

<<弯曲的旅行>>

图书基本信息

书名：<<弯曲的旅行>>

13位ISBN编号：9787547012789

10位ISBN编号：7547012787

出版时间：2011-5

出版时间：万卷出版公司

作者：[美] 丽莎·兰道尔, Lisa Randall

页数：335

译者：窦旭霞

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：<http://www.tushu007.com>

<<弯曲的旅行>>

内容概要

本书是哈佛大学理论物理学家、美女教授丽莎兰道尔的代表著作，在书中，作者以轻松愉快、浅显易懂的文风，深入浅出地谈论了宇宙的奥秘。

同时，该书还给读者奉献了一个令人振奋的文献综述，它回顾了二十世纪早期物理直到当今粒子物理和弦理论最前沿的发现，化解了当今有关相对论、量子力学和引力的争议和纠纷。

作者极大地调动了读者的好奇心，举重若轻、饶有兴趣地引领读者由简单的直觉经验出发，穿越当代物理学的主要概念，一直到达令人兴奋的科学最前沿。

<<弯曲的旅行>>

作者简介

当今世界最权威的额外维度物理学家，杰出的理论物理学家，粒子物理、弦理论和宇宙学专家，《时代》杂志“100名最有影响力人物”之一。

普林斯顿大学物理系第一位女性终身教授，也是哈佛大学、麻省理工学院第一位女性理论物理终身教授。

经过9年精心研究和无数次实验，她提出：我们的世界中存在一个人类看不到的第五维空间。她证实了灵魂确实存在，并称有望在2012年向全人类庄严宣告灵魂存在的最权威科学证据。

<<弯曲的旅行>>

书籍目录

引言

第一部分 空间的维度

第1章 维度之谜

第2章 额外维度究竟有多大

第3章 我们生存在“膜宇宙”上吗

第4章 踏上理论物理的探索历程

第二部分 20世纪革命性的宇宙观念

第5章 相对论：弯曲的时空

第6章 量子力学：充满不确定性的微观世界

第三部分 基本粒子物理

第7章 粒子物理的标准模型：物质的已知最基本结构

第8章 实验插曲：高能粒子加速器的新发现

第9章 对称：基本的组织原则

第10章 基本粒子的质量来源：自发对称破缺和希格斯机制

第11章 标度和大统一：不同尺度和能量的相互作用

第12章 等级问题：唯一有效的涓滴理论

第13章 超对称：超越标准模型的大飞跃

第四部分 弦理论和膜

第14章 弦的律动：超弦革命

第15章 辅助通道：膜的发展

第16章 熙熙攘攘的通道：膜宇宙

第五部分 额外维度宇宙假说

第17章 人迹罕至的通道：多重宇宙与隔离

第18章 泄露秘密的通道：四维世界的高维来客

第19章 宽阔的通道：大额外维度

第20章 弯曲的通道：粒子质量差异的来源

第21章 弯曲空间里的“爱丽丝”

第22章 深远的通道：无穷大的额外维度

第23章 曲折延展的通道：四维引力的孤岛

第六部分 弯曲的旅行

第24章 额外维度：你是在里面，还是在外面

第25章 即将被证实的宇宙真相

<<弯曲的旅行>>

章节摘录

忽略另外一个看不见的维度没有什么不对，不仅仅是视觉效果，即使是物理作用，如果微小到难以察觉，也常常可以忽略。

科学家们在阐述自己的理论或进行计算时，常常忽略(通常是无意识地)一些微小到不可察觉的物理过程。

牛顿的运动定律在他能观测的距离和速度上是有效的，他不需要广义相对论的细节仍作出了成功预言；生物学家研究细胞时，也不需要了解中子里的夸克。

挑选相关信息，略去细枝末节，这是一种实用主义的做事方法，我们每个人每天都会这样做。

这是一种应对过多信息的办法，对于你所看到、听到、尝到、闻到或摸到的任何东西，你都可以选择，是细细品味不放过任何一个细节，还是只需了解其“大概”，抓住主要特征？

无论是欣赏油画、品味美酒、阅读哲学，或是安排下次旅游，你都会不由自主地将自己的想法按照兴趣归类——可能是大小、口味。

也可能是观念，而当时你并未发现这些归类有什么相关。

适当的时候，你会忽略一些细节，以便将精力集中在你感兴趣的问题上，而不至于被一些无关紧要的细节所迷惑。

这种摒弃细微信息的过程应该并不陌生，因为它实际上是我们人类一直在做的一个概念的跳跃。

以纽约为例，身居这个繁华都市的纽约人都能够看到曼哈顿的细节和变化。

对他们来说，闹市区更为繁荣、古老；街道更为弯曲、狭窄；而城郊为了方便人们居住建造了更多的房产，还有中心公园、许多博物馆。

尽管对外人来说，这些差别实际是很模糊的，但在这个城市之内，它们却真实存在。

但想想远离纽约的人是怎么看的：对他们来说，纽约就是地图上的一个点，也许是一个重要的点，一个有着鲜明特征点，但仅此而已。

即便各不相同，可在别处看来，‘比如说中西部或是哈萨克斯坦，纽约人就只有一个类别。

当我提起这个比方时，住在闹市区(具体来说，是西村)的表弟大为不满，不愿将居住在闹市区和城郊的纽约人归为一类，这更证实了我的观点。

但任何一个非纽约人都会告诉他，对并不生活在他们中间的外人来讲，其间的差别实在太小，真的无关紧要。

在物理学中，正式使用这种直觉并以相关的距离或能量来划分范畴已成为常规做法。

物理学家接受这种做法，并为它取名——有效理论(effective theory)。

有效理论集中研究那些在相关距离内产生“效果”的粒子和力，我们不会用不可测量的描述超高能行为的参数来描述粒子及其相互作用，只用那些与我们能探测的尺度相关的事物来构建我们的发现。任何一个距离尺度的有效理论都不会深入探究作为其基础的小尺度物理理论的细节，它只关注可望测量或是观察到的东西。

如果某个事物超出了你所在尺度的精度，那么你无须考虑其详细结构。

这种做法并非科学诈骗，而是忽略冗余信息的一种方式，这是获得正确答案的一种“有效”方式。

当高维度的细节超出我们的能力时，所有人，包括物理学家在内，都乐于回到三维世界。

正如物理学家常常把一根电线当做一维对待一样，如果额外维度极其微小，高维细节无关紧要，我们也常常以低维方式来描绘高维宇宙。

额外维度小到无法看见，这样所有可能的高维理论，我们都可以通过这种低维描述来总结其可观察的效果。

这个低维描述不受那些额外维度数量、大小和形状的影响，足以实现很多目的。

低维的量不提供根本描述，但它们却是归纳发现和预言的简便方法。

如果你确实了解一个理论的短距离细节(即微观结构)，就可以利用它们导出发生在低能描述里的量，否则，那些量就只能是等待实验来确定的未知数。

接下来的章节：我们将详细讲述这些观点，并探究微小、卷曲的额外维度的作用。

我们将首先探讨的那些维度非常微小，小到根本不会产生任何影响；然后，当我们再次回到额外维度

<<弯曲的旅行>>

时，我们会探索庞大且无限延伸的维度，它们彻底改变了我们现在描绘的这幅图像。
P23-25

<<弯曲的旅行>>

编辑推荐

我们了解宇宙吗？
宇宙有哪些奥秘？
宇宙隐藏着与我们想象中完全不同的维度吗？
我们将怎样证实这些维度的存在？
阅读这本书我们将： 体验作者对额外维度的探索旅程；认识我们生存其上的四维引力孤岛；探索宇宙不为人知的秘密。

<<弯曲的旅行>>

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:<http://www.tushu007.com>