



我们可以 穿越时间吗

dans le temps?

[法] 加布里埃尔·夏尔丹 著
费群蝶 译



上海科学技术文献出版社
Shanghai Scientific and Technological Literature Press



我们可以 穿越时间吗

Peut-on voyager dans le temps?

[法] 加布里埃尔·夏尔丹 著
费群蝶 译



上海科学技术文献出版社
Shanghai Scientific and Technological Literature Press

图书在版编目 (CIP) 数据

我们可以穿越时间吗 / (法) 加布里埃尔·夏尔丹著; 费群蝶译. —上海: 上海科学技术文献出版社, 2016

(知识的大苹果 + 小苹果丛书)

ISBN 978-7-5439-7186-8

I. ① 我… II. ① 加… ② 费… III. ① 时空—普及读物 IV. ① O412.1-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 199918 号

Peut-on voyager dans le temps ? by Gabriel Chardin

© Editions Le Pommier - Paris, 2014

Current Chinese translation rights arranged through Divas International, Paris
巴黎迪国际版权代理 (www.divas-books.com)

Copyright in the Chinese language translation (Simplified character rights only) ©
2016 Shanghai Scientific & Technological Literature Press

All Rights Reserved

版权所有·翻印必究

图字: 09-2015-808

责任编辑: 张 树 王倍倍 封面设计: 钱 祯

丛书名: 知识的大苹果 + 小苹果丛书

书 名: 我们可以穿越时间吗

[法] 加布里埃尔·夏尔丹 著 费群蝶 译

出版发行: 上海科学技术文献出版社

地 址: 上海市长乐路 746 号

邮政编码: 200040

经 销: 全国新华书店

印 刷: 昆山市亭林彩印厂有限公司

开 本: 787×1092 1/32

印 张: 3.375

版 次: 2017 年 1 月第 1 版 2017 年 1 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5439-7186-8

定 价: 18.00 元

<http://www.sstlp.com>

目 录

我为什么想咬苹果

是为了挣脱命运的摆布吗

/ 2

苹果核心

在平直时空里穿越时间

/ 12

在弯曲时空里穿越时间

/ 22

时空里真的有虫洞吗

/ 27

用祖父悖论作为结束

/ 36

星际旅行的方法：量子远距传输

/ 42

研究前景

反物质是指逆时而行的物质吗

/ 58

我们可以逆时间对话吗

/ 72

宇宙的无限（或几乎无限）有多重性吗

/ 79

身处其中的我们呢

这样的研究有什么用处吗

/ 92

专业用语汇编

/ 99

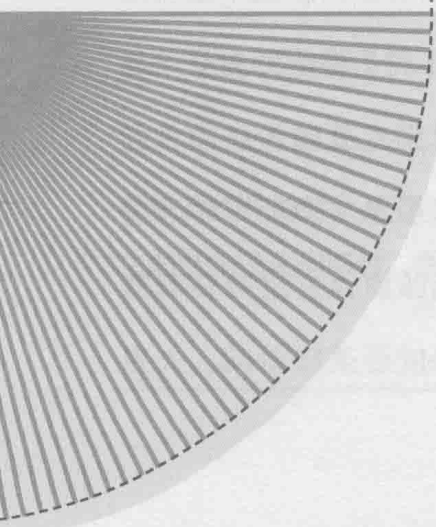
梦想

命运

回到过去

时空

物理



是为了挣脱命运的摆布吗

谁不曾梦想回到过去，纠正不幸的失误或改变事情发展的方向？对于这个问题，物理学家们的想象力比一般人更为丰富。

那是 1990 年的 8 月 1 日，欧也妮(Eugénie)，这个三十几岁的年轻女人正坐在飞机上干着急，因为她乘坐的英国航空 149 次由伦敦飞往吉隆坡的航班已经延迟了将近三个小时还没起飞。在等待期间，坐在她身边的一个同她差不多年纪的男人转过身来告诉她飞机永远到不了目的地，还劝她离开飞机，这令她大为震惊。

已经等了两个多小时了，欧也妮勉强让自己在乱成一锅粥的飞机里耐下心来。听到这番话，她不由地问这位先生：“您这么说是什么意思？是说我坐错飞机了？”男人答复她这架飞机的目的地的确是吉隆坡，但紧接着又劝告她赶快起身下飞机，趁还来得及。心中不安的欧也妮转身朝坐在后面的其他乘客——那些法籍印度人，问他们是否知道些她不知道的消息：飞

机是否会按原计划经停金奈，最终在吉隆坡降落？迟飞了那么久是不是因为飞机要在科威特做技术停留？要知道科威特的边境可是聚集了大量萨达姆·侯赛因（Saddam Hussein）率领的伊拉克军队。这次技术停留他们是否在上飞机时就已经知晓？

然而，这些乘客们表示并不知道关于航班调整的任何消息，他们的机票也是买到金奈的。焦虑不安的乘客们叫来了一位空姐打听消息。空姐安抚了他们，请他们不必担心，飞机马上就会起飞，而且科威特的局势根本不可能影响到他们，所以大可不必为此担心。欧也妮可是花了高价买的去往金奈的机票，而她的行李也已在行李舱里放了很久。所以，尽管很不安心，她还是决定留在飞机上。

几个小时后，也就是当地时间凌晨四点二十分，这趟波音 747 英国航空 149 次航班降落在了科威特。而在这之前的五个多小时，萨达姆的军队开始袭击科威特，迅速挺进并包围了机场。这架载有 343 名乘客的飞机再也没有起飞，而是在几个月后被炮弹彻底炸碎。从那一刻起，机上人员作为人质受到长期监禁，其中大部分人质被关押了五个月，只有像欧也妮这样的幸运儿仅被关押了一个月。同样作为机上一员的我，在迅速恶化的环境中和欧也妮关在一起度过了做人质的头一个月。在这漫长的一个月里，欧也妮不断向我重复着：她本来有机会改变命运，轻轻松松地避免被扣做人质的悲剧，可她却没有这样做。她在绝望中挣扎，试图想出一种方法可以让自己摆脱这个窘境，

从这个噩梦中醒来。在之后的几个月里，我脑中重复着和她一样的幻想。

找到一个方法把自己传送到安然无恙的过去——在长达数月的监禁期间，这种绝望的企图极其强烈地在我的脑海中出现了几百遍。毫无悬念地，我最终没能自己找到出路：经过漫长的谈判和进展极为缓慢的交涉，各方面专业人员还是以非常传统的方式解救了我。但自那以后，我对时空穿越开始产生了浓厚的兴趣。我发现此类研究始于这次事件发生的两年前，基普·索恩（Kip Thorne）、迈克尔·莫里斯（Michael Morris）和乌尔维·尤尔特塞韦尔（Ulvi Yurtsever）三人联合发表的一篇名为《虫洞、时间机器和弱能量条件》的文章。我写这本薄薄的书，正是起因于这篇从物理学视角研

究时空穿越问题的文章。正如本书最后一部分描述的那样，大自然始终有着其不为人知的惊奇之处，因为它不仅允许，而且还强烈要求人们朝着一个未知的终点进行时间旅行，而旅途中也许将充满我们的憧憬与梦魇。

穿越时间，但是去往何方？

首先，如果我们想要穿越时间，那么就要想好去往何方，是已知的过去，还是未知的将来？要回答这个问题，第一件要搞清楚的事就是：这里不仅有空间概念，还有时空概念。首先，我们试图在牛顿（Newton）的绝对时空观或爱因斯坦（Einstein）的狭义相对论范围内作答。然后，我们将从同样由爱因斯坦创立的广义相对论和万有引力理论角度来探讨这个问题的答

案。在这两种理论中，爱因斯坦极富巧思地把时空想象成一个运动且弯曲的空间，在这个空间里能量、物质和曲度紧密地联系在一起。

对研究时间旅行来说，科幻小说是一种相对无穷的灵感源泉。接下来，我们将研究《星际旅行》中重点渲染的量子远距传输。因为，在这一系列作品中，我们将惊奇地发现，大自然从技术上严格规定方向，允许量子远距传输，即某一物体精确的远距传送。

我们要研究的另一个问题是，时空的唯一性或多重性特征。特别是时空是否如爱因斯坦设想的那样，是一个永恒不变的整体，或者，量子力学是否可以解释多元宇宙和平行宇宙存在的可能性？如果后一种假设成立，那么我们是否能够进入这些平行宇宙并与之进行互动？

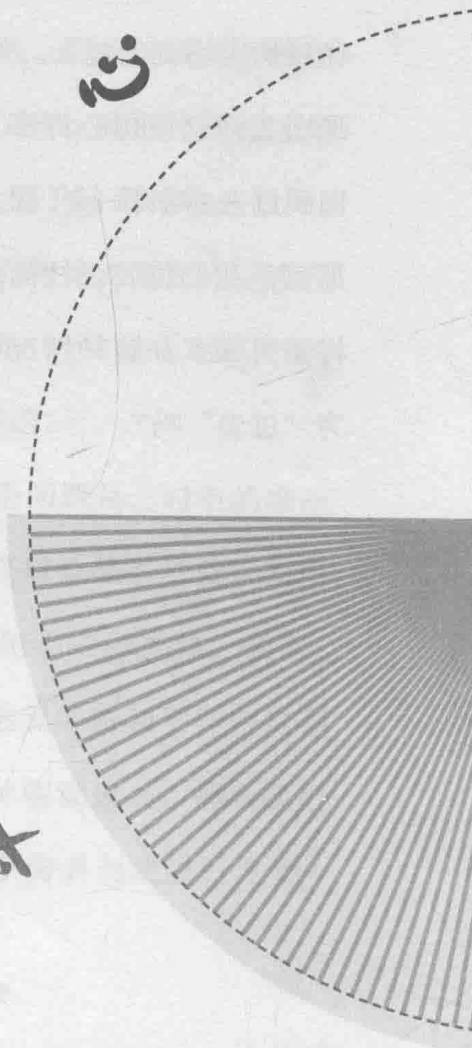
这—问题是研究时间旅行的基础，因为如果我们能够回到过去并且自由支配自己的行为，这就意味着我们能够轻易改变我们原来—直认为已经确定不变的过去。如果我们成功回到过去，那么我们就该担心许多其他的时间旅行者也能回到过去。这样—来，就会产生—个巨大的风险，那就是我们将要去往的过去也会变得和未来—样不可知。在这种情况下，我们还能继续称它为“过去”吗？

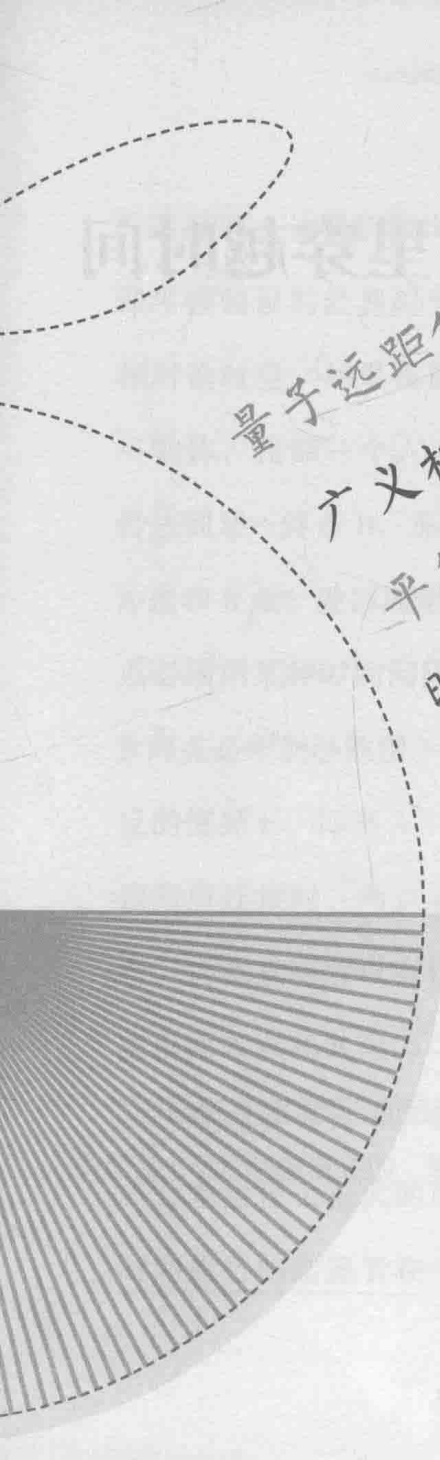
心

橙

果

茶





量子远距传输

广义相对论

平行宇宙

时间悖论

量子力学

在平直时空里穿越时间

根据爱因斯坦或牛顿的理论，我们首先设想一个“经典”时空，在这个时空里，如果要逆时而行，就必须快过光速。
