

夸克之父与《奇异之美》

邢志忠

(中国科学院高能物理研究所)

纵观基本粒子物理学的百年发展史,可谓群星璀璨,英才辈出。默里·盖尔曼就是其中极富传奇色彩的人物之一,曾经主宰粒子物理的走向长达 10 余年。这位天才的理论家,1929 年生于纽约一个普通的犹太家庭,14 岁被耶鲁大学录取,22 岁在麻省理工学院获得博士学位,25 岁成为加州理工学院最年轻的终身教授。盖尔曼深邃的洞察力与旺盛的创造力使同时代的许多物理学家黯然失色,他对基本粒子物理学的重要贡献极大地加深了人类对微观世界的了解。他 24 岁发现了基本粒子的一个新量子数——奇异数,28 岁建立了正确描述弱相互作用的 V-A 理论,32 岁提出了强子分类的八正法(相当于介子和重子的门捷列夫周期表),35 岁创立了夸克模型,40 岁荣获诺贝尔物理学奖。

还在读大学的时候,我就从《高能物理》杂志(《现代物理知识》的前身)读过介绍夸克模型的文章,知道了所有物质都是由比质子和中子更基本的夸克组成的。我第一次听到盖尔曼的名字和学习夸克模型的细节,是 1988 年在研究生的必修课程“粒子物理”的课堂上。关于盖尔曼本人的趣闻轶事,我是几年后在慕尼黑大学作博士后时从哈罗德·弗里奇教授那里听说的。哈罗德在 20 世纪 70 年代初曾与盖尔曼合作,为建立描述强相互作用的量子色动力学做出了重要贡献。1994 年秋季的一天,当时我正在慕尼黑大学自己的办公室埋头工作,哈罗德推门进来,告诉我盖尔曼来了。我连忙起身走出房间,伟大的盖尔曼教授正站在走廊里。他那时已经 65 岁了,头发灰白,但精神饱满。我们互相问候并握手。第二天,由哈罗德主持,盖尔曼在物理系的大讲堂做了一场关于物理学、混沌与生命科学的生动演



图1 夸克之父默里·盖尔曼(右)与《夸克》的作者哈罗德·弗里奇在阿尔卑斯山上远足

讲,推销他的新书《夸克与美洲豹》。盖尔曼给我留下的印象是慈祥、幽默、思维敏捷、妙语连珠。

其实夸克之父盖尔曼的性格复杂好斗,有时甚至近乎疯狂。这一点我是 6 年后读了《纽约时报》记者乔治·约翰逊的新书《STRANGE BEAUTY》(即《奇异之美》)才知晓的。当时我第二次访问慕尼黑大学,继续与哈罗德合作研究夸克和轻子的质量起源问题。哈罗德告诉我《奇异之美》是第一部详细描述盖尔曼生平的传记,并把谢尔登·格拉肖(因对弱相互作用和电磁作用的统一场论做出重要贡献而于 1979 年获得诺贝尔物

理学奖)为该书撰写的书评(发表在《CERN 快报》上)用电子邮件转送给我。我被格拉肖风趣而略带调侃的评述吸引住了,急切地想读这本非同寻常的传记。从哈罗德那里借来崭新的《奇异之美》,我花了整整一个星期的业余时间读完了这本 500 余页的盖尔曼传。太奇妙了,原来伟大的盖尔曼除了物理学研究之外还有那么多的个人爱好,而他在为人处世方面竟有那么多缺点和不合常理之处。两个年轻的德国同事听了我的读后感后,也把《奇异之美》借去阅读。后来当我们在一起交流读书心得时,大家几乎异口同声地说:“盖尔曼真是个疯子”。

《奇异之美》的奇异之处在于它的真实、客观、生动和深刻。盖尔曼能够允许他的传记作家不惜笔墨地描述他本人性格中的缺陷,以及他和许多同行之间紧张甚至敌对的关系,说明了他的心胸其实相当坦荡。我曾经问过哈罗德对《奇异之美》第 13 章的看法,因为这一章主要讲述了他和盖尔曼如何思考强相互作用的种种谜团并最终提出量子色动力学的基本思想。哈罗德平静地说:“很公平”。但是很多

她用物理的情趣,引我们科苑揽胜; 她用知识的力量,助我们奋起攀登!

欢迎投稿, 欢迎订阅

2003年的《现代物理知识》,继续设有物理知识、物理前沿、科技经纬、教学参考、中学园地、科学源流、科学随笔和科苑快讯共8个栏目。欢迎大家向这些栏目踊跃投稿。恳请大家注意如下几点:稿件请用方格稿纸誊写,用微机打印的则请单面打印并留1.5倍的行距;请将作者姓名写在文章开头的显著位置;外国人名地名,请译成中文,有必要保留外文名称时则在文中首次出现时将外文用括号括在中译名后面,图表中的外文也尽可能地译成中文;文稿无需附“参考文献”“摘要”“关键词”等,但务必附上英文题目和作者的英文姓名;无论网上或邮寄投稿,务必将联系人姓名、详细地址、邮政编码以及电话、电子邮箱、传真等各种联系方式全部书写清楚;请注意语言规范,例如,“其它”一律改为“其他”,“公里”改为“千米”,“公斤”改为“千克”,数字和百分数尽量采用阿拉伯数字,除了书刊名称用书名号外,一般文章的题目则用引号。

从2003年第3期开始,每期《现代物理知识》的扉页上都刊登了本刊的电话、传真、网址和电子信箱,如有意见、建议或质询,欢迎来信、来电、传真或发送E-mail。

《现代物理知识》的读者对象颇为广泛,有科学工作者、教育工作者、科学管理干部、大学生、中学生和其他物理学爱好者。欢迎各界人士继续订阅!

在邮局漏订或需要过去杂志的读者,请按下列价格汇款到《现代物理知识》编辑部(100039,北京918信箱现编辑部)补订。1992年合订本,18元;1993年合订本,18元;1994年合订本,22元;1995年合订本,22元;1996年合订本26元;1993年增刊,8元;1994年增刊,8元;1996年增刊,15元;1997年合订本,30元;1998年合订本,32元;1999年合订本已售完,尚有1、4、5、6期单行本,每本3元;2000年附加增刊合订本,38元;2000年增刊,10元;2001年合订本,48元;2002年合订本,48元;2003年每期7元,全年42元;《奇异之美——盖尔曼传》,32元;《反物质——世界的终极镜像》,18元(上海科技教育出版社“哲人石”丛书最近出版的两本)。以上所列,均含邮资或免邮资。

盖尔曼的合作者和竞争者并不觉得他是个对别人的科学贡献能够公平对待的绅士。的确,奇异数、V-A理论、八正法、夸克模型……这些重大理论突破中的每一项也曾由别人完全独立地做出,但只有盖尔曼一人对所有发现都有原始创新性的贡献。他有时会有意无意地淡化或抹煞别人的成果——这也许是一个伟大的科学家人性中最真实的一面。

今年年初,《STRANGE BEAUTY》的中文版问世了,书名为《奇异之美——盖尔曼传》(由朱允伦、江向东、杨美霞和郭鹏翻译,上海科技教育出版社出版)。译著保留了其英文原版生动、幽默和略带辛辣的文字风格,并纠正了原书中的几处物理学概念笔误。可能是由于篇幅所限,译者删掉了《STRANGE BEAUTY》书末大量的采访和文献注释。这些内容或许对非粒子物理专业的读者并不重要。

我确信《奇异之美——盖尔曼传》会带给那些想

了解盖尔曼生平和20世纪50年代~70年代基本粒子物理学发展史的读者一些奇异的美感和深刻的思索。它是一本如此与众不同的传记,讲述的不仅包括科学精神和科学家的人生观,而且包括科学与社会、人类与自然的相互影响。所有这些问题,其实都是我们正在关注并期望找到答案的。

封底照片说明

这是由日本科学家研制的“海沟号”无人深海潜水器,它由中继站和潜水器两部分组成,装备有4台摄像机、声纳以及两只可采集样品的机械手臂,采用光缆通信。“海沟号”曾于1995年成功到达世界最深的马里亚纳海沟的最深处——查林杰海渊,创下了潜水最深的记录(约10975米)。2003年5月29日该潜水器在日本南部海域进行地震研究时失踪。

(李博文)