

2013年5月,一篇题为《希格斯玻色子的诞生》的文章发表,无疑在告知诺贝尔委员会——别猜了,这确定、一定而且肯定就是希格斯粒子,给奖吧。果然,10月8日,诺贝尔物理学奖授予了两位发现者。被科学家们称为“上帝粒子”的希格斯玻色子可谓“不负众望”。

# 探寻“上帝粒子”之谜

■王世平

世界是由什么构成的?在20世纪30年代中期,人们给出的解释是:世界上所有的物质都是由化学元素组成的,每种元素是由原子组成的。每个原子含有一个原子核,而原子核由不同数目的带正电荷的质子和电中性的中子组成。围绕原子核的是带负电荷的电子,受缚于电力。

事实上,原子核中的质子和中子并非基本粒子。至20世纪90年代,物理学家已经发现了中微子和夸克,以及类似电子的μ子和τ子等基本粒子。物理学家用这些基本粒子建立了粒子物理学标准模型。建立在杨-米尔斯场论基础上的标准模型是人类理解物质世界的微观结构及其相互作用力的集大成之作,它的点睛之笔当属希格斯机制。该机制保证了电弱规范对称性的自发破缺,不仅使电磁力与弱核力从此分道扬镳,以及绝大多数基本粒子因此获得质量,而且预言了希格斯玻色子的存在。希格斯玻色子在标准模型中很重要,因为它意味着希格斯场的存在。假如没有希格斯场的话,那么组成你、我和可观测宇宙的基本粒子就不会有质量。随着标准模型理论中的粒子一一被发现,踪迹难觅的希格斯玻色子便成了标准模型的最后一块,也是极为关键的一块拼图。

希格斯玻色子被科学家们称为“上帝粒子”,几十年来,科学家一直在寻找这种神秘的粒子。2000年,斯蒂芬·霍金和美国物理学家凯恩打赌,认为“上帝粒子”不可能存在,赌注100美元。

真正创造历史的一瞬间发生在2012年7月4日,这一天,欧洲核子研究中心宣布,发现了一个酷似希格斯玻色子的新粒子。这一消息瞬间传遍了全世界,各种新闻媒体竞相报道了这个高能物理学的最新胜利。而霍金的打赌也

被戏称为“逢赌必输”。希格斯玻色子这一神秘的“上帝粒子”,最初是在1964年被猜想或“发明”出来的,并最终在48年之后以数十亿美元的代价被发现了。

希格斯机制的最早提出者有三位:比利时物理学家罗伯特·布劳特和弗朗索瓦·昂格勒,以及英国爱丁堡大学的物理学家彼得·希格斯。该机制被希格斯“垄断”,纯粹是由于1979年诺贝尔物理学奖得主史蒂文·温伯格的一次失误,错把希格斯作为该机制的第一提出人而令希格斯名扬天下。2012年9月,欧洲核子研究中心(CERN)的官方网站已将“希格斯机制”正式更名为“布劳特-昂格勒-希格斯机制”(BEH mechanism)。

2013年5月,《欧洲核子研究中心快报》上发表了一篇题为《希格斯玻色子的诞生》的文章。这篇文章声称:“来自ATLAS和CMS的结果现在得以提供足够的证据,确定了2012年发现的新粒子就

是希格斯玻色子。”这无疑在告知诺贝尔委员会——别猜了,这确定、一定而且肯定就是希格斯粒子,给奖吧。布劳特已于2011年去世,因而昂格勒和希格斯便成为诺贝尔奖的热门人选。果然,10月8日,诺贝尔物理学奖授予了两位发现者。“上帝粒子”可谓“不负众望”。

《希格斯——“上帝粒子”的发明与发现》一书正是遵循历史发展的脉络,以简洁生动的语言回顾了基本粒子物理学的百年家史,讲述了寻找“上帝粒子”之旅中交织着成功与失败的传奇故事,展现了科学家们无与伦比的探索精神、人文情怀和鲜明个性。

在这幅波澜壮阔的关于希格斯玻色子的发明与发现的历史画卷中,读者除了一睹希格斯玻色子的前因后果,亦可深切领会科学竞赛中的暗流涌动和重重“杀机”。该书译者为中国科学院高能物理研究所研究员、粒子物理学家邢志忠,他对希格斯粒

子的前世今生熟悉有加,2011年曾在科学网上贴出题为《围追堵截希格斯之战已进入生死关头》的博文,此际还为该书撰写了一篇提供不少“秘闻”的“译后记”。如果读者很想对温伯格的失误一探究竟的话,建议大家拜读科学网上邢志忠的博文。

该书由温伯格撰写序言。他写道:“今天科学家的工作只不过是宏大的科学史中承前启后的最新篇章:我们力图猜中自然界的奥秘,并始终使我们的猜测服从于实验的检验。吉姆·巴戈特的书将会为读者勾勒出这一历史性的科学探秘之旅中形形色色的风景。”对希格斯玻色子的探寻为科学家打开了一扇大门,这扇门通向的是一个新的未知世界。

《希格斯——“上帝粒子”的发明与发现》, [英]吉姆·巴戈特著,邢志忠译,上海科技教育出版社2013年8月出版



## 2012 大众喜爱的 50 种图书

本书给了我们一种信心,这种信心在转型、变革时期的中国的确需要,它让我们在最好与最坏、在光明与黑暗、在希望与绝望之间找到了一个平衡点,不再彷徨和挣扎。

## 中国的“体质”

■文皓

“这是最好的时代,这是最坏的时代;这是智慧的年代,这是愚蠢的年代;这是信仰的时期,这是怀疑的时期;这是光明的季节,这是黑暗的季节;这是希望之春,这是绝望之冬;我们的前途拥有这一切,我们的前途一无所有。我们正走向天堂,我们也正直下地狱。”狄更斯的这段话,或许说出了许多国人的心声。我们正面临着什么?我们该往哪里去?国内思想界对此狼烟四起,争论不休。正当此时,张维为百国考察归来,带着新作《中国触动——百国视野下的观察与思考》,着实“凑了把热闹”。他在书中又“睁眼看了回世界”,只不过这次看的结果不是发现中国有多么落后,而是掷地有声地告诉大家:中国在崛起。

“中国崛起”往往是一个能让你“满血复活”的词汇,而“中国崛起触动全球”、“中国处在1949年以来最好的时候,处在近300年来最好的时候”更会让我们的民族自信心和自豪感噌噌往上蹿。特别是当提出这一观点的人有着特殊的经历和身份时——作者曾经当过邓小平的外事秘书,现在是颇有名气的政治学者。

作者在本书中传递了许多“正能量”。他通过描述30年来自己在海外访问考察的经历和感受,对比不同国家的发展,告诉大家中国正在崛起。中国之所以能较顺利地崛起,是因为我们没有被西方“忽悠”,而是坚持走适合国情的、独立自主的发展道路,因此,中国的发展模式是值得肯定的。当然,作者承认我们也面临了许多严重的问题,如贫富差距、腐败、环境污染等。作者还驳斥了西方的“话语霸权主义”,认为在中国的全球影响力日益加深的同时,也应建立中国特色的话语体系,用软实力触动世界。

这本书给了我们一种信心,这种信心在转型、变革时期的中国的的确需要,它让我们在最好与最坏、在光明与黑暗、在希望与绝望之间找到了一个平衡点,不再彷徨和挣扎。它也能帮助那些对国内外缺乏真正了解的国人,多些客观分析和深入思考的理性,少些全盘接受或全盘否定的盲从。

一个国家犹如一个个体,也有自己的“体质”,有先天的禀赋,有后天的生长,因此在结构、功能等方面也具有特殊性,那么它当然要走适合自己的发展道路。而适合自己“体质”的道路到底是什么,这就仁者见仁、智者见智了,例如本书,又例如其他各门各派——老左派、新左派、自由派等都有自己的主张。

或许时代根本就没有最好与最坏之分,我们现在的困惑,过去的人可能也有过。而本书,则为我们提供了一种走向更好的可能性。

《中国触动:百国视野下的观察与思考》,张维为著,上海人民出版社2012年6月出版

季羨林在北大百年校庆时说:北大历史上有两位校长值得记住,一位是蔡元培,另一位是丁石孙。

## 丁石孙:不一样的科学家

■钱永红

最近收到好友郭金海寄赠的他与袁向东合作的新书《有话可说——丁石孙访谈录》(以下简称《访谈录》)。《访谈录》较为完整地叙说了建国初期大学毕业的丁石孙所经历的社会变革和人生的酸甜苦辣。袁向东、郭金海两位作者与丁石孙的访谈始于2009年。丁石孙在其简短自序中说:“两年来,他们对我作了系统的访谈……很多事情已经记不清楚了,有些可能会记得不准确,所谓‘如实’,只是一种理想。但我在口述过程中,力图避免个人好恶,尽量做到客观。我想这本访谈录对我而言是对往事的回忆,也可以使有兴趣的人对我的一生有个大致的了解。”

之前,我对丁石孙的了解不多,只知道他是北京大学的数学教授,曾当过北大校长,后又步入政界。2004年12月12日,我赴天津参加陈省身先生追悼仪式,目睹坐着轮椅的丁石孙在进入吊唁大厅时,坚持不要人搀扶,独自一人非常艰难地离开轮椅,一步一步地往前挪步,向陈省身鞠躬告别。场面极为感人!丁石孙是带病前去送行,表达对陈省身的哀思。

粗读《访谈录》,敬佩之情油然而生。丁石孙确实是位好学生、好教授、好校长、好官员。好在他读书用功,学术求精,校务求真,从政求实。

他1944年考入上海大同大学电机系,因怕画图,一年后转学数学。他的数学老师雷垣教授回忆说:“丁石孙功课相当好,但沉默寡言。他与我的外甥女杜融融,还有蔡元培之女,以及一位顾佩女士都同班,常在一起评论国事,还邀我参加。”1947年5月,丁石孙因参与学运而被捕,最终被大同校方开除。1948年,他作为插班生考入清华大学数学

系,成了杨武之、段学复、闵嗣鹤、华罗庚等清华教授的学生,真正走上了数学之路。1950年毕业留校任教,1952年院系调整转入北大数学力学系。1981年被任命为北大数学系主任,1984年当选为北大校长。

他是数学家、数学教育家,从事代数与代数数论的教学与研究,对数学教育的目标和方法提出了独到的见解。他提出了程序自动化的研究课题,是在中国开展代数数论研究的倡导者之一。他说过:“一个人,一个国家甚至一个民族,对待数学,重要的不是公式,不是定理,而是它的方法。”早在1956年,丁石孙就提出过数学思想发展的研究,称此研究“将有助于对今天数学的正确了解,从而能指出今后数学发展的方向”。

1982年底,丁石孙到美国哈佛大学做一年的访问学者,集中精力学习椭圆曲线的算术理论,不把写论文作为目标,为的是回国后推动中国数学的进步。哈佛大学数学教授、美国科学院院士格里菲斯说:“丁教授与其他访问学者很不一样。”

在大同求学时,丁石孙只想着念完数学系,去中学当一位数学老师。在北大数学系任教40多年,从没有想过要当官,却意外地被推上了校长的官位。在校长任上,他兼容并包,游刃有余,抓食堂改革、推管理科学中心、办北大方正,让我们看到了他卓越的领导才能。在应付学生事件时,他从从容自若,坦诚相对。他认为年轻人往往冲动、狂妄,想做点惊天动地的大事。这并不是什么坏事,有冲动,人才会进取。难怪季羨林在北大百年校庆时这样说:北大历史上有两位校长值得记住,一位是蔡元培,另一位是丁石孙。

1996年,丁石孙当选为民盟中央主席,随后,又出任了全国人大常委会副委员长。他是带着较为踌躇的心态进入政坛,“准备上下左右前后都要战斗”。由于不习惯讲套话,自嘲到民盟后“学坏了”,但其内在的诚实、儒雅及平易近人赢得了越来越多人热烈的掌声。

《访谈录》收录了丁石孙1999年撰写的题为《北大精神》的文章,让读者对“北大精神”有了较为深入的了解。丁石孙在文中指出:“到北大以后,我从一些前辈学者的治学风格,从同事们为人处世的准则,从大家言谈中表现出的思想的自由与开闢,清楚地感受到北大精神的存在。”他认为“科学与民主”、“兼容并包,求同存异”都是“北大精神”,但最为核心的东西是尊重人,尊重人的个性,尊重人的自由发展。1913年,中国现代大学最早的数学门(系)诞生于北大,经过冯祖荀、江泽涵、段学复、程民德、丁石孙、姜伯驹、田刚等一代又一代数学人的薪火相传,一百年来一直是中国数学教育与研究的重镇,为北大增添添色,让北大精神发扬光大。

《访谈录》还公开了丁石孙65岁生日那天写的遗嘱,安排好了自己的后事,不留骨灰,回归自然。其中第3条还这样写道:“也许我死后还有一点现款,请把我的一份(依据法律)捐给北京大学数学系,如何使用由数学系决定。我对数学是有感情的。”如今,丁石孙已86岁高龄了,由衷地祝愿他健康长寿!

《有话可说——丁石孙访谈录》,袁向东、郭金海著,湖南教育出版社2013年7月出版

本书记录了一个作家20年来在文学道路上留下的深深浅浅的足迹,这些脚印起始于北大,穿过美丽而苍苍的青春,一直走到了今天。

## 从北大开始的文学道路

■武平

朱家雄的校园情结之深,在当代作家中非常罕见,他的这种校园情结,似乎又可以归结为北大情结。朱家雄的新书《未名湖畔的青春》,在书的命名上同样走的是校园路线。

本书分为六辑,依次是北大校园的风景、成长路上的感悟、以梦为马的旅程、诗歌与青春同在、漫卷书香的光阴、两代新锐的崛起,当中似乎只有第一辑是通篇书写北大校园里的那些人和事,其余则更多的是在谈论文学、感叹青春。不过,细读之下,我却发现其实后边几辑中也屡屡涉及到北大,比如第二辑“成长路上的感悟”中《月饼里的故乡》一文,历数在北京怎样度过中秋之夜时就写到:“有时候,是和一群老乡在未名湖畔复习家乡话。”

在第四辑“诗歌与青春同在”中,《海子:来自乡村的歌手》一文则在评论海子其人其诗时,也多次提到了北大校园生活的某些片段,比如对1993年春未名湖诗会大家朗诵海子诗作的感人场景的描述。至于《点击(北大情诗)》《北大与中国新诗》两文,则从北大与现代诗的密切关系下笔,深入探讨了燕园这块沃土在诗歌和文学积淀方面的优势,及其培养出来的众多杰出诗人,如胡适、刘半农、朱自清等。通读全书,更可知在许多角落里都能看到、嗅到未名湖的气息。也难怪作者为这本书取了这样一个书名。

最近看到朱家雄的一篇副标题为《“未名湖畔的青春”出版记》的文章,才了解他最开始拟的书名其实是《从北大开始的文学道路》。我认为这个书名或许有更直白处,那就是“文学”二字。全书看来,作为曾经的文学青年,和业已跻身“70后”最重要作家之一的朱家雄,固然他有着极深的北大情结,但文学情结于他其实才是最根本和最深厚的。无论在生命旅途中他怎样出入校园,但20年来不懈努力和追求,无非就是奔着“文学”二字而来。勤奋地写诗也好,广泛地阅读也好,通宵不眠地写小说也好,主编“70后”小小说也好,无非都是为了圆他的“文学梦”、“作家梦”而已。

比如第一辑中《我瞳孔中的名人》一文写到1990年12月18日晚诗人西川在北大作纪念海子、骆一禾的演讲,其时迷恋诗创作的朱家雄还不到20岁,可谓典型的文学青年。又如1993年5月17日,著名作家陈建功到北大作关于小说创作的讲座,其时朱家雄刚尝试着写完一个中篇小说。又如他在《小说写作与我的传统文人情结》一文中写到,他1994年上半年听过一门大课《先秦诸子百家选读》,以及稍后又在中国人民大学读书并创办了一个学生社团等,以致后来创作他的长篇小说《校花们》时乃在小说中为主人公设置了一个先秦诸子研究会会长的身份……所有这些校园里的青春,这些生命中最美好的时光,朱家雄都毫无保留地献给了文学。这也可见朱家雄是一个非常执着于自己的理想,绝不轻言放弃的人。也难怪著名作家曹文轩评价这本文集“佐证了他的步履在同代作家中的扎实、坚韧和醒目”。

所幸的是,朱家雄虽历经曲折,但经过长期的跋涉和奋斗,终于获得了认可,获得了相当的成功,许多重要评论家对他的创作给予了颇有高度的肯定。在我看来,本书记录了一个作家20年来在文学道路上留下的深深浅浅的足迹,这些脚印起始于北大,穿过美丽而苍苍的青春,一直走到了今天。

《未名湖畔的青春》,朱家雄著,安徽教育出版社2013年8月出版

## 域外书情



查揭示了美国核武库管理的秘密。他在本书中首度披露了美国核武库管理的秘密。其中包括令人震惊的各种事故、失误和非凡的英雄主义以及技术创新数据和证据。同时,书中也第一次披露了原子时代开端时期以来这个国家所面临的困境:如何部署这些大规模杀伤性武器而不被这些武器所毁灭。这个问题至今没有得到解决。书中还探索了人的易错性和技术的复杂性给人类所带来的致命危险。

本书采用动人的惊悚故事写作手法描述了阿肯色州核弹发射井事故发生时的分分秒秒,对这个横跨了50多年的事故的描述,首度让读者真正地了解了核弹实验的危险和对人类的威胁,并讲述了美国科学家、决策者和军事官员们所采取的紧急措施以保证原子武器失窃、破坏、无批准滥用或者由于疏忽而导致的引爆。

作者参阅了大量解密档案,采访了参与核弹设计和管理的工人,写出了这本著作。直至今日,书中所披露的细节仍然为大多数人不了解。读者会对书中的内容感到震惊和被真实的细节所吸引,还能了解到核弹实验事故不可避免,任何一个小小失误都会导致不可弥补的严重后果,即使是这个国家最聪明的人也难以逃脱控制失误的魔影。作者大胆无畏的探索精神,扣人心弦的描述和令人难忘的情节使得这本书成为调查新闻杰作。

埃里克·斯洛瑟是《纽约时报》畅销书《快餐国家与冰箱痴迷症》的作者。他的作品经常刊登在《大西洋周刊》《滚石》《纽约客》《浮华世界》和《国家》等杂志。

《指挥与控制:核武器,阿肯色州大马士革事故与安全的假象》(“Command and Control: Nuclear Weapons, the Damascus Accident, and the Illusion of Safety”),埃里克·斯洛瑟(Eric Schlosser)著,Penguin Press HC 2013年9月出版

《早期STEM教学:科学、技术、工程与数学集成活动》(“Teaching STEM in the Early Years: Activities for Integrating Science, Technology, Engineering, and Mathematics”),萨利·穆莫(Sally Moomaw)著,Redleaf Press 2013年3月出版

美国在很早就开始了其“科学技术工程和数学综合教育计划”(STEM)。这本书为读者提供了早期儿童课堂无间隔STEM教育中90项活动和教学方法。动手(hands-on)STEM教育经验能够促进烹饪、艺术和音乐活动、积木、感觉统合训练、野外考察和户外活动教学质量。书中还提供了如何对教学效果进行评估和确定早期教育水平的方法。

书中提供的教学经验使教师能够激励儿童,并能让儿童积极参与科学技术工程和数学教育的过程。精心设计的活动能够使儿童充分发挥想象力和动手能力,通过有趣和具有启发性活动将复杂枯燥的科学课程知识掌握并能够运用到实践中。教学设计了教学中心课程、厨艺、艺术、音乐、积木、感觉统合活动;户外时间;项目中心课程;教师快速活动教学必须具备的技能;野外考察等等。

作者萨利·穆莫是教育学博士,目前是美国辛那那大学早期儿童教育副教授。她已经出版了11本大学书籍。她的研究重点是科学技术、工程和数学教学研究。

学者评价:“这是一本具有丰富内容,能够使从事科学技术工程和数学教学的教师获得重要经验的好书。穆莫博士将最好的经验汇合在一

起,使得教师在浩瀚海洋中用这些最好的经验和她自己多年的教学经验,顺利地抵达教育的彼岸。这是所有的教师都应该阅读的书!”

《少量晚餐的减肥革命:6周4英寸,小两号》(“Shred: The Revolutionary Diet: 6 Weeks 4 Inches 2 Sizes”),伊恩·K·史密斯(Ian K. Smith)著,St. Martin's Press 2012年12月出版

本书解答了所有减肥者普遍遇到的减肥困境:如何减掉身上的最后20磅肉;如何度过最令人发怒的最后减肥困难时期;所有办法都穷尽,还有什么有效办法吗?书中创造性地提出了新的综合减肥计划,就像将所有的运动高手都汇集在一个赛场上进行一场必胜的比赛。作者将“低血糖生成指数”(GI)减肥方法、就餐间隔和替代食物结合在一起,为想减肥但是方法不当的读者提出了最有效的方法。

减肥者可以遵照书中提供的方法,比如每隔3个半小时进食一次,每日4餐,同时采用替代食物(汤、冰沙和奶昔)和一日三种小吃饮食方法,连续进行6周减肥计划,就会发现令人惊讶的效果。

无论你以前减肥效果多么令人失望,这本书会改变你的生活。作者利用网络掀起了减肥风暴,大约数千人都参加了他的减肥计划,在6周时间内,腰围平均减肥4英寸或20磅。

伊恩·K·史密斯博士毕业于哈佛大学。他出版了数本有关减肥的畅销书。他是多家媒体邀请的减肥节目顾问和嘉宾,还是奥巴马总统任命的总统理事会体育、运动和营养专家。

本栏目撰稿:李大光