

The Final Theory

终极理论

(第二版)

[加] 马克·麦卡琴
(Mark McCutcheon) 著
谢琳琳 伍义生 杨晓冬 译

重庆出版集团 重庆出版社

重庆出版集团 重庆出版社
重庆出版集团 重庆出版社

颠覆相对论？推翻量子力学？

敢质疑牛顿理论、相对论、量子力学的斗士
前最有资格称之为“万物理论”的候选理论
你创建万物理论！门外汉都能读懂的世界科学名著

科学中，最重要的事情不是去获得如此多的新事实，而是去发现思考它们的新方式。

——诺贝尔物理学奖得主，威廉·布拉格（William Bragg）

科学可以这样看丛书

深刻反思我们的科学遗产

Rethinking Our Scientific Legacy

科学可以这样看丛书

The Final Theory

终极理论

(第二版)

深刻反思我们的科学遗产

[加]马克·麦卡琴(Mark McCutcheon)著

谢琳琳 伍义生 杨晓冬 译

反思的灵感来自

爱因斯坦著名的思想实验。

未来的科学将超越牛顿和爱因斯坦!

重庆出版集团 重庆出版社

果壳文化传播公司

The Final Theory: Rethinking Our Scientific Legacy(Second Edition)

Copyright © 2010 Mark McCutcheon

Published by arrangement with Universal Publishers, Boca Raton Universal-Publisher.com.

Simplified Chinese translation copyright © 2014 by Chongqing Publishing House

All Rights Reserved

版贸核渝字(2013)第 266 号

图书在版编目(CIP)数据

终极理论(第二版)/(加)麦卡琴著;谢琳琳,伍义生,杨晓冬译.

—重庆:重庆出版社,2014.10

书名原文:The Final Theory

(科学可以这样看丛书/冯建华主编)

ISBN 978-7-229-08851-4

I. ①终… II. ①麦… ②谢… ③伍… ④杨… III. ①自然科学—普及读物 IV. ①N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 242319 号



[加]马克·麦卡琴(Mark McCutcheon)著 谢琳琳 伍义生 杨晓冬 译

出版人:罗小卫

责任编辑:冯建华

责任校对:刘 艳

封面设计:何华成



重庆出版集团
重庆出版社

出版



果壳文化传播公司 出品

重庆长江二路 205 号 邮政编码:400016 <http://www.cqph.com>

重庆出版集团艺术设计有限公司制版

重庆市国丰印务有限责任公司印刷

重庆出版集团图书发行有限公司发行

E-MAIL: fxchu@cqph.com 邮购电话:023-68809452

全国新华书店经销

开本:720mm×1 000mm 1/16 印张:27.5 字数:446 千

2009 年 4 月第 1 版 2014 年 12 月第 2 版第 1 次印刷

ISBN 978-7-229-08851-4

定价:57.80 元

如有印装质量问题,请向本集团图书发行有限公司调换:023-68706683

版权所有 侵权必究

当今科学真的需要 这种革命性的深刻反思吗？

《终极理论》代表着到目前为止最有资格称之为“万物理理论”的备选理论，《终极理论》竭尽全力地利用简单统一的新原理来解释完全不同的科学概念——可以说，这是一种势不可挡的对科学的全方位强劲反思！

一直以来，我们对于“万物理理论”的终极解读同样也是诸如亚里士多德、牛顿、爱因斯坦、霍金等众多伟大科学家的不懈追求，人们希望对万物理理论的探索能促进科学的变革，那样的话，人们只需利用自然界中某种被忽视掉的原理来解读现今未知领域里的奥秘。目前为止，人们对万物理理论的苦苦探寻催生了“狭义相对论”、“广义相对论”、“量子力学”及宇宙学领域的“暗物质”和“暗能量”等理论。然而，上述理论均存在自身相互矛盾和彼此互不兼容的问题，这便引发了更多的矛盾、问题和未解之谜——如果仔细论证的话，甚至还会有与物理法则相悖的情况出现。结果，我们还是无法解读万物理理论，使得当今科学显现四分五裂、支离破碎且毫无明确方向。

《终极理论》告诉我们上述情况为何会发生，并揭示数世纪以来出发点美好，但却最终误入歧途的科学思想，并向人们昭示，我们身边很多已知的能量现象，实际上是长期以来被人们忽视的或被人们误解的、简单统一科学原理的表现形式。这一新的原理可以解释宇宙中所有已知的现象，并将它们统一起来，例如引力、光、电、磁力和原子结构，这样一来，仅仅依靠这一简单明了的科学新原理就能替代现今标准理论中的很多理论和学说——它是一种真正意义上的“万物理理论”的备选理论，它能解释并揭晓我们世界里的诸多奥秘。

本书没有艰深难懂的奥秘和悖论，但却能拓展、解放和加速你的大脑思维，让思想自由地飞跃。这是一本很容易阅读的书，为读者提供了大量的和令人信服的结论。让我们赏心悦目地去阅读本书对诸多甚至难倒了当今顶尖科学家的问题所给出的可能或可靠的解答吧。

Reader Praise for The Final Theory

《终极理论》一书的读者评语

这是一本十分吸引人的书。

起初我们担心作者打算得出这样的结论：“天工之作”。然而事实上，作者在书中努力地想要给读者呈现一种非传统的、科学领域衍生的、关于宇宙的另一种观点，以及宇宙中存在的各种力，这些都和当今我们所了解的“标准理论”有着天壤之别。

那么作者成功了吗？

至于这一点嘛，那就是本书的妙处所在了。

他“一定”弄错了，但为什么错了呢？

你或许会轻轻松松地说一声“我懂了”，但他可是比你领先了一大步。毫无疑问，这本书通过将所有当今“标准理论”中固有的、不可避免的疑难问题集中在一起，使所有严肃的读者从中受益良多。科学家们当然知道这些问题的存在，但在本书中，作者将这些问题汇总起来，使其暴露无遗；有的科学家指出了主流理论中的问题，但总是很轻易地说：“我们知道大多数问题的解决方法。”这样一来，这本书就成了治疗这种毛病的强力“解药”。但事实上，我们根本做不到，职业科学家也很清楚这一点。我们应该这样去看待引力模型和能量模型：它们只是模型而已，模型存在瑕疵。

这本书中另一个有趣的地方在于它向读者展示了科学的发展历史，让人们清楚地了解到“标准模型”制作过程中形成的各种假设及可能的错误。

那么这就意味着作者的理论是正确的，而标准理论就是“错误”的吗？不尽然。

它只能说明两者都是对现实的模拟，如同其他模型一样，只有通过实验才能一辨真伪。

尽管这本书里的部分观点有些颠覆传统，但总的来说它是一本值得一读的好书；或许正是因为这些观点“颠覆传统”，才让它具有较高的可读性吧。作者撰写这本书，并把它当作科学读物

来写，是需要极大勇气的。如果你受过良好的科学教育，那么这本书一定会让你有所思、有所悟的（一旦你过了那种只是想随手翻一翻的单纯动机这一阶段）。

很显然，没人会把这本书拿来当作物理学领域的启蒙读物。由于马克·麦卡琴的原子膨胀公式是基于与当前人们所接受的牛顿或爱因斯坦理论在学校里做的假设截然不同的新原理，如果将《终极理论》运用于物理实验中，你将注定失败。

我想说的是，你了解的科学知识越多，你就越可能在阅读中享受这本书所提供的内容，因为它挑战着你的假设，并迫使你不得不承认我们的标准理论不是一种“既成事实”，而是一个由无数奇异想法组成的、尚能运作的模型。受过良好科学教育的人会发现这本书充满了未揭之谜……

为什么他是错的呢？如果我为了争论而接受他的提议，那么为何又会失败呢？我能用什么实验（和理论相对应）证据来击败他的模型呢？

你会发现，用实验证据反驳他是一件多么困难的事情。

本书著述时查经溯源，使用了很好的索引。

——原版读者语

到目前为止，《终极理论》代表了真正可信的“万物理论”的最佳候选理论，它不遗余力地通过一个简单统一的原理最终解释了完全不同的和丰富多样的科学概念——全面地、令人信服地反思了我们所知道的科学！

——原版封底语

尽管麦卡琴先生接受了传统的科学教育和从事传统的职业生涯，然而出自对科学的酷爱，他始终保持着清醒——在今天的科学信仰中存有许多未解之谜、悬而未决的问题和有待解决的矛盾。就这些问题，在他最畅销的科学图书《终极理论：反思我们的科学遗产》中，他为此做好了充分的灵感准备，并开创性地提出了新的科学范式。

——原版学者语

Consider These Quotes on the Subject From
Noted Scientists

著名科学家对这一主题的评述

“要说这些问题什么时候能解决,什么时候能达成‘统一场论’,皆是不可能的。这些问题也许明天就由一些年轻科学家所发表的论文给出解答,也许到 2050 年,甚至 2150 年还得不到解决。但是,一旦解决了,我们就能回答宇宙的深层次的问题。”

——诺贝尔物理学奖获得者,史蒂文·温伯格(Steven Weinberg),
摘自《科学美国人》文章:“2050 年前完成统一的物理学?”

“在科学中,最重要的事情不是去获得如此多的新事实,而是去发现思考它们的新方式。”

——诺贝尔物理学奖获得者,威廉·布拉格(William Bragg)

“我们一无所知。有关引力的一切是个谜团。”

——迈克尔·马丁·涅托(Michael Martin Nieto),理论物理学家,洛斯阿拉莫斯国家实验室,摘自《发现》杂志。

“只有很少的人懂得,或只有很少的人认为他们懂得永久磁铁是怎样工作的。日常生活的磁铁不是一件简单的事物。它是一件量子力学的事物。”

——塔蒂亚娜·马卡诺娃(Tatiana Makarova),物理学家,
瑞典于默奥大学,摘自《发现》杂志。

“引力也许不像众所周知的那样工作。飞越太阳系的宇宙飞船的表现是如此之奇异,以至于有些科学家在想,是不是引力理论错了。”

——查尔斯·赛费(Charles Seife),摘自《新科学家》杂志。

谨以此书

献给我的父亲
感谢他给予我的
经过深思熟虑的意见和
为此书编辑付出的大量劳动

同时感谢
一直给我意见和建议的朋友们
以及就众多新观点私下联系我
或参与公开讨论的第一版读者

此外, 特别感谢
莫·凯西
史蒂夫·汉森
罗兰·米歇尔·特朗布莱

深切怀念我的母亲

序 言

快乐源自探索事物获得的真知灼见。

——维吉尔（Virgil）

科学是人类揭秘宇宙本质的工具，我们栖息在一个安定有序且建立在稳定可靠的物理法则之上的宇宙，随着科学的不断发展，越来越多的奥秘将会得到解释，我们也将越来越了解宇宙。然而，仅在过去的一个世纪，科学使我们认知了量子悖论、相对论谜团、平行宇宙理论、超维度超弦理论、虚粒子、暗物质、暗能量……科学还在不断发展中。是宇宙本身就是如此的匪夷所思，还是我们的探索工具——科学失去了方向？本书清晰明了地阐述了上述理论的不足，回顾了我们继承的科学遗产，从而有力地支持了第二个推测——我们的科学失去了方向！

关键是，我们的科学建立在能量守恒定律这一基础之上，该定律规定：能量既不会凭空产生，也不会凭空消灭，它只能从一种形式转化为其他形式，或者从一个物体转移到另一个物体，在转化或转移的过程中，能量的总量不变。如果一个宇宙里的独立能量和作用力能够在不消耗潜在能量的情况下作用于周围的环境，这必然是幻想与魔法，而不是科学。

通过这个能量和质量的公式： $E = mc^2$ ，可知这条核心能量定律包含了万有引力、磁力、电力、电磁辐射、强核力、弱核力，甚至物质本身。同样，我们必须了解到正如我们所知的，科学完全是以能量为基础的理论，并由各种各样独立且仍知之甚少的能量、作用力和反作用力组成。此外，许多日常现象，如万有引力或磁力，以一种独立、神秘而不间断的方式作用着，并且违背能量守恒这一物理法则，而我们对此要么完全忽视，要么因为逻辑变换，如能量公式，而不予置之，要么在建立纯粹的数学模型时忽略了。这就是我们从一个更

The Final Theory

简单的时代得到的能量理论，现在我们通过观察并解释所有发现，专门且广泛地用作科学透镜。

这也意味着，科学家现有的关于万物理论终极理解的研究，要求它必须完全在原有的能量理论的范畴内发现。然而，正如本书明确所示的，把这些强加到如此重大的未知理论的探索中，这是极为不合理的限制，也是迄今为止所有寻找终极理论的尝试均告失败的原因。“能量”一词是科学家一直试图理解并用来解释作用在我们周围的物理现象的统称，至今仍在使用，除此之外，它到底还能是什么？专家们承认自牛顿和爱因斯坦提出他们的理论后的很长时间，直到现在，万有引力能的本质仍是一个有争议的问题。光和从无线电波到 X 射线的所有电磁辐射，现在被认为是量子力学的波粒二象性悖论。电荷和磁力基本上是首要原因，它们无视能量守恒定律的能量转换要求，强有力地、充满活力地和无限地自行作用着。如果强核力和弱核力正如广告所说的存在于世，它们不遵循规定的能量转移理论，是强有力地、充满活力地和无限地自行作用着的作用力的典型，同时也是用来解释与现有原子理论相悖的已发现的作用力。通过狭义相对论可知，光速神秘地与时间通道相连，同时未知的暗能量和暗物质在我们尝试解释天文观测与广义相对论方程之间的巨大差异的过程中，已迅速进入我们的科学视线里。

因此，我们身边的定律是否都真正源自如此奇异且违背规律的现象，或是我们得到的科学理论及对它孜孜以求的先锋者不经意间让我们离开宇宙的真谛，甚至包括宇宙的意义？本书首先阐明，我们的科学是前人得到的有缺陷的能量理论，接着阐述了一个全新的科学理论，用一种在自然中被忽视的单一法则重新定义各种“能量”（energies），更理性地解释了我们身边的发现。这个新解释来自对爱因斯坦思想实验的字面解释，在这个实验中，他发展了抽象得多的广义相对论，也回答了这个问题：如果“能量”这个遗留词只是具有过去世纪历史的占位符，用于解释以它为中心的未知事物，那么这些未知事物是什么呢？

事实上，科学家和业余爱好者提出很多来自科学界的、范围更广和争议性更大的假设，以此尝试着解释未知事物。当新的发现强有力地证实这些假设时，科学家并没有质疑现有的理论，反而如雨后春笋般冒出很多极富创造力的假设，通过创造新的无法解释的现象来解释新发现，进行更深入的研究。如果这些假设创造了足够的争议性或足够复杂，能够满足科学媒体的涉奇之心并吸引到资金，这些就能变成实际上的“科学”。最近对暗物质和暗能量研究的迅

速增加，为这一进程提供了极佳的实例分析，否则这些发现就暗示着对现在的引力理论和宇宙哲学假设的反思。在这种情况下，尽管传统的科学方式要求任何经过实验或观察而被反驳的理论都被简单地认为是错误的，且需要对其进行反思，我们完全掩盖了现有理论的失败和为了挽救现有理论而创造的新现象的可变性。现在这些将普遍摒弃传统科学方式，而偏向在科学上没有解释的发现，因为解释已经让科学处于更加紊乱的状态。

尽管各种不间断的尝试证实一些主要的科学理论是错误的或者缺失了，但这些尝试要么植根于被质疑的能量理论之上，要么远离科学，经常是这两种情况都有。这导致我们希望有同样问题的终极理论的出现，这些希望从一开始就是不完善的和陈旧的。虽然在这么多人大叫“狼来了”后，我们可以理解，但我们应该记住在寓言里，最后真的会出现一只狼。因此，在我们探索万物理理论时，如果宇宙真是如我们所知的那么合理与可理解之地，尤其是当过去更富于想象力的科学探索不能发现它时，那么应该要有一个可以理解的、有说服力的、清晰明了的最终理论等待着我们去发现。在这些科学篇章中，有关于宇宙和我们生活的世界的第一个真正全面、完全可替代并平行的科学理论，打破了现有受质疑的能量理论的桎梏，成为最终的科学诠释。



图标说明

本书面向科学工作者和普通读者，它对我们今天整个的科学知识体系进行了一次全面的反思。因此，为了加强论述的条理性，并帮助读者迅速确定重点内容及其重要性，关键章节或词条将标注以下摘要框或图标：

注意



列出论述中着重强调的重点内容。

重点提示



列出随后论述中的重点内容。

The Final Theory

新观点



介绍一种新观点以供思考。

物理法则



表明其为目前标准理论中的物理法则。

违背物理法则



表示与目前科学观点中的物理法则相悖。

谜团



表示目前科学观点尚未解开的谜团。

谬误



表示当前科学观点中的逻辑或数学错误。

实验



表示思想实验或现实实验。

选择阅读数学

(x, y)

表示下文介绍的数学知识已在前文或将在下文中进行解释，此内容仅供读者选择性阅读。

引 论

最伟大的科学发现从来都能让我们反思自己对宇宙
及对我们生存之所在的固有观念。

——罗伯特·L. 帕克 (Robert L. Park)

我们都出生在这一宇宙，我们的生活也都遵循着它的规律和法则。从主宰整个宇宙的万有引力定律，到最细微的原子所遵循的基本原则，自然法则在我们的生活中无处不在。作为智能生物，我们自然想要了解周围的世界，而作为宇宙的孩子，我们应当有能力了解整个宇宙——这是我们与生俱来的权利，这似乎也是情理之中的。

事实上，许多人似乎认为除了一些细枝末节外，我们对这个宇宙已经颇为了解。艾萨克·牛顿 (Issac Newton) 让我们认识了万有引力这种自然界的引力，此后，其他许多科学家让我们了解了光、电、磁、原子结构，等等。这一过程最终引领我们走到了今天这个地步，如今的科学理论囊括了各种已知的观察结论，它们被统称为“标准理论” (Standard Theory)。这种认知，让收音机、电视机和电脑的发明成为可能，我们甚至能够制造宇宙飞船去探访遥远的行星。尽管科学家们还在孜孜不倦地探求更为深层次的问题，然而标准理论似乎让我们对宇宙有了一个相当全面科学的了解。但事实果真如此吗？

比如，我们在多大程度上真正了解万有引力？我们知道为何万有引力总是让物体相互吸引而不是相互排斥的物理原因吗？牛顿将这一观察视作一种外在的吸引力，并作出了令人信服的描述，但他并没有对这种力的存在和本质给出任何物理解释。不凭借其他已知的能量源，仅仅一种力就能够将物体吸附在行星表面，并让它的卫星在其轨道中运行，这真的可能吗？如果有可能发明一种反引力装置，那么这种装置的理论基础是什么呢？换句话说，万有引力的理论

The Final Theory

基础又在哪儿呢？尽管牛顿提出了万有引力的概念，但阿尔伯特·爱因斯坦（Albert Einstein）却认为有必要进一步寻根问底，并对万有引力作出了截然不同的描述，与此同时，科学家们仍在继续探寻其他的解释。为什么我们今天的科学对同一现象有着两种截然不同的物理解释，而且还在继续寻求其他的解释——它们真的能回答有关万有引力的最为基本的问题吗？

我们真的了解光吗？几个世纪以来，关于光是由波还是由粒子构成的争论从未停止过。今天我们已经得出结论，认为光既是一种波也是一种粒子（光子）——有时候表现为这样，有时候则表现为那样，视情况或实验的不同而不同。时至今日，光的这种特性依然极为神秘莫测且鲜为人知，它是量子力学的一部分——甚至这一理论的创立人及信奉者，也认为它奇异无比和矛盾重重。

我们真的了解磁吗？我们知道两个磁体同时以北极相碰或南极相碰的话，会相互排斥，但是我们真的能解释这一现象吗？如果我们试图克服排斥力将两块磁体紧贴在一起，我们的肌肉会因为不断消耗能量而感到疲惫不堪，然而磁体内部产生的排斥力却不会疲劳。磁体内部似乎能产生无穷无尽的力，一直像这样不断地与外力相抗衡，最终耗尽所有的外部能量源，而自身却毫发无损，这合乎情理吗？事实上，磁体内部并不存在可确定的能量源来为磁体提供源源不断的内力。我们了解磁场是什么，或者我们只不过是发现了如何创建磁场，并且用方程式来模拟它们的状态吗？换言之，我们是不是将实践知识和抽象模型与真正的认知混为了一谈？

对此问题的深入分析表明，我们无法从当今的标准理论中找到可以解释这些现象，以及日常生活中遇到的许多其他问题的正确答案。科学已经为我们的观察结果建立了很好的模型，但是很多模型都缺乏一个清楚明白的物理解释。牛顿创建了万有引力模型，却无法解释为什么它能吸引物体，以及物体为何只要存在就能不断产生引力。事实上，自牛顿之后的300年和自爱因斯坦后的一个世纪，我们依然无法给出这些问题的答案。我们构建了表述磁场的方程式，以及用于描述其明显观测到的现象的种种理论，但是我们几乎没有清楚的物理解释来说明为何磁场呈现如此的行为特性，而诸如一块简单的永久磁铁内部源源不断地释放出能量这样的现象，更成为了一个个悬而未决的谜团。

许多科学家都认识到，我们对宇宙缺乏深入的了解，因此我们正试图通过高能粒子加速器和功能强大的空间望远镜来加深对宇宙的了解。我们希望这些研究最终能帮助我们在了解宇宙本质方面取得关键性突破——也许突破口在于

发现目前尚不明了的基本亚原子粒子或其原理上，抑或通过从太空中探测到的某种新型能量源或宇宙哲学现象中找到突破口。可以预见的是，一旦实现这种关键性的基础发现，其影响必将波及今天标准理论中的一大堆令人捉摸不透的理论，使之成为统一的、清晰的理论，足以为万事万物给出简明扼要、令人信服的解释。物理学家把这一期盼已久的理论称为“万物理论”（Theory Of Everything）——它也被视作当今物理学许多基础研究的终极目标。

我们对万物理论的关键期望，不仅仅在于希望它能清晰和简单地对我们今天尚不知晓的所有物理问题——引力、光、磁等等——作出最终解释，而且期望它能通过我们至今尚无法掌握的、自然界放之四海而皆准的一个单一的统一法则进行解释。一旦找寻到这种理论，它可使一切疑问迎刃而解、大白于天下，就像打开灯后满屋的东西便可一目了然，而现在的理论则更像黑暗中的手电筒，在其照射下，我们看到的只能是零碎散乱的景象。后面几章会阐述，“黑暗中的手电筒”方式也投下了隐约的阴影，在过去的一个世纪产生了极具误导性的假象——最有名的是狭义相对论、广义相对论和量子力学。

就全面性而言，比万物理论稍逊一筹的是统一场论（Unified Field Theory），统一场论常被用于解释除了万有引力以外的其他所有物理现象，并将它们串联起来，因为该理论认为，一旦我们能够真正理解所有的场和力的话，就会发现万有引力在本质上可能与它们极为不同。如今，全世界的物理学家都在致力于探索这两种理论，他们的终极目标都是找到一种能够解释包括万有引力在内的所有自然力的理论体系——这就是包罗万象的万物理论。

尽管万物理论只是在 20 世纪才拥有了比较正式的定义，但它从来都是科学的终极目标；即便是中世纪的炼金术士，也一直在以他们自己的方式寻求对这个物理世界的终极了解。牛顿对科学的诸多贡献中有一些是他对引力、光以及运动物体力学的描述，而爱因斯坦对这些现象作出的描述与牛顿大相径庭，他为其中加入了能量、质量、空间和时间的概念。无论这二人的努力形式上是否表现如此，他们实质上都是在探索万物理论，许多科学家和他们一样，虽然从事的是基础研究，但其目的是为了揭示宇宙的本来面目。

迄今为止，我们尚未找到真正的万物理论，更确切地说，目前我们找到的所谓的“万物理论”，实际上应称为“标准理论”。尽管我们往往不会授予其“万物理论”的桂冠，但它实际上可以算作一种“万物理论”，因为它试图解释所有已知的观测结果和自然现象。标准理论从存在了好几个世纪的诸多假设中演变而来，其中的精髓融合成为了标准理论的次理论。即便是像量子力学和

狭义相对论这样标新立异而又神秘莫测的理论，也是当今标准理论的一部分，而不属于其他某种“万物理论”的范畴。

因此，我们不但可将标准理论视为一种“万物理论”，而且到目前为止，所谓的万物理论也仅此一家而已。想要创立一种新理论来为另一个“万物理论”奠定基础的话，它就必须建立在已知物理学范畴以外的理论基础之上，并且完全以这种新原理为基础，对标准理论的所有内容进行彻底改写。图 I-1 显示的是目前这一标准理论所包括的各类零散混杂的理论，它们是过去几个世纪我们那种“黑暗中的手电筒”般的科学探索的结晶，同时其中还罗列出了万物理论启发人类思维的研究视角，一旦找到正确的基础理论，万物理论破茧而出也就指日可待了。

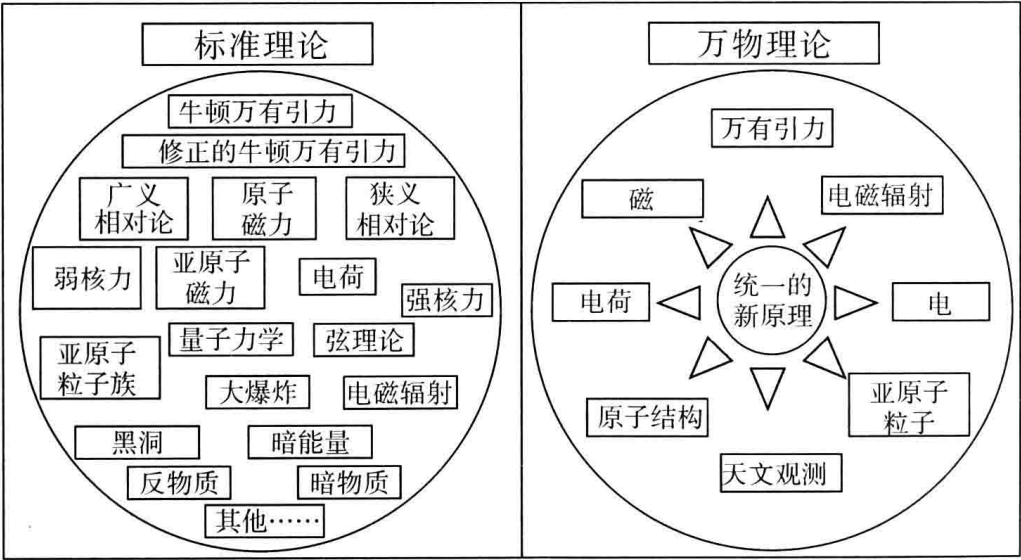


图 I-1 当今标准理论的拼构图与万物理论

本书以下章节介绍的正是这样一种新的物理学原理，它表明所有的物质可能都具有这种目前被忽视或曲解的新的特性，并将这种原理发展成为第二个“万物理论”，以供我们思索。这种新理论首先对万有引力给出了清楚的物理解释，解开了当前有关引力的许多困惑和疑团，例如为何它表现为一种显而易见的吸引力，没有能量源它又如何能够存在，等等。行星轨道、海洋潮汐，以及其他已知的引力作用下的观测结果，都可以不借助我们当前的万有引力理论，而完全以这种全新理论加以阐释。这种新理论同样提出了新的见解和可能

性，它们都是我们迄今为止闻所未闻的，也是当前的万有引力理论所无法预见的。

这个新原理还以前所未有的物理的简单明了的方式，进一步揭示了原子结构，以及构成原子的电子、质子和中子的本质。这一透视原子结构的全新的视角，为我们阐明了物体的引力是如何与电线中电子流动产生的电和磁直接相关的，因为这个新原理既是原子也是电子构成的基础。对于上文提到的磁体内部看似无穷无尽的能量，新原理同样给出了解释，同时还对为什么电和磁之间总是存在着密切关联性作出了清楚的物理成因。新原理还就原子内部的电子轨道问题加以了解释，从而以自己的方式解开了当今科学领域内原子理论方面存在的这一疑难课题。

新原理还进一步揭示了光的本质，对于光是粒子还是波，抑或实际上完全是其他别的物质这个由来已久的问题给出了自己的答案。由于量子力学理论在很大部分上是基于标准理论中关于光具有奇异的波粒二象性的信念，因此，新原理对光本质的揭示，将对量子理论产生重大影响。事实上，一旦引入新的统一原理，我们目前对原子结构、光和能量进行的量子力学描述，便似乎成为了多余。任何一种替代性的“万物理论”都会让量子力学成为多余，因为从定义上看，这个新原理是完全不依赖于今天任何标准理论所包含的一大堆零碎理论包括量子力学在内，而独立存在的。

也许我们可以进一步预见的是，爱因斯坦的狭义相对论同样存在种种严重的问题，它也将被新原理所取代。这意味着，我们现在可以用一个适用于所有科学的简单原理，来取代复杂而深奥的量子力学和狭义相对论，并解开一些存在已久的谜团，我们今天奉为真理的光速极限就是其中之一。所有用于支持这些神秘理论和观点的著名的思想实验与现实实验，都将再次接受仔细的检验，由此，我们会发现它们存在重大缺陷、误解，甚至是明显的致命错误。

最后，这个简单的原理为近几十年高能粒子加速器实验中出现的许多神秘现象，以及实验中出现的粒子，例如虚粒子和反物质，给出了解释，拨开了目前笼罩在它们周围的重重迷雾。这种对亚原子粒子实验作出的新解释，同时也为由更强大的粒子加速器发现的、越来越多的新粒子种类作出了新的诠释。新原理还为我们提供了一个崭新的视角来理解爱因斯坦的观点，即根据其著名的公式 $E = mc^2$ ，质量和能量可以来回转化。原子弹的爆炸过程中出现了质量向能量的神秘转化，粒子加速器中纯能量物化为亚原子粒子的过程中能量转化成质量，与这些理论不同的是，新的统一原理去除了上述两种现象的神秘外衣，