

<<霍金讲演录>>

图书基本信息

书名：<<霍金讲演录>>

13位ISBN编号：9787535715821

10位ISBN编号：7535715826

出版时间：2003-2-1

出版时间：湖南科学技术出版社

作者：（英）史蒂芬·霍金

页数：126

译者：杜欣欣,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，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<霍金讲演录>>

前言

这一卷书是我在1976至1992年间所写文章的结集。

这些文章范围广泛，其中包括简略自传、科学哲学以及对科学和宇宙中我觉得激动人心的东西的阐释。

卷末收入我参与的《荒岛唱片》访谈节目的抄本。

这是英国特殊的传统之一，要求客人想象被抛弃到一座荒岛上，他或她可以选择八张唱片以供在被拯救之前消磨时光。

幸运的是，我不必等待太久即可以返回到文明中来。

因为这些文章的写作跨越了16年，它们反映了我当时的知识状况，我希望我的知识在这些年里与日俱增，因此我注明了每篇文章的写作日期和场合。

由于每篇文章都是自足的，所以某种程度的重复是不可避免的。

我已试图减少这种情况，但仍然残留一些。

本卷的许多文章是发言稿。

以前我的声音十分模糊，做讲演和学术报告不得不通过另一个人，通常是我的一名能理解我的研究生，由他宣读我的讲稿。

然而，1985年我动了一次手术后，完全丧失了讲话能力。

我在一段时间内没有任何交流手段。

后来，人们为我安装了一个计算机系统和高质量的语言合成器。

使我惊讶的是，我发现自己成为一位成功的公众演讲家，对很多听众讲演。

我喜欢解释科学和回答问题。

我知道还

<<霍金讲演录>>

内容概要

科学，特别是自然科学，最重要的目标之一，就是追寻科学本身的原动力，或曰追赶寻其第一推动。同时，科学的这种追求精神本身，又成为社会发展和人类进步的一种最根本的推动。

史蒂芬·霍金，是继爱因斯坦之后本世纪最杰出的理论物理学家，他改变了我们对宇宙的看法，他对黑洞的开创性研究提供了宇宙源于何时这一难题的线索，他不仅是伟大的物理学家，也是对我们朝代及今后影响深远的思想家。

本书是《第一推动丛书》之一，主要介绍了霍金关于黑洞、婴儿宇宙等内容的讲演，对宇宙起源有兴趣却畏于艰深理论的一般读者，也可通过本书解读霍金精湛的智慧。

<<霍金讲演录>>

作者简介

史蒂芬·霍金(Stephen W.Hawing), 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。

<<霍金讲演录>>

书籍目录

- 一 童年
- 二 牛津和剑桥
- 三 我的病历
- 四 公众的科学观
-
- 十二 一切都是注定的吗
- 十三 宇宙的未来
- 十四 《沙漠孤岛》会晤记

<<霍金讲演录>>

章节摘录

第6章 我的立场 这篇文章不是关于我信仰上帝与否。我将讨论我对人们如何理解宇宙的认识：作为“万物理论”的大统一理论的现状和意义。这里存在一个真正的问题。研究和争论这类问题应是哲学家的天职，可惜他们多半不具备足够的数学背景，以赶上现代理论物理进展的节拍。还有一种称作科学哲学家的子族，他们的背景本应更强一些。但是，他们中的许多人是失败的物理学家，他们知道自己无能力发现新理论，所以转而写物理学的哲学。他们仍然为本世纪初的科学理论，诸如相对论和量子力学而喋喋不休。他们和物理学的当代前沿相脱节。也许我对哲学家们过于苛刻一些，但是他们对我也不友善。我的方法被描述成天真的和头脑简单的。我在不同的场合曾被称为唯名论者、工具主义者、实证主义者、实在主义者以及其他好几种主义者。其手段似乎是借助污蔑来证伪：只要对我的方法贴上标签就可以了，不必指出何处出错。无人不知所有那些主义的致命错误。在实际推动理论物理进展的人们并不认同哲学家和科学史家后来为他们发明的范畴。我敢断定，爱因斯坦、海森伯和狄拉克对于他们是否为实在主义者或者是工具主义者根本不在乎。他们只是关心现存的理论不能相互协调。在发展理论物理中，寻求逻辑自治总是比实验结果更为重要。优雅而美丽的理论会因为不和观测相符而被否决，但是我从未看到任何仅仅基于实验而发展的主要理论。首先是需求优雅而协调的数学模型提出理论，然后理论作出可被观测验证的预言。如果观测和预言一致，这并未证明该理论；只不过该理论存活以作进一步的预言，新预言又要由观测来验证。如果观测和预言不符，即抛弃该理论。或者不如说，这是应当这么发生的。但在实际中，人们非常犹豫放弃他们已投注大量时间和心血的理论。通常他们首先质询观测的精度。如果找不出毛病的话，就以想当然的方式来修正理论。该理论最终就会变成丑陋的庞然大物。然后某人提出一种新理论，所有古怪的观测都优雅而自然地在新理论中得到解释。1887年进行的迈克耳孙—莫雷实验即是一个例子，它指出不管光源还是观测者如何运动，光速总是相同的。这简直莫名其妙。人们原先以为，朝着光运动比顺着光运动一定会测量出更高的光速，然而实验的结果是，两者测量出完全一样的光速。在接着的18年间，像亨得利克·洛伦兹和乔治·费兹杰拉德等人试图把这一观测归纳到当时被接受的空间和时间观念的框架中。他们引进了特设的假定，诸如物体在高速运动时缩短。物理学的整个框架变得既笨拙又丑陋。之后，爱因斯坦在1905年提出了一种远为迷人的观点，时间自身不能是完全独立的。相反地，它和空间结合成称为时空的四维的东西。爱因斯坦之所以得到这个思想，与其说是由于实验的结果，不如说是由于需要把理论的两个部分合并成一个协调的整体。这两个部分便是制约电磁场的，以及制约物体运动的两套定律。

<<霍金讲演录>>

我认为，无论是爱因斯坦还是别的什么人在1905年都没有意识到，相对性的这种新理论是多么简单而优雅。

它完全变革了我们关于空间和时间的观念。

这个例子很好地阐明了，在科学的哲学方面很难成为实在主义者，因为我们认为实在的是以我们所赞同的理论为前提。

我能肯定，洛伦兹和费兹杰拉德在按照牛顿的绝对空间和绝对时间观念来解释光速实验时都自认为是实在主义者。

这种时间和空间的概念似乎和常识以及实在相对应。

然而，今天熟悉相对论的人，尽管人数极少，却持有不同的观点。

我们必须不断告诉人们诸如空间和时间等基本概念的现代理解。

如果我们认为实在依我们的理论而定，怎么可以用它作为我们哲学的基础呢？在我认为存在一个有待人们去研究和理解的宇宙的意义上，我愿承认自己是个实在主义者。

我把唯我主义者的立场认为是在浪费时间，他们认为任何事物都是我们想象的创造物。

没人基于那个基础行事。

但是没有理论我们关于宇宙就不能说什么是实在的。

因此，我采取这样的被描述为头脑简单或天真的观点，即物理理论不过是我们用以描写观察结果的数学模型。

如果该理论是优雅模型，它能描写大量的观测，并能预言新观测的结果，则它就是一个好理论。

除此以外，问它是否和实在相对应就没有任何意义，因为我们不知道什么与理论无关的实在。

这种科学理论的观点可能使我成为一个工具主义者或实证主义者——正如我在上面提及的，我被同时加上这两个标签。

称我为实证主义者的那位进一步说到，人所共知，实证主义已经过时了——这是用污蔑来证伪的又一例证。

它在过去的知识界时兴过一阵，就这一点而言的确是过时了。

但我所概括的实证主义似乎是人们为描写宇宙而寻找新定律新方法的仅有的可能的立场。

因为我们没有和实在概念无关的模型，所以求助于实在将毫无用处。

依我的意见，对与模型无关的实在的隐含的信仰是科学哲学家们在对付量子力学和不确定原理时遭遇困难的基本原因。

有一个称为薛定谔猫的著名理想实验。

一只猫被置于一个密封的盒子中。

有一杆枪瞄准着猫，如果一颗放射性核子衰变就开枪。

发生此事的概率为百分之五十。

(今天没人敢提这样的动议，哪怕仅仅是一个理想实验，但是在薛定谔时代，人们没听说过什么动物解放之类的话。

) 如果人们开启盒子，就会发现该猫非死即生。

但是在此之前，猫的量子态应是死猫状态和活猫状态的混合。

有些科学哲学家觉得这很难接受。

猫不能一半被杀死另一半没被杀死，他们断言，正如没人处于半怀孕状态一样。

使他们为难的原因在于，他们隐含地利用了实在的一个经典概念，一个对象只能有一个单独的历史。

量子力学的全部要点是，它对实在有不同的观点。

根据这种观点，一个对象不仅有单独的历史，而且有所有可能的历史。

在大多数情形下，具有特定历史的概率会和具有稍微不同历史的概率相抵消；但是在一定情形下，邻近历史的概率会相互加强。

我们正是从这些相互加强的历史中的一个观察到该对象的历史。

在薛定谔猫的情形，存在两种被加强的历史。

猫在一种历史中被杀死，在另一种中存活。

<<霍金讲演录>>

两种可能性可在量子理论中共存。

因为有些哲学家隐含地假定猫只能有一个历史，所以他们就陷入这个死结而无法自拔。

时间的性质是我们物理理论确定我们实在概念的又一例子。

不管发生了什么，时间总是勇往直前在过去被认为是显而易见的。

但是相对论把时间和空间结合在一起，而且告知我们两者都能被宇宙中的物质和能量所卷曲或畸变。

这样，我们对时间性质的认识就从与宇宙无关变成由宇宙赋予形态。

这样，在某一点以前时间根本没有意义就变成可以理解的了；当人们往过去回溯，就会遭遇到一个不可逾越的障碍，即奇点，他不能超越奇点。

如果情形果真如此，去询问何人或何物引起或创造大爆炸便毫无意义。

谈论原因或创生即隐含地假设在大爆炸奇点之前存在时间。

爱因斯坦的广义相对论预言，时间在150亿年前的奇点处必须有个开端，我们知道这一点已经25年了。

但是哲学家们还没有掌握这个思想。

他们仍然在为65年前发现的量子力学的基础忧虑。

他们没有意识到物理学前沿已经前进了。

更糟糕的是虚时间的数学概念。

詹姆·哈特尔和我提出，宇宙在虚时间里既没有开端又没有终结。

我因为谈论虚时间受到一位科学哲学家的猛烈攻击。

他说：像虚时间这样的一种数学技巧和实在宇宙有什么相关呢？我以为，这位哲学家把专业数学术语中的实数和虚数和在日常语言中的实在和想象的用法混淆了。

这刚好阐述了我的要点：如果某物与我们用以解释它的理论或模型无关，何以知道它是实在的？我

用了相对论和量子力学中的例子来显示，人们在试图赋予宇宙意义时所面临的问题。

你是否理解相对论和量子力学，或者甚至这些理论是错误的，都无关紧要。

我所希望显示的是，至少对于一名理论物理学家而言，把理论视作一种模型的某种实证主义的方法，是理解宇宙的仅有手段。

我们对找到描述宇宙中的万物的一套协调模型满怀信心。

如果我们达到这个目标，那将是人类真正的胜利。

.....

<<霍金讲演录>>

编辑推荐

《霍金讲演录》收集了13篇精彩的文章和1992年圣诞节BBC播出的会晤纪实。它们反映了霍金作为科学家、普通人、充满想像力的思想家的不同侧面。

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>