

笔者对于现代物理学基础的思考

李学生

山东大学副教授，中国管理科学院学术委员会特约研究员、北京相对论研究联谊会会员，中国民主同盟盟员

xiandaiwulixue@21cn.com

摘要：一部近代物理学史启示我们：“功夫应在文章外”，最可能带来根本性突破的理论创新，应该是在旧有理论的框架之外独立地提出某种全新的概念，再以此为基础构筑起既可以兼容旧有理论、解释已有的观测数据又能够定量地预言未知效应的自洽的理论，而这些在旧理论中不能得出的预言必须可以接受实验观测的检验、最好能够使用现有的实验观测手段立即加以检验。所有这一切都仰仗期望中的那个新概念的建立——这是真正意义上的原始性理论创新，如费曼所说的，“要想象一些你从未看过的事物，这些事物必须跟已经看到过的东西完全吻合不悖，同时又要和已被想出来的完全不同；此外，它更必须是一些明确、不模糊的设想。那真是困难呀。”【1】，“在主流科学家不赞成的情况下，提出自己的看法，坚持自己的看法，并不断用科学方法加以验证，……而且要准备有一段时间坐冷板凳，或者是受到各种批评。”【2】：“科学家会做的是聆听，如果对方说的听起来很值得尝试，他的想法很是与别不同，粗看之下没有和以前累积下来的观测结果矛盾，那么就让人兴奋，值得一试。你不会担心他到底研究了多久或者是为什么他要你听他说。就这方面而言，新想法从何而来根本无关重要。”【1】Einstein 给人类留下的最大财富是他的那种质疑权威和常识的开创性思维方式！这一点不但科学界受益很大，就连对于整个社会都有重大的积极价值！！Einstein 说：“阻碍我们学习的正是我们所受到的教育”。一个正确的有价值的新理论，必须要立论正确，能涵盖现有的科学理论，并能合理地解释旧理论不能解释的问题，又能推断出可为科学验证的结论来。[Academia Arena, 2009;1(4):23-24]. ISSN 1553-992X.

关键词：物理学；理论；概念；矛盾

笔者从唯物辩证法出发，结合现代科技通过多方面论证相对绝对论是自然界的一条基本规律，利用对称的相对性与绝对性原理解释了分立对称性失效的根本原因；狭义相对论认为时间与空间是密不可分的，那么 space-time 的本质是什么？笔者经过认真地思考后提出了“space-time 平权理论和引力场的 space-time 本质的观点”，阐述了时间与空间的关系，指出空间是静止的时间，时间是运动的空间，把时间单位与空间单位统一起来，使国际基本物理量减少一个，在此基础上根据量纲推导出了质能方程，指明了暗物质与暗能量的来源于 space-time（引力场）；狭义相对论认为，静止质量是不变的，运动质量是改变的，变化的机制又是什么？笔者通过修正 Lorentz transformation 变换，圆满地解释了双生子佯谬和潜水艇悖论，使狭义相对论中的尺缩钟慢效应与广义相对论效应统一起来，说明了相对性原理正确的原因。

文章的主题是阐述引力质量与电磁质量的关系。Einstein 当时已经认识到 electric charge 没有引力质量的问题，指明引力场和 electric field 是逻辑上毫无联系的部分。文章首先回顾了惯性质量和引力质量之间的关系的认识，然后分析了经典电动力学和量子电动力学对于电磁质量计算结果的差异，从六个方面分析了电磁质量不是引力质量的一部分，通过把引力质量与电磁质量区分开来，把电量的度量单位库仑与质量的度量单位千克统一起来，从而把国际基本物理量减少为 5 个，说明了希格斯机制的引入是多余的，希格斯粒子根本不存在，说明了牛顿力学不适用于微观世界的主要原因，从根本上解决了升降机中静止电荷的辐射问题和狭义相对论中的奇点问题——光子的静止质量问题，提出了 Lorentz transformation 变换不适用于电磁质量，量子力学的统计观点不适用于引力质量，从根本上解决了“薛定谔猫佯谬”的问题，把质能方程从引力质量推广到电磁质量，预言了新的能量来源，定性地解释了类星体的爆炸，通过电磁质量的量子化解决了夸克禁闭问题，解释了光速不变性原理、光速为物体运动的极限速度的原因与广义相对论的红移危机，说明了引力与电磁力的传播速度相等的原因，预言了光子带有极其微弱的电量、质子与电子辐射的光子的能量相反以及引力波为横波，否定了“超光速问题”，提出了太阳能的本原是电磁能，从根本上解决

太阳中微子失踪之谜, 分析了中微子问题、量子力学的基础, 根据引力场的 space-time 本质的观点从根本上解决了 Einstein 与哥本哈根学派之间关系量子力学基础之间的争论。

现代科学认为, 自然界由很少的几条规则支配, 而存在着无限多种这些支配规律容许的状态和结构。任何尚未发现的力, 必将是极微弱的, 或其效应将受到强烈的限制。这些效应, 要么被限制在极短的距离内, 要么只对极其特殊的客体起作用。现代物理学认为弱相互作用和强相互作用只适用于微观世界, 可是微观与宏观没有截然的界限, 这显然存在着不协调性。笔者指明了四种相互作用力之间的关系, 万有引力与弱相互作用、电磁力与强相互作用是互为反作用力, 从根本上解决了宇宙常数、暗物质与暗能量、引力佯谬和密度佯谬、太阳角动量的逃逸的问题, 否定了 Big Bang Cosmology 理论和黑洞的存在, 定性地解释了“DI 海格利斯双星进动”问题和彗尾的变化规律, 对统一场论的研究可能会有所帮助。

文章在写作的过程中, 许多专家给予了大量的帮助, 在此表示谢意, 下面仅列出其中的几位: 虞昊(清华大学物理系)、曹昌祺(北京大学物理科学与技术学院、理论物理博士生导师)、彭桓武(两弹元勋、中国科学院院士、中国科学院理论物理研究所第一任所长、爱尔兰皇家科学院院士)、孟昭曜(重庆教育学院计算机与现代教育技术系)、陈寿元(山东师范大学信息管理学院)、高秉坤(《大学物理》的副主编)、张礼(清华大学原工程物理系主任、理论物理博士生导师)、郭东升(美籍华人、中国科学院上海光学精密仪器研究所特聘专家、理论物理博士生导师)、尚仁成(清华大学物理系副主任)、周卫平(湖南城市学院)、Frank Meng(美籍华人)、邝宇平(清华大学物理系、中国科学院院士)、李国栋(中国科学院物理研究所)、石益祥(舟山学院数学系)。

参考文献:

- 【1】 费曼, 关于科学的演讲。
- 【2】 周光召, 如何发展中国的理论物理, 《科学》2004.6

作者: 李学生, 男, 39岁, 山东大学副教授, 中国管理科学院学术委员会特约研究员、北京相对论研究联谊会会员, 中国民主同盟盟员。2002年我撰写的论文《数学归纳法的拓广》在《济南教育学院学报》上发表, 2004年8月我撰写的理论物理学论文《引力质量与电磁质量之间的关系新探》在北京相对论研究联谊会第三届年会上发表, 得到了与会专家的初步认可; 2005年12月至今我撰写的论文《现代理论物理学的九个问题》、《真空不空》、《以太的发展史》在《香港新科技杂志》上发表。2007年在《格物》上发表论文《暗物质、暗能量和宇宙常数问题》; 2007年12月在《新科技》(香港)杂志上发表论文《以太的发展史》; 2002年在《山东师范大学学报(自然科学版)》教学科研上发表《在物理教学中注意培养科学美的观念》。

Think on Modern Physics Basic

Li Xuesheng

Shanggong University, China
xiandaiwulixue@21cn.com

[Academia Arena, 2009;1(4):23-24]. ISSN 1553-992X.

Keywords: Modern; Physics; Basic

* 本文由 张洞生 推荐。