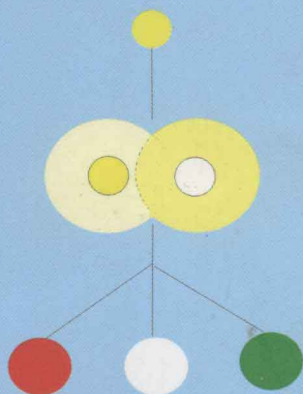


太极子物理学初论

熊承堃 刘良俊 著



图书在版编目(CIP)数据

太极子物理学初论/熊承堃,刘良俊著. —重庆:重庆出版社,2003

ISBN 7-5366-6262-9

I. 太… II. ①熊…②刘… III. 道家—哲学思想—应用—物理学—研究 IV. 04-05

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 053052 号

太极子物理学初论

熊承堃 刘良俊 著

特约编辑 殷一贤 张光国

责任编辑 王 灿

封面设计 向 洋

技术设计 刘黎东

重庆出版社出版、发行

(重庆长江二路 205 号)

新华书店经销

四川外语学院印刷厂印刷

开本 880×1230 1/32 印张 9.25

字数 192 千 插页 2

2003 年 7 月第 1 版

2003 年 7 月第 1 次印刷

印数 1~2000

ISBN 7-5366-6262-9/O·42

定价:28.00 元

一些物理学家，包括我自己都不相信，我们必须确实并且永远地抛弃那种在空间和时间中直接表示物理实在的想法。

阿尔伯特·爱因斯坦

科学的终极目的在于提供一个简单的理论去描述整个宇宙。

自从文明开始，人们即不甘心于将事件看做互不相关而不可理解的，他们渴求理解世界的根本秩序。

如果我们确实发现了一套完整的理论，它应该在一般的原理上及时让所有的人（而不仅是少数科学家）所理解。那时，我们所有的人，包括哲学家、科学家以及普普通通的人，都能参加为何我们和宇宙存在的问题的讨论，如果对此找到了答案，则将是人类理智的最终极胜利。

斯蒂芬·霍金

内 容 简 介

量子力学和相对论是 20 世纪科学的两大支柱。科学界已有共识：该两理论是 20 世纪科学的伟大成就，20 世纪科学和工业等的巨大进展，乃至人类生活面貌的巨大变化和进步，都与该两理论密切相关。但该两理论并未穷尽真理，它们也还存在一些缺陷或不足之处，而且该两理论也不能互相结合，这就为科学的继续发展提出了一些新课题和新任务。作者由于好奇心，提出：真空中到底有无物质？电荷的本质是什么？磁的本质是什么？光速为何等于常数？等等。这一系列问题近代物理并未给出答案来。

作者据此展开了一系列研究，并成书《太极子物理学初论》。本书在老子哲学思想和辩证唯物主义指导之下，根据物理学基本实验数据建立了一个新的物理学体系。我们发现在物理学中此前认为是不可理解的一些物理现象都可得到清楚的说明。真理远未穷尽。作者诚恳地希望读者能读完此书，并共同努力为探索真理而奋斗。

本书适合于一切对物理学有兴趣的物理专业和非物理专业的人们阅读和参考。广而言之，它也适合于一切具有大学和中专以上文化程度的人们阅读和参考。

序 一

科学无止境。刚刚过去的 1000 年，科学获得了惊人的发展。相对论和量子力学更是位居科学的辉煌之巅！

相对论和量子力学，物理学的这两大理论推出近百年，解开了许多的谜团，获得了许多应用，备受世人尊崇，成为近代科学的两大支柱。爱因斯坦也因此誉满全球，成为科学界的世界第一伟人。但是，这两大理论，也仍然是人类认识的一个阶段，而并没有穷尽真理。相反，人们已发现，它们也存在一些不足之处和内在矛盾。这两大理论长期统一不起来，就是其中矛盾的一种表现。

自 1900 年普朗克发现能量子，爱因斯坦用以解释了光电效应后，光的微粒说又死而复生了，并激发起科学家们争先恐后寻找基本粒子的热情。仅最近 30 年宣布发现的基本粒子就有 60 多个。400 年来宣布发现的新粒子总数，则已达 300 多个。构成宇宙万物的基本粒子，怎么可能这么多呢？果然，事后证明，它们一个都不“基本”。基本粒子还没有找到。

物质世界应该是统一的，爱因斯坦也这样认为。但是，爱因斯

坦和许多科学家，努力寻求自然界诸力统一的理论，耗费了多年的时间和精力，有的人甚至是毕生的精力，至今仍未找到这种统一的理论。

基于相对论和量子力学两大理论的指导作用，加上其他许多学科的合作，原子弹、氢弹炸响了，32个国家的438座核电站建成发电了——发出了全世界总电量的16%，相当可观。但是，能为人类提供几无穷尽又完全“绿色”的理想能源——可控核聚变反应，却费了许多科学家半个多世纪的努力，至今未能实现。如果按照原来的研究思路继续走下去，甚至再努力半个世纪，也未必能够成功。

种种情况告诉我们，理论需要创新突破了！

看来，作为近代科学两大支柱的相对论和量子力学，虽然辉煌近百年功不可没，位居旧千年的科学之巅，在人类步入新千年后，是不应该也不可能被全盘否定的；但理论需要创新，科学要继续发展，却是可以肯定的。

罗杰·G·牛顿在《探求万物之理》一书结语中指出：最近400年，通过许多科学家努力建立起来的物理学精致结构，给人留下了极深刻的印象。但是，“尽管如此，它们不应该被看做是揭示了自然的终极真理。毫无疑问，未来还会出现许多惊人之事”。又指出：“科学必须是一个连续的活动，一旦它的创造性枯竭了，我们的文明就将崩溃，……。”说的多好啊！

一年前，我的好友熊承堃教授就已电告我：在才德俱佳的资深教授刘良俊等人帮助下，写成了一本名为《太极子物理学初论》的

新书的书稿。此书将回答电荷究竟是什么？磁场究竟是什么？真空是真的空无一物吗？万有引力的本质是什么？等等近代物理学目前尚未解决的下一个层次“是什么”的问题。此书还将对自然界中的诸力统一问题，以及近代物理学中其他一些重要问题，提出作者的看法。

一月前，吾友把书稿打印了几份，以特快专递寄我和一些友人“先睹为快”。而我，一阅头几页，就止不住了。于是停下一切重要紧迫工作，花几天时间，一口气把近三百页的书稿粗读了一遍。并认识到：吾友此书，毫无哗众之意，并非儿戏之作，而是在非常认真、非常谦虚、非常扎实地探求真理。此书真的值得一读！我相信，凡读过此书者，必将有所收获。

《太极子物理学初论》一书（以下简称《太》书），约 20 万字。书名物理学前有“太极子”三字，这与迷信无关。而是因为熊教授的物理新论，深受老子哲学思想的启迪，故在物理学之前加了“太极子”三个字。

《太极子物理学初论》一书的出版，将引起物理学界的高度关注和严格检验，还可能引发一场广泛而深刻的百家争鸣，这是大好事。《太》书倘若能在新千年伊始，激发起世人投身科学创新的激情，展开一场科学史上空前的百家争鸣，形成一股探索真理、追求真理的新热潮，它就功不可没了。

物理——万物之理，科学之王，人类对它的探索倘若推进到了一个崭新高度，必然导致人类认识的普遍提高，科学的空前发展和物质文明精神文明的极大发展。《太》书的出版，必将对近代物理

学的发展，做出可贵的和意义深远的贡献！

朱 明

2001 年 12 月 29 日

序 二

记得还是在“大二”、“大三”时期，随着物理学知识的增加，一方面赞叹物理学的博大精深；一方面也看到物理学中存在很多疑难问题。发现有不少事不能再问为什么，例如：电荷到底是什么？何以会同性相斥？异性相吸？虽然电流产生磁场，但磁场是什么东西呢？为何磁铁也是同性相斥、异性相吸？说场是能量，场也是物质，但场又没有质量，实在叫人难以理解！以后，随着量子力学、相对论的学习，问题就越来越多了。对于海森伯测不准关系，我们只能接受这是事实。关系式 $E = h\nu$ 也是这样，它是普朗克通过对实验数据的理论分析而总结出来的，薛定谔以此构造了波函数和建立了薛定谔方程，而对 $E = h\nu$ 物理概念的理解则一直停留在对该式的直观理解上，而不能再说些什么。狭义相对论又推导出“长度缩短”、“时间延长”，粒子速度趋于光速时粒子质量将趋于无穷大。广义相对论又将引力场解释为四维时空的弯曲。如此等等，还有很多。总之，以上所述这些，常引起我的思索，使我从年青时代起，就产生了探索物理世界规律的强烈愿望。

综观近代物理学的发展历史，近代物理正从两个方向向前推进：

(1) 根据物理学存在的问题，寻求新的数学模型和公式，然后用其去解释世界，并用实验加以检验，以判断其理论是否正确。最新的理论就是所谓“弦”理论。

(2) 使用超大型实验研究设备，例如质子对撞加速器、空间哈勃望远镜、空间质谱仪等。人们从实验中观察认识亚原子世界，并验证某些理论预言，已做了很多工作，观察到很多新的现象。

我们的研究思路如下：

(1) 根据物理学的发展历史和近代物理学中存在的问题，根据老子的哲学思想和辩证唯物主义来构造太极子的物理模型。

(2) 根据已知的物理事实计算太极子相关的物理量。

(3) 将太极子物理模型用于电学、磁学、光学、量子力学、相对论和宇宙学中一些问题的研究。

读者在本书中将会看到，我们在上述研究思路指导下开展的各项研究，取得了一系列新颖而有意义的结果。这些结果在本书“结束语”中还有较简要的总结和概述。我在此就不一一赘述了。

如果读者有兴趣读完全书，我将感到欣慰。我从心里并不认为本书中提出的看法全部是正确的，我们真诚地欢迎读者的批评意见。但我们坚信我们的理论中包含有某些真理。

关于书名，为什么我们命名为《太极子物理学初论》？一看“太极”二字，我们大家，尤其是中国人，几乎人人都知道，但其印象可能认为是一种迷信，太极与物理学联系不起来。我们在此明告读者，《太极子物理学初论》是一本严肃的探讨物理学的书，是一本企图解决近代物理学中一些困惑的书，没有任何迷信的色彩和

内容。它之所以称为《太极子物理学初论》，是因为作者在构造基本粒子模型和寻求对困惑问题的解释时，发现老子的哲学思想实在是博大精深。我们发现，一旦将老子的哲学思想和物理研究结合起来，立即柳暗花明又一村。

关于作者本人，只能算是一个业余理论物理学工作者。我从四川大学物理系毕业，长期以来主要从事半导体理论和器件方面的工作。曾有志于理论物理，但因毕业时必须服从统一分配，才分到当时之热门专业。工程素养还可以，理论物理的基础就要差多了。但由于自己一直保持着对理论物理的爱好，也就陆续做了一些工作。1993年以后做得更多一些。近年来又在与刘良俊先生的讨论和受其推动之下，做了不少工作。刘良俊先生全力支持本书之理论，对书中每一个问题，我们都进行了深入的讨论。刘先生借阅了大量资料作参考，并对全书作了严格而细致的审定。本书没有刘良俊先生的鼓励和全力支持是不可能出版的。

熊承堃

2000年10月29日

序 三

一天，工作之余，在与熊承堃先生闲聊中，我向他提问：到底光速为什么不可逾越？他笑着说：我正在探索与此有关的事。且问我：你知道“电荷”到底是什么？“真空”是真正的空吗？……还有诸如此类更是像“笑话”的问题。本人当时无言以对，但心里一下感到“轻松”多了，因为他不但没有“取笑”我所“困惑”之事，而且已经在思索理解我所关心的问题。他还兴致勃勃地谈起了“老子”之哲理：道生一、一生二，二生三，三生万物……。并列举了近代物理学的重要实验事实，认为真空中还是有东西的。此东西他认为就是基本粒子——太极子，一切粒子、物质均由太极子所组成。这下子使很有好奇心的我，兴趣突增，在互不“笑话”对方的氛围中，我们逐步积极地投入研究和思考“万物之理”的一系列问题。

本书中全部的研究结果，均是贯穿着熊先生上述基本粒子模型的构思。从前人所获得的重要物理实验事实出发，计算得出电子心及其周围太极子的质量，电子心及其周围的太极子气之质量密度。从而进一步计算出太极子的基本物理量：太极子质量、太极子半径、太极子偶极矩、真空中的太极子气密度、压力、等效切变模

量、平均自由程、绝对温度以及真空能等。还计算出“电荷”的太极子物理表达式，重新构造了化学键模型。论证了磁的本性，将电与磁统一起来，解释了各种电磁作用的机制。建立了电子自旋模型。又从太极子的基本物理量计算出普朗克常数 h 。证明了质能关系式 $E = mc^2$ 以及量子力学的重要关系式 $E = h\nu$ ，并解释了其物理本质。又对光子、粒子的波粒二象性作了太极子物理解释。推导出了万有引力的太极子物理表达式，从而将电力、磁力、核力、弱力和万有引力统一起来了。还推导出太极子动力学方程，并进行了有关的分析与讨论。还计算出暗物质所占的比例值，与近代物理所作的估算相符。对光谱移动各种机制作了分析研究，推导出太极子物理红移公式。又证明了光传播速度与光源运动速度无关。本书还给出了太极子物理分类表，将近代物理各个重要领域作了较本质的说明。在对太极子物理的基本粒子模型较为系统的分析基础上，提出一种新型的速调对撞核聚变的初步设想。我们认为该设想实现的可能性较大。

上述内容，仅是循着熊承堃先生的太极子物理的基本粒子模型进行研究的初步结果。就学术探讨而言，全社会都在倡导“百花齐放，百家争鸣”。而我们虽然仅是“者”（理论物理业余爱好者），也不揣冒昧，奉献此书，来参加百家争鸣。因此，希望本书能引起讨论和研究。

我想，乐于思“万物之理”，辨“万物之源”的志同道合者，绝不仅是熊承堃先生和我本人，肯定是多得多的。盼望有更多的“发烧友”（包括业余的），一道来探索，来寻找！正像熊承堃先生

常说：“宇宙、大自然的奥秘，难道就不存在于我们身边已有的事实中吗?!”把“它”找出来，再用于指导科学研究和实践，从而推动社会持续发展，造福全人类。志同道合的朋友们！该是到了炎黄子孙科教兴民族的时候了，该是又到了中华民族对全人类做大奉献的时候了，也该是地球人到了同心协力，立足科教，共创美好的物质和精神家园的时候了！

刘良俊

2001 年 1 月 16 日

于深圳市方鲲电子有限公司

致 谢

本书的写作和出版，得到了深圳市方颀电子有限公司谢芬芳总经理，谢梅苏、熊烈副总经理的全力支持；本书书稿在我们原来的研究所老同事、老朋友阅读过程中提出了许多宝贵意见和建议；在本书出版的商谈、联系等工作中，重庆市行为科学学会及其秘书长王国坚先生，重庆大学殷一贤教授做了大量工作；重庆出版社对本书的出版给予了很多帮助。作者特此表示深切的感谢！

还需要特别指出的是，从本书书稿（第一稿）脱稿起，为慎重起见，历经了为时两年多的修改过程，其间数易其稿，最后正式付印的是本书书稿的第七稿，本书内容以第七稿为准。在本书书稿的修改过程中，重庆大学殷一贤教授和重庆机械职大张光国教授提出了许多宝贵的修改意见，实际上已经参与了对“太极子物理”深入的研究，并协助作者做了书稿（主要是第三、六、七稿）的许多修改工作。殷一贤教授还担任并完成了全书的审稿任务。作者谨致衷心的感谢！

熊承堃

刘良俊

2002 年 12 月 22 日

目 录

序一	朱 明 (1)
序二	熊承堃 (5)
序三	刘良俊 (8)
致谢	(11)
第一章 太极子的物理模型及其基本参量计算	(1)
§ 1 真空和以太	(5)
§ 2 太极子的物理模型	(8)
§ 3 太极子的基本参量计算	(11)
(一) 库仑场中电子的质量	(11)
(二) 求电子周围太极子气密度分布	(13)
(三) 电子心半径为 $r_e = 2.8179 \times 10^{-13} \text{ cm}$ 的证明和磁性 本源探索	(14)
(四) 自由空间中太极子气的密度和切变模量	(19)
(五) 自由空间中太极子气的绝对温度 T_{FL} 和热力学 第三定律之证明	(23)
(六) 太极子的质量和半径	(25)
(七) 电子心和质子心中可能有气泡	(28)
(八) 计算真空介电常数 ϵ_0 和磁导率 μ_0	(32)
(九) 太极子质量 m_L 正确性的一个旁证	(35)

(十) 计算自由空间中太极子气的平均自由程	(37)
(十一) 计算一个中微子含有的太极子数和估算中微子的 半径	(37)
(十二) 太极子构成粒子的法则——同位旋的物理 模型	(39)
(十三) 宇宙子的半径猜测和质量估算	(42)
第二章 电学研究	(45)
§ 1 库仑定律之太极子物理表达式	(45)
§ 2 库仑场中等效电荷分布	(49)
§ 3 电荷同性相斥、异性相吸的原因和电力线的本质	(51)
§ 4 “原子灾变”讨论和化学键的本质	(53)
§ 5 氢分子的物理模型	(56)
§ 6 电荷常数的原因猜测	(58)
§ 7 核力来源研究	(59)
§ 8 弱相互作用力的初探	(63)
第三章 磁学研究	(65)
§ 1 磁本性研究	(65)
§ 2 用太极子物理解释各种电磁力的作用机制	(70)
(一) 平行载流直导线之相吸、相斥	(70)
(二) 通电线圈在通电流直导线侧之偏转	(71)
(三) 用太极子物理解释安培力	(72)
(四) 用太极子物理解释磁铁何以会有同性相斥、异性 相吸	(73)