

时空简史



[时空简史_下载链接1](#)

著者:朱伟勇

出版者:电子工业出版社

出版时间:2018-8

装帧:平装

isbn:9787124347297

这不仅是一部动人心魄的科普佳作，更是一部叙事宏大的科学哲学著作。本书从物理、数学和哲学三个角度展开，以对时空的物理哲学、数学哲学和科学哲学的基本认识和思维范式为主线，展开了纵横几千年的人类文明史；从对时间和空间认识的哲学视角出发，深入浅出地阐述了多种不同的时空观对社会文明进步所造成的不同影响；高度概括了人类思维方式的演化历程，对科学思想史上惊心动魄的原创性思想探索历程进行了细致入微的描述。作者在人类不同历史时期的时空观认识基础上，对新世纪面临的新的机遇和挑战，做出了充满深情的展望，给人以巨大的震撼和启迪。可以说，这是一部由中国作者原创的、关于宇宙时空观历史的高端科普读物。

作者介绍:

朱伟勇:

我国知名统计学家、应用数学家，原辽宁省科学技术协会主席，东北大学教授、计算机软件与理论博士生导师。

朱海松：

科普作家，流行文化研究者，著有《禅定与互联网思维》《微博的碎片化传播》《移动互联网时代国际4A广告》系列丛书等27部专著。

目录: 序言

引言

01 静止的时空：从芝诺悖论说起 / 001

万物皆数：第一位宇宙人 / 002

芝诺的时空：“万物静止” / 004

无穷的烦恼：“潜无穷”与“实无穷” / 008

第一次数学危机：拒绝无理数 / 010

定义连续性：“刀切”拥挤的数轴 / 012

整体与部分相等：疯了，无穷大可计算 / 016

反驳芝诺：芝诺的意义 / 021

数学的柏拉图主义：认识即回忆 / 024

康熙皇帝与勾股定理 / 026

02 运动的时空：微积分思想 / 029

无穷小的复活 / 030

导数：探寻永恒的刹那 / 032

牛顿的物理直觉：消失的“瞬” / 034

莱布尼茨的几何直觉：消失的“三角形” / 039

牛顿-莱布尼茨公式：小心求证与大胆假设 / 042

第二次数学危机：捕捉“无穷小的幽灵” / 044

消灭无穷小：极限理论 / 045

数学符号：宇宙的语言 / 049

03 绝对时空：朴素沉静的绝对时空 / 053

新范式的胜利：把圆压扁 / 054

伽利略：过程比原因重要 / 058

笛卡尔：天花板上的苍蝇 / 063

牛顿：定义质量 / 066

绝对时空：分割的时间与空间 / 069

万有引力：神秘的超距作用 / 072

经典的因果论和决定论范式 / 074

数学与物理的伟大融合 / 077

04 相对的时空：时空一体，同时相对 / 087

麦克斯韦方程与牛顿力学的冲突 / 088

迈克尔逊-莫雷实验：“以太”存在吗？不存在！ / 091

光速是绝对的：空间的运动影响时间的流逝 / 093

狭义相对论：同时相对，众生平等 / 095

时空一体：时间膨胀，空间收缩 / 097

$E=MC^2$ ，质量可以转换为能量 / 100

信仰与范式 / 103

05 弯曲的时空：引力即几何 / 107

发现引力波 / 108

从平直空间到弯曲空间：非欧几何 / 113

狭义相对论的困惑：惯性系为什么如此特殊 / 119

突破：引力质量与惯性质量 / 121

等效原理：引力和加速度是等效的 / 124

时空弯曲：引力即几何 / 125

引力使光线弯曲 / 128
广义相对论三大经典预言的验证 / 129
人类第一次用肉眼验证广义相对论 / 132
相对论的意义：物质与时空，有限与无界 / 133
爱因斯坦的哲学和美学思想 / 138
06 膨胀的时空：时空的方向性 / 145
两种宇宙范式 / 146
宇宙常数：“一生中最大的错误” / 148
宇宙创生时刻 Big Bang! / 151
什么是时间 / 154
时间的方向性：时间箭头 / 156
统计熵：宏观与微观的统一 / 159
时间的静止：黑洞的引力时间膨胀 / 161
时空穿越：时间的演化 / 164
07 混沌的时空：无序的世界 / 169
混沌现象：不确定性 / 170
“蝴蝶效应”的来历 / 172
“面包师”变换 / 176
通往混沌的路径：周期倍分岔 / 177
三生乱象：周期三导致混沌 / 179
混沌是自然系统的内在特征：费根鲍姆常数 / 181
通往混沌的四条道路及其轨道 / 183
预测在原则上是不可能的 / 185
08 破碎的时空：分形的世界 / 187
分形几何：英国的海岸线有多长 / 188
分形的数学渊源：病态函数 / 190
上帝的指纹：对经典的挑战 / 194
分形维数：“量化了物体细节的瀑流” / 197
理解分形：对称破缺之美 / 200
科学与艺术的结晶：混沌分形图 / 204
混沌分形的世界观：“复杂思维”范式 / 206
09 纠缠的时空：量子世界 / 213
量子通信：幽灵般的超时空穿越 / 214
连续性的丧失：普朗克时空 / 216
因果性的丧失：上帝掷骰子吗 / 221
确定性的丧失：测不准原理 / 226
实在性的丧失：当你不看月亮时，月亮存在吗 / 228
局部性的丧失：量子纠缠 / 229
信仰之争：决定论与概率论 / 234
10 振动的时空：多维的世界 / 241
时空中的场 / 242
“杨-米尔斯”规范场 / 245
宇宙的四种基本力 / 247
标准模型与“上帝粒子” / 249
一切都在振动：多维的时空 / 253
宇宙的琴弦：平行宇宙 / 258
在路上：无边界的宇宙 / 260
结语 / 269
写在后面的话 / 280
• • • • • [\(收起\)](#)

[时空简史_下载链接1](#)

标签

科普

思维

物理學

文化

哲学

评论

一本非常好的科学哲学入门书，写得深入浅出，作者的知识面还是比较广，现在我要把他引用的这些著作看一看

看了40多页弃，不愧是简史，也太简略了，倒是涉猎了很多方面，都是简单的点到为止。

见过不少混的，这本不是，是很认真地在科普

很全面的科普书

[时空简史_下载链接1](#)

书评

[时空简史_下载链接1](#)