

顶尖“大咖”中国行

■本报记者 郝俊

2月23日,霍锁京城,来自世界各地的顶尖物理学家聚集于此。当然,他们不是前来商讨“治霾之道”,而是围坐在一起,试图给未来的基础物理学发展树立起一个更加清晰的路标。

当晚,一场名为“希格斯粒子发现之后:基础物理学向何处发展”的论坛在清华大学举办,这场与世界一流物理学家面对面交流的活动,吸引了600多人前来参加。他们中有不少人,正是为了亲眼目睹当今物理学界的“大咖”而来。

参会嘉宾名单上,诺贝尔物理学奖得主戴维·格罗斯和杰拉德·特·胡夫特的名字格外引人注目。

“大咖”驾临

满头银发的格罗斯是中国科学界的老朋友,这位来自美国加州大学圣塔芭芭拉分校的物理学教授,造访中国已有20余次,不遗余力推动中国物理学的发展。

格罗斯于1989年6月第一次登陆中国之时,同样也是胡夫特的首次来华访问。他们二位也都曾参与当今物理学最前沿理论“标准模型”的理论建立和验证过程,贡献卓著。

1941年出生于华盛顿的格罗斯,在规范场、粒子物理和超弦理论等方面取得了一系列杰出的研究成果。他是强相互作用的基本理论——量子色动力学的奠基人之一,还是“杂化弦理论”的创立人之一。因在“量子场论中夸克渐进自由过程中的开创性发现”,格罗斯获得了2004年度诺贝尔物理学奖。

有趣的是,比格罗斯年轻5岁的荷兰人胡夫特更早地摘得了“诺奖”桂冠。自1977年起,他一直在荷兰乌德勒支大学任教,因其在“阐明物理学中电弱相互作用的量子结构”的理论研究中取得的成就,与自己的导师韦尔特曼共享了1999年度诺贝尔物理学奖。

每次到访中国,他们时不时地就会被问及获得“诺奖”时的感受。而格罗斯每次的回答,都想要试图告诉人们,不要把这个奖项看得那么重。

“获得诺贝尔奖并不是第一位的,更何况,科学家也不是为获奖而工作。单纯为获奖而工作,那是很愚蠢的想法。”在格罗斯看来,“诺奖”只是一项荣誉,一个记号。

身为基础物理学家,他们将全部的热情都倾注在对自然奥秘的不懈探索之中,追求对未知的无限超越。

助力中国“能量”

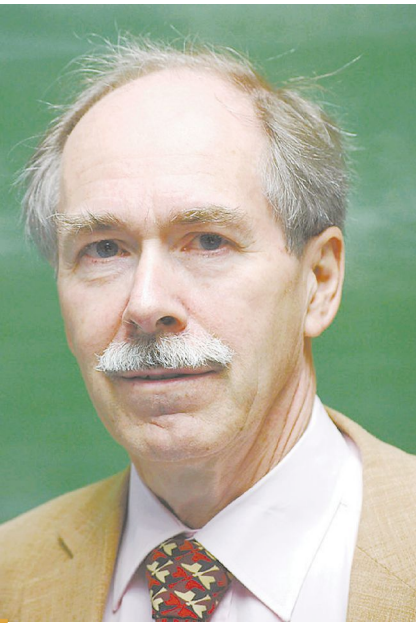
物理“大咖”们的此次中国行,其日程安排可谓时时处于“高速运转”状态。

2月23日晚十点多钟结束在清华大学的论坛,第二天一早,他们再度聚首于中国科学院高能物理研究所,参加一个关于未来环形正负电子对撞机的研讨会。研讨会间歇,格罗斯、胡夫特与来自普林斯顿高等研究院的非尔茨奖得主爱德华·维滕一起,接受了《中国科学报》记者的专访。

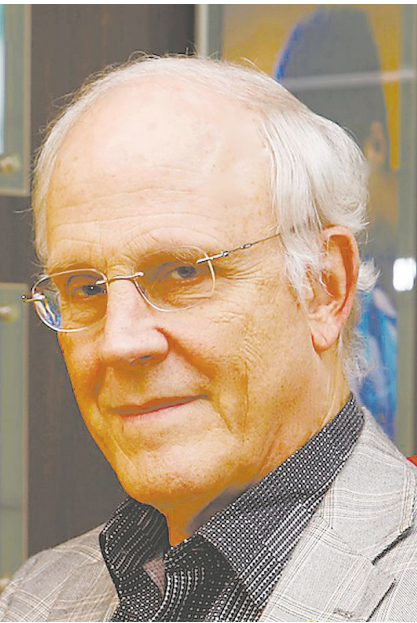
两年前,被称为“上帝粒子”的希格斯粒子在欧洲核子中心的大型强子对撞机LHC中被发现,物理学家认为,这预示着“标准模型”的历史使命即将完成,而高能物理也将随之迎来新的历史时期。

作为“标准模型”的亲历者,这三位顶尖科学“大咖”的目光将投向何方?中国高能物理学界提出的一项宏伟计划,让他们答案穿越迷雾,清晰呈现。

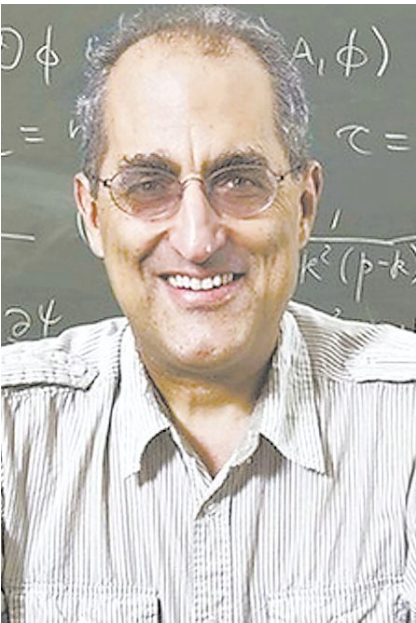
尽管紧锣密鼓的会议活动让记者眼前的三



胡夫特 1999 年获诺贝尔物理学奖



格罗斯 2004 年获诺贝尔物理学奖



维滕 1990 年获菲尔茨奖

位科学家略显疲惫,但谈起有关“未来对撞机”的话题,他们仍然难以抑制激动之情。“真的,我对此感到非常兴奋。”格罗斯的这句话,道出了“大咖”们共同的心声。

希格斯粒子发现后,中科院高能物理所所长王贻芳等中国科学家,于2012年提出了未来高能物理发展的一个全新方案——建造下一代环形正负电子对撞机(CEPC),并且在完成第一阶段实验研究后,适时转为超级质子-质子对撞机(SPPC)。

该计划的科学目标,是精确测量希格斯粒子的性质,同时探寻标准模型背后更为基础的物理规律。而计划设计的环形对撞机,其建设半径将远大于目前世界上最大的、位于瑞士日内瓦的大型强子对撞机LHC,并且能够提供10倍于LHC的能量。

“这是非常令人振奋的机会,它能够引领中国的物理学走向真正的世界第一。这次我们来到北京,就是希望能够支持这项事关国际粒子物理未来图景的建设项目,帮助它的实现。”格罗斯说,经过长期的努力,他相信未来某天会有值得为此骄傲的成果出现。

事实上,欧洲核子中心也有一个与此类似的计划正在筹划之中。“来自日内瓦的竞争,对于总体的科学发展很有好处。”杰拉德同样认为,中国物理学迎来了难得的发展良机。对于他这样的理论物理学家来说,近几十年来,新的物理思想和理论纷纷涌现,但最终都需要大型实验予以验证和支持,“这是发现希格斯粒子给我们的重大提示”。

探索最微小的物质结构,需要最大的机器,实现最大能量的对撞,这被认为是高能物理发展的特性之一。包括两位“诺奖”得主在内的国际顶尖物理学家坚信,中国的发展已经能够为此提供强大的“能量”支撑。

“中国伟大加速器”之梦

三位“大咖”其实与中国物理学界早已结下深厚友谊。2月23日,格罗斯正式获颁中国科学院外籍院士证书。“对我而言,这是一项很好的荣誉。”他说自己对中国物理学发展充满感情。

1989年,格罗斯与胡夫特同时首次来到中国,参加在香山举办的一个由物理学家李政道组织的教学项目,那是他们初次接触中国本土师生。进入新千年以后,他们与中国的接触更加频繁。

“不仅仅是高能物理,中国在很多物理学领域都取得了显著的进步。”格罗斯说,“尽管前面还有很长的路要走,但已然发生了卓有成就的变化。”

胡夫特则说,他知道中国的科学研究在“文革”期间遭到了很大破坏,当他第一次来中国时,依然能够感受到其深远影响。“学生们都没有受到很好的训练,科研人员也不知道该何去何从。”近些年来,他看到越来越多的中国新生代登上国际科学的舞台,科学发展非常迅速。

相较于两位前辈,维滕是中国科学的新朋友。作为格罗斯的得意弟子,这位犹太裔美国数学物理学家事实上只比导师小了10岁。因提出希望借由单一理论来解释所有物质与能源的本质和交互关系的“M理论”,维滕一度蜚声国际。

对话

“诺奖”得主“把脉”中国科教

■本报记者 郝俊

《中国科学报》:你们这次来中国参加主题为“基础科学的未来与科教融合”的论坛。不难看出,科教融合的问题正在引起中国的重视。但我们 also 看到,一些学习基础科学的年轻人对未来有些担忧,不知是否该坚持科研之路。对于他们的困惑,你们有何建议?

格罗斯:在你面前,正在与你对话的,不就是从事基础物理研究的科学家吗?很显然,你从我们身上就能看到,从事基础研究是一种值得追求的生活。对年轻人来说,有很多事情值得他们尝试。但重要的是,他们应该做自己真正喜欢并且擅长的事情。那是你自己选择的生活,如果你享受这份工作,自然就会做得更好。

胡夫特:我想,给出任何具体的建议都是不合适也不应该的。年轻人其实没有必要过于遵循他人的意见,而是应当勇敢追求自己所感兴趣的事业。每个人都各有所长,你将来可能成为优秀的小提琴演奏家,可能是个国际象棋的高手,可能擅长体育运动,当然也会成长为科学家。你总能发现自己的特长所在。

我们这些物理学家,都热爱科学并擅长于此。但对于一些正在学习科学的年轻人来说,他们可能会逐渐发现自己并不适合于这项事业,那么就请挥动想象的翅膀,抓住自己最理想的职业。

今天,我们这些科学家所能做的,就是展示给中国的年轻人,在科学的事业里他们能够做些什么事情以及科学本身能够做些什么,有怎样的价值和意义。他们需要看到,当他打开手机或者电脑,所有这一切事物的背后都有科学,并且非常有趣。

科学的世纪还远未结束,我们希望成为参与其中的一部分,由此改变社会和世界。

《中国科学报》:对于中国当前的基础科学发展,你们认为其中存在哪些不足?

胡夫特:一个国家的科学发展很难兼顾到所有的学科领域,所以中国也必须有所选择。我们看到,中国科学近年来取得了很大发展,然而无论从哪个角度来讲,都还没有达到能够领先世界的水平和地位,很多领域都还非常缺乏人才。只有在科学事业真正形成规模以后,才有可能做得更多、更好。

格罗斯:历史上,中国的科学发展曾遭遇过一些麻烦。虽然在过去的近三十年间取得了有目共睹的伟大进步,但现代科学对于中国来说仍是非常新鲜的事物。

很明显的一点是,中国文化中仍然有一些阻碍科学发展的不利因素。以年轻人的学习为例,中学教育非常尊崇传统的讲授模式,没有为年轻人提供很好的科学实践训练,也没有能够很好地选拔出科学人才。另一方面,中国文化中缺乏向权威发问、质疑权威的传统,因此学生也就过于遵从教师或权威人士告诉他们的那些既成事实和方法,这对发明和创新能力无疑有所损害。

除此之外,中国的科研体制中同样存在森严的等级制度,这对科学的发展也会有所不利。所有

这是维滕第三次来到中国,大亚湾中微子振荡实验、上海同步辐射光源等科学研究计划给他留下了极为深刻的印象,“全世界的物理学家都在讨论”。

不约而同,他们三位都将下一代环形对撞机作为加深与中国合作的全新机会。“这不仅仅有利于物理学的发展以及对大自然的深入探索,对于中国的技术进步和工业发展同样意义重大。”格罗斯说。

格罗斯将下一代环形对撞机计划视为自然科学基础研究领域的一个“中国梦”,并为它起了一个响亮的名字——“The Great Accelerator”(中国伟大加速器),他相信这个加速器将与中国的万里长城(The Great Wall)一样引人注目。

因为这个“中国梦”,格罗斯和他的物理学同行“大咖”们将越来越频繁地在中国亮相。“标准模型”为上世纪的物理学家书写下一段精彩历史,而接下来的世纪精彩,他们希望能够从中国开始。

一周人物

→ 张益唐(华人数学家)

瑞典皇家科学院近日宣布,华人科学家张益唐获得2014年度罗夫·肖克奖中的数学奖项,以奖励他在无穷多对孪生素数研究上取得的重大突破。

张益唐1955年生于北京。1985年从北京大学数学系毕业后前往美国,1992年获得美国普渡大学博士。现任美国威斯康星大学数学教授。2013年,无名的大学讲师张益唐向著名数学刊物《数学年刊》投稿,证明存在无穷多对素数相差都小于7000万的论文,引起数学界轰动,被誉为里程碑式的突破。2014年,他获得数学领域最高奖项之一的美国数学会柯尔数论奖。

2014年肖克奖奖金合计240万瑞典克朗,单个奖项的奖金为60万瑞典克朗,约合9万美元。颁奖典礼将于2014年10月22日在瑞典举行。

→ 兰迪·谢克曼(2013年诺贝尔奖获得者)

一篇发表于英国《卫报》上的文章最近在国内被广泛报道。诺贝尔奖颁奖前夕,兰迪·韦恩·谢克曼的署名文章《〈自然〉、〈细胞〉和〈科学〉这类顶级期刊正如何损害科学》正式刊发,呼吁科学界应该推翻顶级期刊的暴政。

而谢克曼正是2013年诺贝尔生理学或医学奖的获得者。在文中,他言之凿凿地指出三大期刊存在的问题,包括用“不恰当的激励方式”损害科学研究进程,误导年轻研究人员让他们相信只有在顶级期刊上发表论文才是衡量成功的唯一标准。

尽管谢克曼的言论获得了同事的支持,但同时也被质疑。原因之一是他本人的eLife线上杂志主编身份,该杂志与《自然》《细胞》和《科学》均有竞争关系。另外,也有人将他的行为定义为“自私”,在这些杂志助力他成功获得诺贝尔奖之后就对其进行炮轰,颇有“过河拆桥”的意味。

包括黄洁夫、王陇德、钟南山等在内的多位全国人大代表、政协委员将联名倡议本届全国两会举办成一次真正的“无烟两会”。

“无烟两会”的建议,已提出数年,但执行得并不理想。去年的全国政协会议开幕式前,多位委员聚集在人民大会堂东门以及驻地走廊上,电梯间内抽烟的情景,被媒体拍下照片在网上流传;医疗卫生界90位委员联名向大会提案,“请撤掉两会会场的烟灰缸!”“人大代表、政协委员应带头戒烟!”

据了解,钟南山、王陇德等多位代表、委员,已经通过录制视频等形式,率先建言“无烟两会”。

→ 钟南山(中国工程院院士)

近日,成都七中国际高中高三女孩肖隽仪以托福111分、SAT3230分的优异成绩被纽约大学阿布扎比分校录取,并获得由该校提供的折合人民币170万元的全额奖学金。

纽约大学阿布扎比分校位于阿联酋首都阿布扎比,被誉为世界最难考人的大学之一。虽然学校出手阔绰,但该校每年的录取比率却非常低。据了解,2012年,该校的申请人数达到15489人,按照计划招生人数150人计算,申请成功率仅为0.9%。

“就好像那鲁是我的女神,阿布扎比是我的男神。女神高贵冷艳地拒绝了我,但男神却对我表白了。”收到名校OFFER后,肖隽仪说。

肖隽仪(高三学生)

→ 肖隽仪(高三学生)

近日,成都七中国际高中高三女孩肖隽仪以托福111分、SAT3230分的优异成绩被纽约大学阿布扎比分校录取,并获得由该校提供的折合人民币170万元的全额奖学金。

纽约大学阿布扎比分校位于阿联酋首都阿布扎比,被誉为世界最难考人的大学之一。虽然学校出手阔绰,但该校每年的录取比率却非常低。据了解,2012年,该校的申请人数达到15489人,按照计划招生人数150人计算,申请成功率仅为0.9%。

“就好像那鲁是我的女神,阿布扎比是我的男神。女神高贵冷艳地拒绝了我,但男神却对我表白了。”收到名校OFFER后,肖隽仪说。

→ Cyril Labbe(傅立叶大学计算机科学家)

“出版商撤销120多篇恶搞论文”的新闻日前占领了不少网站的要闻位置。来自傅里叶大学的计算机科学家Cyril Labbe开发了一种方法,自动探测那些可以使用SCIgen软件合成的论文稿。

SCIgen能随机结合字符串,以产生假冒的计算机科学论文。2005年,美国麻省理工大学的科研人员发明了SCIgen,以证明会议可能会接受毫无意义的论文,并“通过它使娱乐最大化”。

Labbe建立了一个网站,用户可以检测论文是否通过使用SCIgen而产生。在过去的两年中,Labbe搜集了2008-2013年30多本出版论文集的计算机生成的论文。其中总部位于德国的施普林格公司出版的有16篇,总部位于美国的IEEE出版的有100多篇。Labbe私下通知了这两家出版单位,它们表示正在撤销这些论文。(苏澈)

定格



法国姑娘蒂皮·德格雷1990年出生在非洲纳米比亚,她从小把大象当哥哥,骑着鸵鸟狂奔,和狮子共眠,跟着狮群爬树,曾被誉为真实版“泰山女孩”。10岁时蒂皮跟随父母回到巴黎,然而重返“文明世界”的她却无法与同龄孩子相处,对学校教育更是不适应。无奈退学的她只能在家接受父母的教育。18岁时,她考入巴黎的一所大学,攻读电影专业。有消息称,学成毕业的她如今重返出生地——非洲纳米比亚,成为一位专门记录野生动物的电影人,与那些野生动物朋友“重续旧情”,呼吁人与自然和谐相处。(苏澈)