



1. «高能物理与核物理»第五届编委会纪要

1994年6月24日在北京高能物理所召开《高能物理与核物理》编委会;出席会议的有:高能物理学会副理事长霍安祥,新老编委丁亦兵、马基茂、王书鸿、王顺金、叶浩林、叶铭汉、朱永生、刘连寿、刘建业、许容宗、许谨诚、杜东生、何多慧、吴济民、陆景贤、郑志鹏、沈鼎昌、赵志冰、姜晓明、赵维勤、黄涛、谢去病、曾谨言;科学出版社期刊室副主任杨国城、高能物理所办公室主任王恒久、高能物理所科技业务处处长秦小文、沈建平、《现代物理知识》编辑部主任江向东、《高能物理与核物理》编辑部郭红菲、陈凤媛、肖梅、王耀辉、张锦秀等。

会议首先由高能物理学会秘书长黄涛主持,学会副理事长霍安祥致词,他对在主办单位高能物理所和上届主编沈鼎昌领导下编委会及编辑部工作作了充分的肯定和高度赞扬,并代表高能物理学会对《高能物理与核物理》期刊所取得的成绩表示感谢,他说:

“上届编委历时9年,在这9年中,中国高能物理与核物理这两个研究领域取得了巨大进展,北京BEPC和BES建成,在中国建立起一个在粲粒子和 τ 轻子流区中领先的高能实验基地,并且在继续努力将中国高能物理推向前进;兰州的近代物理研究所建成了重离子加速器和相应设施,为我国重离子物理研究提供了一个先进的实验基地;在北京高能物理所建成了我国第一个同步辐射装置,成为同步辐射在科学与技术的广泛应用中所共有的基地;在合肥中国科技大学建成的合肥同步辐射实验室,为在软X至真空紫外波段的同步辐射应用提供了实验基地;在西藏羊八井4300米高度处建成了我国一个广延大气簇射阵列,它是世界上观察北天高能 γ 源的海拔最高装置;北京高能所建成的35MeV质子直线加速器,为核技术的医学应用开辟了广阔的前景;在我国这些先进实验装置上所取得的重要成果及优秀的理论物理论文都在《高能物理与核物理》期刊上留下了足迹,如 τ 轻子质量精确测量,我国在世界上首次合成新核素 ^{200}Hg , ^{185}Hf 等都是率先在本刊发表。

与中国高能物理与核物理发展同时,《高能物理与核物理》期刊在高能物理所和兰州近代物理所各届领导主编、副主编、全体编委共同努力下,《高能物理与核物理》学报这几年也不断发展壮大,及时反映了我国

在这领域的科研水平,取得了可喜的成绩,在国家科委、中宣部、中国科学院等单位全国优秀科技期刊1990年和1992年评比中先后荣获三个二等奖。”

接着编委会在新主编郑志鹏所长主持下进行了热烈与紧凑的讨论,各位编委畅所欲言,各抒己见,并达到共识。

为了进一步提高《高能物理与核物理》的水平,扩大它在国内外的影响,提出以下改革的措施:

1.争取国内第一流水平与重大科研成果的论文都在本刊有所反映。决定按国际惯例办:凡是在国外期刊投快报的论文可以在本刊投详细的论文,此论文有人选本刊英文版的权利。同样,凡在国外投过详细的论文可在本刊投一快报,并有人选本刊英文版的权利。但是不能将上述论文同时投到国内不同文种的期刊。

2.为了提高刊物的整体水平,缩短出版周期,今后审稿要更加严格把关,对所有来稿高标准、严要求。

3.聘请国外高能物理与核物理学科在第一线工作的专家、教授担任本刊编委(正在酝酿之中,以后见本刊编委名单)。

4.来稿经审稿后由编辑部退稿的作者,如要求重新审理,则请作者付再审稿。

郑志鹏最后说:这次换届由于文件规定有些同志不再担任编委,但是有些稿件我们还是要请大家帮助审理,有好的稿件希望大家推荐。今后我们会不定期召开编委会,及时地解决和改进出版工作中的问题。谢谢诸位在大热天百忙中来参加编委会,尤其是外地有六位编委特地赴京,这本身就说明编委们对学报工作的重视与关心,希望这届编委和学报编辑部全体同志,为把《高能物理与核物理》办得更好而共同努力!

《高能物理与核物理》编辑部

2. 第三届北京谱仪年会在杭州举行

九十年代以来,由中美双方高能物理学家组成的北京谱仪(BES)合作组,在北京正负电子对撞机(BEPC)和北京谱仪上开展国际合作高能物理实验研究。北京谱仪年会是BES合作组每年召开一次的学术例会。

上届年会以来,BEPC对撞机和BES谱仪成功获取了质量良好的130万 ψ' 数据和15Pb $^{-1}$ Ds物理数据。新数据的重建与分类已完成。北京谱仪升级项目经费已下达,CPM计划已落实,各项工作正全面铺开。

为了交流物理分析方法,协调升级改进工作,加快物理成果发表的日程,BES合作组于1994年6月30日至7月2日在杭州召开了第三届北京谱仪年会。参加这次会议的中方成员90余人,美方成员15人,邀请

代表 10 人,会议得到自然科学基金委的支持。

兰慧彬

3. 物理所研制半绝缘多量子阱光折变器件获重要进展

据物理所简报报道,物理所发挥多学科综合性优势,由 605 研究组和 312 研究组密切合作,利用其成熟的分子束外延生长技术和光折变效应研究的实验经验,以外延膜剥离技术与质子注入技术,在国内首次成功地研制出分子束外延技术生长的 GaAs/AlGaAs(砷化镓/镓铝砷)半绝缘多量子阱光折变原理性器件。这使我国成为继美国之后第二个研制该类型器件获得重要进展的国家,并为我国的光折变研究工作和量子阱研究工作开拓了新的研究领域。

4. 第三位华裔宇航员进入太空

据徐勇报道,美籍华裔宇航员焦立中作为美国“哥伦比亚”号宇航员之一,7月8日下午1时43分(当地时间)搭乘航天飞机开始为期14天的科学实验飞行,从而成为进入太空的第三位华裔人士。

首次升空的焦立中在太空飞行期间担负着实验器材的运行保障工作。他将与“哥伦比亚”号的其他6名宇航员采用轮流换班形式,一天24小时连续监测由13个国家科学家设计的82个太空实验项目,项目内容涉及材料科学、流体物理学和医学研究。在焦立中此行之前,张福林和王贛骏已作为美籍华裔宇航员,先后参加过美国航天飞机的飞行。

现年34岁的焦立中身高1.73米、体重75公斤,爱好飞行、篮球、橄榄球和滑雪。他父亲焦祖韬和母亲朱青筠的家乡是山东省青岛市,早年从台湾来美国,目前居住在加利福尼亚州。1988年,父子两人曾应邀到北京和长沙讲学。

焦立中于1960年8月28日出生在美国威斯康星州,1978年中学毕业,1983年在加利福尼亚大学伯克利分校获得化学工程学士学位,1985年和1987年在加利福尼亚大学圣巴巴拉分校先后获得化学工程硕士和博士学位。

离开大学之后,他在加利福尼亚州一家公司从事宇航材料的加工、制造和工程设计研究,参与了与航天局合作的新型太空望远镜薄膜复合材料研究项目。1991年1月开始,他转入著名的劳伦斯·利弗莫尔国立实验室,参加石墨环氧树脂纤维航天复合材料的研究工作。

从小向往航天飞行的焦立中1986年就学期间就曾向航天局提出了当宇航员的申请,但因为正在学习和没有工作经验而未获批准。此后,他再作尝试,终于在1991年得到接受面试和体能、心理测试通知,最终成为同一批2500名应试者中23名入选者之一。

5. 第25届国际物理奥林匹克竞赛

据《科技日报》报道,第25届国际物理奥林匹克竞

赛7月11日—18日在北京举行。这是该项竞赛的历史上规模最大的一次竞赛,45个国家和地区的47个代表队的235名选手参加了竞赛,共决出6枚金牌、5枚银牌和22枚铜牌。

参加此次竞赛的5名中国选手是上海华东师大第二附中的杨亮、湖南长沙一中的黄英、河南郑州一中的韩岩、四川重庆巴蜀中学的田涛和北京四中的饶京翔。他们夺得4枚金牌、1枚银牌,团体总分第一。杨亮获得个人总分第一名。

6. 美国斯坦福的B粒子工厂开工建造

据《西欧中心快报》报道,在斯坦福B工厂的开工建造典礼上,美国国会议员兼能源部长 Hazel O'Leary 称兴建不对称B粒子工厂是保持斯坦福直线加速器中心(SLAC)的活力的关键一役。

这间B粒子工厂是SLAC与劳伦斯-伯克利实验室及劳伦斯-利弗莫尔国家实验室合作建造的,选址于SLAC实验室,它将花费1.77亿美元对现有的PEP正负电子对撞机进行改造。

这个B粒子工厂预计1998年建成,将产生数千万B介子进行许多物理研究,特别有利于研究B介子衰变中的CP破坏现象。

这台对撞机的特色是,其正负电子将以不同的能量循环运行,其中电子能量为9.0GeV,正电子能量为3.1GeV。同时,要在现在的PEP储存环上加建一个正电子环,PEP环也将进行改建,以便应付B工厂的高得多的流强,这个流强可能达到1—2安培。这台对撞机的设计亮度为 $3 \times 10^{33} \text{cm}^{-2} \text{s}^{-1}$ 。

较高的亮度加上正负电子的不对称对撞将使这台加速器以前所未有的能力对CP破坏效应进行详细研究。

这个B工厂方案去年夏天得到美国国会的批准,而同一次会议却否决了超导超级对撞机(SSC)计划。目前工程正在进行中,正使用1400万美元的第一批拨款。

十几个国家的300多位物理学家正为新建的B工厂探测器做详细的理论设计,探测器的造价估计为6000万美元。

7. ICFA 呼唤未来加速器

未来的加速器建造是ICFA(未来加速器国际委员会)最关心的问题,去年12月初ICFA在CERN召开了一个紧急会议,随后在今年1月16日,ICFA成员又与各高能物理实验室主任在温哥华的TRIUMF实验室集会,并起草了如下声明:

通过研究物质的组成成分及它们之间的各种作用力,高能物理学力求揭示物质世界赖以运行的基本原理。在过去半个世纪的时间里,全世界的共同努力已构画出一幅非常成功的理论图像。根据对称性、相对论以及量子理论等一般原理,可以解释某些组成成分

是如何通过特定的作用力发生相互作用从而形成各种物质和能量的。

这幅图像虽然成功,但并不圆满——某些深奥的问题仍然悬而未决,并且只能由新的加速器来回答。这些问题的答案有可能把各种设想和原理统一起来,这种统一的意义,可以同那些曾使人们对科学的理解发生革命性飞跃的科学发现相比拟。

人们公认粒子加速器和探测器是研究亚原子世界最理想的实验工具。在可预见的将来,情形也将是这样。为了研究可望有革命性发现的能量点,必须建造能量更高的粒子加速器。鉴于这些发现所具有的科学挑战性和重要性,各高能物理实验室都倾其资源建造探测器,并跨越国界寻求科学合作。

有史以来最高能量的超导超级对撞机,其工程的终止是世界高能物理学界的一个重大损失。这一事实表明,有必要从全球战略的角度考虑新的大型实验设施的建造。这种国际合作精神已成为大型实验探测器建设的一个重要特征。

由于 SSC 计划的取消,如今唯一能够提供研究 TeV 量级以上强子对撞现实机会的,就只有 CERN 的大型强子对撞机——LHC 了。ICFA 说 LHC 工程正准备提请批准,目前由 CERN 董事会在进行评估。Tevatron 是目前已投入运行的最高能量的对撞机,而 LHC 所达到的能量和亮度都将远远超过 Tevatron(能量是 Tevatron 的 7 倍,亮度是它的 1000 多倍)。

在 LHC 能区可能出现新的重要的物理结果,其中包括弱电破坏的起源(也就是质量起源)问题。LHC 将成为这一可预见的未来研究的唯一装置,ICFA 认为建造 LHC 是现在处于高能前沿的粒子物理的正确步骤,因此希望 CERN 的 19 个成员国尽快批准 LHC。ICFA 还提到了全世界对参与 LHC 工程所表现出的兴趣,并指出 CERN 董事会希望允许非成员国加入这一工程。ICFA 还敦促寻找合适的管理机制和管理方式,使这一设想得以实现,还强调 LHC 应对全世界的粒子物理研究开放。

在不太遥远的将来,加速器物理学家将完成必要的研究和开发工作,开始并着手设计一台能够探索可比质量区域的正负电子对撞机。同过去的情形一样,这样做是对质子-质子对撞机工作的一个补充。ICFA 指出,设计大型正负电子直线对撞机的研究和开发工作,目前正在一个局部合作组中进行,该组的参加者们在其共同签署的谅解备忘录中,请求允许所有准备为这一对撞机的研究和开发作贡献的研究所加入进来。参加者们达成了进一步的共识,认为应建造一台全世界合作的装置。ICFA 对合作组的这一合作目标表示

赞赏。

ICFA 相信各国政府参与高能物理科学研究、参与大型高能实验装置建设的时代已经来临,只有这样,人类的这一伟业才能继续开来。

(编译自《西欧中心快报》)

8. 美国理科教育新走向

据《科技日报》报道,目前,美国各中小学校的理科教育正在发生令人瞩目的变革。各学校正结合本校实际探索不同途径,有的学校有最先进的电子计算机网络和电视声像系统,可以改进和丰富理科教育的内容及手段,提高学生学习趣味。有的学校并不依赖高科技设备,而是利用现实世界中的科学现象激发学生的想象力。另一些学校则依靠富有创造性的教学方法,引导学生热爱科学,强调实验和应用,注重指导学生学会思考。

位于加利福尼亚的圣克拉卡市小学,为了引起孩子们的兴趣,依靠一批择优录用的教师,一间设备齐全的实验室以及充实的课外活动,开展丰富多采的理科教育。他们建立了一个户外实验室,实验室由一个花园和圣克拉卡市区生物环境的微缩模型,以及一片红杉林和一条涓涓溪流组成。校长弗拉纳根说:“我们尽力把学习内容同现实世界中正在发生的事联系起来,当我们听到海湾漏油时,我们便传授流体的比重,让学生了解石油和水的比重差异。”托尔科特山科学中心坐落在一道俯瞰康涅狄格州哈特福德的山梁上,这里原是一个防空导弹基地,现今,为配合附近 15 所中小学校的理科教育活动,该中心配备了 80 架望远镜、数十台微型电脑,以及一间替代能源实验室和一部多普勒气象雷达。中心主任拉萨尔说:“我们认为教什么技术,就必须装备什么技术设备,这样孩子才能有感性知识。”

托马斯·杰斐逊中学位于华盛顿西南,学校引以为荣的是 12 个科技实验室。这些实验室能使学生从事诸如生物工程学、光学、机器人、环保以及微电子领域的科学实验。该校理科部主任塞尔纳认为,“在课堂上,单有各种科技设备并不能讲好自然科学课。动力来自学生和教师,一旦充满活力的教师把那些积极性很高的学生吸引到身边,事情就好办了。”

但是,并非每个人都把科技视为拯救学校理科教育的良方。美国理科教师协会主席特克斯利认为,美国青少年双手不闲着虽说是好事,但过多的科技活动及教学会影响学生系统地全面地掌握理科教育的知识和理论。他说:“我们的视野不能仅局限在硅片上,我们要看看通过理科教育,学生们会产生什么样的思想和见解。”

(卜吉 秦宝 编)