他小时候的故事，说学校发下来一本地理教科书，他一下子就被一张精美的地球剖面图吸引住了，回到家里迫不及待地读了起来，可是却发现，这本书一点都不激动人心，它没有回答任何正常人脑子都会冒出来的问题：我们的行星中央怎么会冒出一个太阳？怎么知道温度的？为啥我们的地面不被烤热？为啥中间不融化？要是地心都烧空了，会不会在地面形成一个大坑，我们都掉进去呢？等等。可是作者对这些有趣的问题却只字不提，永远在那里翻来覆去地说背斜啊、向斜啊，地轴偏差啊，作者似乎是有意要把一切都弄得深不可测，并且，这似乎是所有教科书作者的一个普遍阴谋：确保他们写的决不能去接近那些稍有意思的东西，起码要回避那些明显有意思的东西。这个故事很容易引起我们的共鸣，想想我们从小到大看过的那些教科书和指定的课外读物吧，出现最多的就是我们最讨厌的数学公式和推导(好在我们今天全都忘掉了，一个公式也没留在脑子里)，还有每本书后面都会附带大量的习题，这是一场对我们好奇心的谋杀。但是那些真正有意思的问题，那些始终在我们脑子中萦绕的朴素疑问，似乎那些书从来不愿意回答，似乎一回答那些问题就丢掉了作者的荣耀。我们其实可以改变这些。我写书的动机很单纯，就是让更多的人能了解一些科学知识，因此，我跟出版社约定，这本书我不取一分钱版税，所有我该得的版税全部由出版社代为用作宣传推广费用，我非常乐意为所有的读者免费打工42天。我这一辈子最大的愿望之一是，在我老得快要死掉的时候，收到几张全世界知名的科学家的信或者卡片或者电子邮件什么的任何东西，上面说：年轻的时候曾经看过您写的一本好像是科普类的书，虽然名字和内容现在都已经想不起来了，但是我记得我当年看完以后就毅然决定投身物理学，以至于有今天的一点点小成就，非常感谢您，祝您老一路走好。如果真有这样的一天到来，我想我会带着非常愉快的心情上路，这远比能睡进豪华骨灰盒，住进豪华墓地来得重要得多。完。汪洁 2011年7月9日星期六

# 《时间的形状》

## 编辑推荐

《时间的形状:相对论史话》：探究人类终极的生存难题，妙解现代物理学最伟大的基础理论！神秘宇宙，是上帝的精密设计，还是随意拨弄？永恒流淌的时间，是真的摸不着看不见，还是也有形状和色彩？我们处的空间，是三维四维还是五维？我们能不能穿越时空？任意到达未来回到过去？一本人人都能读懂的相对论，用最轻松幽默的语言讲解深奥的科学道理！这不仅仅是一本书，更是一个崭新的宇宙观！从小到大，你可能一直会有这样的疑问：光到底是什么东西？在任何参考系里，真空中的光速是恒定的吗？我们能像星际迷航一样穿梭在银河系吗？这个世界的物质到底是由什么构成的？时间会停止吗？时间停止了宇宙还存在吗？读过《时间的形状:相对论史话》，你将找到所有答案。这个宇宙有着太多的不可思议：一对双胞胎，一个坐上亚光速飞船去太空旅行，一个留在地球上。等他们再见面时，谁会变得更年轻?(双生子佯谬)辆亚光速飞车在北极冰面飞驰，前方冰面出现一条裂缝，裂缝正好与车身同宽，如果加速向前冲刺，是会顺利越过，还是坠入缝中?(长棍佯谬)艘潜艇在大西洋中游弋，一个不明物体击中潜艇，撞坏了深度控制箱，潜艇迅速下沉。此时，如果加快前进速度，是会让潜艇顺利上浮还是下沉得更快?(潜艇佯谬)跟随作者，走进相对论的世界，经历一场科学的狂风骤雨，颠覆你原有的时空观!

# 《时间的形状》

## 精彩短评

1、所讲之理确实明了易懂。

但是！

1.行为风格不为我所喜爱，过多无谓的幽默，让人厌烦！读的时候甚有不适。

2.过多数学证明部分被省略。物理脱离了数学，缺失了其本真，反而不易于理解，作者自认为照顾读者的行为，恰恰让人不满，这是本书的一大遗憾

不过内容严谨，此类作品，还是值得提倡！

2、听的喜马拉雅电台，如果能在本科前接触到汪洁老师，可能也会学一个科学更相关性更高的专业吧

3、读的时候大概有100个“aha moment”！啊！

4、很好的科普书，用最简洁通俗的语言描绘出物理世界最引人入胜的图景，颠覆常人的宇宙观，适合所有知识匮乏又对自然充满好奇的人们

5、比量子物理学史话要好懂的多，初中生就可以看

6、笑了好几次……真的，非常幽默的作者。

7、这真的是一本很有趣的书。我一个文科生，期末考前一周两三天就读完了。

8、这是儿子特意挑选的书籍，为自己学习理论物理，实施科学之梦。

9、笑话讲得略尴尬

10、和《量子力学史话》一样，展示了科学思考无以伦比的魅力。

11、通俗科普

12、时间的形状：当当网超值推荐

13、不错

14、有趣味性的科普书。

15、一气看了两遍，改变了我的世界观，喜欢作者的调侃写法，把感觉很难的相对论讲得通俗易懂，很早就想读一读相对论方面的书，这是第一本，希望作者接着写几本这样的科普书，我一定全数买来读

16、如果作者说他希望的引起读者对科学的好奇心和求知欲，他真的已经做到了！这是我看的把相对论讲的最深入浅出的一本书了！虽然有很多很口头的“不合时宜”的侃大山式话语，但就是这些闲谈之中的句子让这本科普读物显得更加平易近人。本来今天上午还有其他安排，但书起来太畅快竟想干脆读完----老天，我居然是在读一本相对论而不是网络小说！感谢作者，带我看到物理世界的美妙~当然这些宇宙终极奥秘本身就难以理解，所以自然还有很多不懂的地方，但是已经感受到物理的美妙了！

17、什么时候过得快，什么时候过得慢，本书从相对论的角度可以给你一些答案。

18、简要说下吧，这本书1~8章是讲相对论的，其中第六章可以直接忽略不看，第八章光锥挺喜欢的，第九章量子力学，第十章引入了弦理论。首先，关于相对论部分呢，由于是史话性质的，并且是科普类的，那就是科普写作的一般模式了，没有什么公式推导，作者直接给出相对论的最终公式，然后在公式的基础上讲了些公式能够推导出什么有趣的结论。由于最近在看科学元典的那本《狭义与广义相对论浅说》，所以这本书相对论的部分，就觉得太科普了，有点简单，毕竟是理科的东西，没有公式推导，自己不算一遍的话，是很难深刻理解公式中所隐藏奥秘的。不过就以科普书来说的话，如果你只是作为了解的话，这本书的对于相对论的普及讲解倒是做得不错！对于第九章量子力学的话，建议读者直接看曹天元的那本《上帝掷骰子吗：量子力学史话》，那是本奇书，目前本人见到科普写作里面写的最好的一本，但不单单科普那么简单，作者讲的很深入，但是读者不会感到有任何的阅读困难的，这就是作者的功力问题了！对于第十章会涉及到弦理论，读者可以去看下布莱恩·格林的一本书《宇宙的琴弦》，如果你想更省事的话，可以去看根据这本书改编的一部纪录片，PBS的《优雅的宇宙》，主讲弦理论，目前看到的关于弦理论最好的纪录片了！第七章前面一点时空的速度分解，可以看看伽莫夫的《从一到无穷大》，那本书里面有个例子，觉得比本书的更加深入一些。好啦，就这些了，如果读者没有什么理科基础的话，想了解相对论，这本书是你不错的选择

19、喜马拉雅作者自读版本很有意思。通俗入门版本。

20、很棒的书，作者把物理史话写得通俗易懂又不缺幽默

21、相对论何其复杂，它把魅力融化了，很好看

## 《时间的形状》

- 22、不需要理由
- 23、没想到深奥的理论可以讲的这么通俗，连我这学化学的都能看懂
- 24、第一次花时间“认真”了解相对论，再一次被奥卡姆剃刀理论深深地折服。从经典物理学开始，由浅入深，后面的相对论介绍也算是简单明了，尤其配上作者的插图，对于一个不做物理研究的人简单了解相对论很有帮助。
- 25、这本书让我从未离相对论如此之近！这是一本不能剧透的书，这本书就好像是一部10集的美剧一样，看之前最好不要被剧透，一旦被剧透，会很胸闷，因此，我本着朴素的道德良知，我不能在这里给广大网友剧透。大家自己去慢慢欣赏吧，总之，我很有把握你会中计。
- 26、和上帝掷骰子吗一起买的叙述风格较上帝随意一些 看起来更轻松
- 27、在戏说中慢慢用相对论颠覆对时间的认识，很有趣
- 28、很好懂 很有趣的一本科普书 可以要人以普通的方式对科学有一定的理解 感觉非常好
- 29、和“上帝掷骰子吗”有得一拼了。语言风趣，侃大山式的，读起来比较劲。内容不难，不过有的地方还是怪难想的。作者写的有点仓促了，错别字多了些。。。
- 30、科学书，这个是非常适合一读的，相信我，没错的。
- 31、我只想说：吴忠超去死吧！！！不管你物理学得咋样，你人话都没有一程序员说得好！！！！
- 32、很好么
- 33、算是比入门的科普读物，眼前一亮
- 34、就是这本书安利了我《上帝掷骰子么》，作者你可以的.....行文跟《上》相比还是略逊一筹啦，但仍然是很好的科普作品~
- 35、语言和幽默诙谐，很容易看懂。但是有时候这种幽默有点略显啰嗦，会阻断读者的思路。【作者写的有些画外音有点不是很必要】整体而已，还是一部很不错的科普书籍。
- 36、这是本科普类书，起初读它是为了防止老年痴呆。当读完前六章的时候，发现真的很美，感到物理学不只是冷冰冰的公式和现象。不过作者故作幽默的废话太多，显得有点贫。三星半推荐！茶余饭后可以用来显摆显摆！[调皮][调皮][调皮]
- 37、如果只推荐一本科学入门书，就是这本了。可惜绝版了，只能买复印版啦
- 38、小朋友化了2天的时间看完。他说很好。把抽象的东西说得很有趣。
- 39、科普读物，适合有一定物理知识的人阅读，高一以下的不建议买，可能会看不懂。
- 40、以简单的语言讲述物理学的大道理，阅读起来没什么困难
- 41、被自以为幽默的段落看吐了。轻浮做作不及重点，简直不能忍！
- 42、虽然废话比较多，但还是一本非常非常亲民的科普书，上过高中的人应该都能读懂，书值四星，还有一星给走在科普道路上的作者。
- 43、作者很可爱，一直在努力地逗读者笑
- 44、一直比较喜欢物理，但是原理很高深，这本书基本上没有什么数学公式，通过很浅显的语言解释了狭义相对论和广义相对论，对相对论的入门而言是值得肯定的。赞一个。
- 45、书不错，很科普。学到了不少知识。
- 46、真是一体好的科普读物
- 47、严谨又不失趣味性的将科学展现给读者，令人耳目一新。阅读之后确实能引发自己对时间的一些思考。很希望这本书能和一些与时间有关的散文作品想结合，配一些优秀的摄影作品，使读者能够得到理性和感性的双重认知洗礼。
- 48、看完书再看封面突然会有种会心一笑的感觉，作者后面的后记印象很深，感觉作者在尽力不把相对论的科普写的难读，可以说目的达到了，看的比较易懂，有点缺点就是全书比较平淡。。。
- 49、特别棒的物理科普，有趣有知识
- 50、看书的过程中频繁有种，刚看完了上帝掷骰子的基础知识点，过来考试看看知识点是否还记得。这本书本身更简单，如果作者不加那么多假象的例子，让我安安静静看完就更好了...
- 51、深入浅出的对相对论作出阐释，很不错。
- 52、看过霍金的《时间简史》，比尔布莱森的《万物简史》，再看上海的物理狂人汪洁（我觉得水平高的就是狂人）写的《时间的形状》，你会有一个全新的感觉。用一个个身临奇景的小故事，诙谐幽默的语言把你带入神奇的相对论世界。喜欢物理吗？喜欢探索宇宙的奥秘吗？看我们中国人写的科普

## 《时间的形状》

书，你同样会无比敬佩，同样是受益匪浅。

53、看过上帝掷色子吗——量子史话 再看这本书总感觉有很多地方和那本书史重复的，没有那么多新鲜感了。

54、了解物理学的一本科普读物

55、有点《明朝那些事儿》的感觉

56、没有太多细节，但是作者通俗易懂的语言，对理解这些理论有很大的帮助，推荐感兴趣的人都去读一下

57、很有趣的科普书。

58、作者真的把相对论这个我一听就感到很深奥的伟大理论用最浅显易懂的语言表达了出来，而且语言很生动幽默，一点都不会让人感觉沉闷。原来人人都可以明白相对论到底是怎么回事，很喜欢类似的科普读物。

59、一口气读完，这是我今年以来所有读过的书中最好的一本。

60、很好的书，写的很形象，不明白为什么那么多人喷

61、相对论其实是绝对论。

科学：可证伪。

奥卡姆剃刀：如无必要，勿增实体。

思想实验：逻辑推理。

佯谬：似乎是错的，事实是对的。

狭义相对论：

光速是绝对的，时间和空间是相对的。

$E=MC^2$ 。

广义相对论：

引力就是加速度，时空是可以弯曲的。

宇宙有限无界。

书很科普，太过于浅显，但是相对论是好的。

人了解的越多，便越觉得无知。

回归思维的本质，仿佛宇宙和世界都不一样了。

62、看看书，学点知识。

书比较薄，希望能学到点东西。

63、作者写的很有趣，语言风趣，读起来不枯燥，希望多出点这样好的科普书~特别说一下我简直太喜欢这书的纸质了！！

64、我这辈子第一次读科普读物就是这本书了，此书的语言很亲切，看起来就像在与作者对话，书中的图示也很明白，引人入胜，是一本相当好的科普读物。所需知识储备——高中物理知识

65、物理科普必读，时间的形状

66、故事写得不错。

67、正如本书题目一样，时间真的有形状吗？时间空间是独自存在的吗？时空是什么概念？光速可以超越吗，还是宇宙极限？

68、有史以来...唯一一本关于深奥物理学知识的书，让我在三天就读完了...这种强烈的吸引力，足以让我悔恨当年没学好物理...关于宇宙奇妙的故事，那些看似荒诞又传奇的实验，真的让人觉得恍如来到了另一个世界...还会再仔细看一遍...

69、浅显易懂，但是语言忒通俗化了，文科出身有点儿接受不了。再有封面白色容易脏，不知道怎么着就蹭着了。——终于知道相对论怎么个玩意儿了。继续深入研究ing

70、风趣幽默又不失科学严谨，看完了很涨姿势！！

71、喜欢科普，更喜欢这一类型的科普书籍，希望有所收获！

72、2017第四本 相对论与量子物理的大众版

73、这是一本读起来很爽并让我想再读一遍的书。逻辑的推理，从已知一路到未知，探索世界的本源，还有什么比这更令人舒适呢？

74、听说过本书，但因为绝版了，所以花了2块钱买了本kindle电子书（不打广告，也就这本书的电子

## 《时间的形状》

版很便宜而已)。趁着过期间隙看完，个人评价三星半：文笔略贫，和曹天元的《上帝掷骰子吗》同为“不正经”的科普书，与后者相比，本书无论知识性还是故事性都要差些。但还是值得一读，看完至少让我可以区分狭义相对论和广义相对论，哈哈，另外一个题外话就是，受作者影响我决定一定要挤时间读读《三体》：)

75、时间的形状 没有形状 也有形状 如瀑青丝转瞬成雪就是时间

76、把这么晦涩难懂的相对论写得连我都看得懂，真是难为作者了，希望多多看到作者的科普读物。一定好好拜读，不要辜负了作者的苦心。

77、很不错的一本科普读物，用非常通俗化的文字解释了相对论

78、汉语著量子物理学野史。作者并不擅长搞笑。文革部分描写是本书核心。

79、最近买了超多书，都没时间看，这本很有兴趣，起码看起来

80、对于一个物理知识只停留在高中阶段，但是又热爱科幻小说科幻电影的文科妹纸来说，这本书完美完成了它科普的任务，不仅让我读懂了，还一次又一次被物理和数学的美震撼了，故作幽默的废话能少点就完美。

81、能成功引起对于科学的求知欲望及兴趣，浅入：架构清晰。不够严谨扣一分，屌丝男式幽默及画蛇添足啰嗦式解说扣一分，深出：需要针对知识点再次自行核对查看，进而扩展阅读。

82、在喜马拉雅FM上听完了。。。好吧，还是不明白相对论

83、蛮好的，就是稍微有点啰嗦

84、中间文革触目惊心

85、我假装看懂了 还是喜欢看理科生写的东西

86、超值，当当购物物流超速，正版图书，以后购物就选当当了，很享受的一次购物经历

87、故事丰富、有趣 很简单的相对论

88、讲的非常初浅，甚至有点啰嗦...看来选这本当前菜是对的。爱因斯坦已成为我的首席男神~这样的思维盛宴请继续上不要停~

89、4星半吧 其中半星因为科普书

90、个人感觉很差劲，啰嗦半天也让人明白个所以然。

91、读相对论读不懂，那就看看这本吧

92、把相对论写得如此简单易懂！！

93、作者废话有时很多

94、还行的

95、不错的书，对科学感兴趣的看看！

96、作者把相对论这个高深的物理理论讲的像小说一样精彩和浅显。

97、我在静雅思听听完了一本书，虽然有些设计很幼稚，但是配上朗诵还是很有听下去的动力。

98、待读，期望高水平的科普作品

99、还没来得及看，但是科普的书我都喜欢。

100、作者很有趣，不过读多了觉得稍微有些不够深入。

101、很入门，很基本，很有趣

# 《时间的形状》

精彩书评

# 《时间的形状》

## 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.tushu111.com](http://www.tushu111.com)