

今日中国物理

一、BEPC 同步辐射实验室获得新进展

BEPC 同步辐射实验室 4B9A 超高真空聚焦同步辐射光束线于今年三月调出单色的聚焦同步 X 光后,与中科院物理所合作,进行了国内首次碘乙烷 L 壳层气相吸收光谱实验,并用 Xe 的 L 壳层吸收谱对光束线进行能量标定。在采用 Si(111) 时,已达到 $2-3 \times 10^{-4}$ 以上的高能量分辨率,能清晰地分辨 Ti 的近边结构,具有国际先进水平。4W1B 束线于四月调出稳定的单色 X 光,与 4W1A 束线同时运行,扭摆器窗口的两条光束线已初步建成。同时,4B9A 引出专用模式下的单色 X 光。4B9B 超高真空聚焦软 X—真空紫外高能量分辨光束线在距光源 25 米的实验站首次调试出光,比原计划提前了 26 天。(摘自中科院高能物理研究所《情况简报》2, (1990))

二、北京谱仪首获物理讯号

据《北京对撞机通讯》今年第二期报道,北京谱仪实验组经过对第一批对撞机数据的离线分析,成功地看到了 $J/\psi \rightarrow \rho\pi$ 的物理讯号。在重建的 60 万强子事例中,初步挑选出 890 个带有两根异性电荷和两根中性径迹的好事例,并按照衰变模式 $J/\psi \rightarrow \pi^+\pi^-\pi^0$ 及 $\pi^0 \rightarrow \gamma\gamma$ 进行运动学条件拟合;然后推算两两 π 介子的不变质量。由此得出的质量谱清楚地显示了 ρ (770) 介子的存在;同时,由 Dalitz 分布图能表明这些事例中 $\rho^0\pi^0$ 与 $\rho^\pm\pi^\mp$ 的两体衰变过程较之 $\pi^+\pi^-\pi^0$ 三体终态的数量为多,各自之间的数量比例基本符合 J/ψ 衰变的分支比规律。类似的现象 $J/\psi \rightarrow K^*K$ ($K^* \rightarrow K\pi^0$) 也同时观察到。

三、中科院高能所推出小型系留气球系统

中科院高能所在北京塑料四厂等单位的协助下,成功研制出用于通讯、勘探、摄影、广告、环境监测、工程技术和科学研究等领域的小型系留气球系统。它通过缆绳或专用的系缆栓在地锚或地面设备上,以形成比较稳定的升空平台。经使用证明:小型系留气球系统能在 6—7 级大风、零下二十几度的低温下正常工作。球体的连续使用寿命可超过 1 个月。(摘自 1990. 4. 10《中国科学报》)

四、高 T_c SQUID 应用讨论会在北京召开

据《超导通讯》第七期介绍,由国家超导技术联合研究开发中心和中国高等科技中心联合组织的“高 T_c SQUID 应用讨论会”于 4 月在北京召开。出席会议的代表认为:我国高 T_c RF-SQUID 研制工作已居国际前列,地矿部门已具备实际应用 SQUID 的技术基础。高 T_c SQUID 的应用先从地磁磁力仪入手,采取不用超导磁通变换器的工作方式,用常导体磁通变换器制

成性能稍低一点的高 T_c SQUID 磁化率计是可能的。会议强调加强 T_c 在 100 K 以上的超导薄膜 SQUID 和高质量 Y 系薄膜 SQUID 的研制,对于 1 Hz 以下低频段及 1 KHz 以上高频段 SQUID 的噪声行为和灵敏度等基础性工作需要进一步深入和提高。同时,适当安排高 T_c 超导磁通变换器、无磁杜瓦、无磁小型致冷机等相关技术的研究。

五、中国核物理学会积极筹备明年国际穆斯堡尔谱学会议

1991 年国际穆斯堡尔谱学会议已在 1989 年布达佩斯国际委员会会议上正式决定明年九月在南京举行。中国核物理学会穆斯堡尔谱学专业委员会以及南京大学、江苏省科协正在积极筹备,本届国际会议的主席、国际咨询委员会及国际程序委员会成员已经确定。近二十年来,穆斯堡尔谱学在我国发展很快,在国际穆斯堡尔数据中心 1986 年、1988 年的评述报告,以及 1987 年国际穆斯堡尔谱学会议总结中都给予很高评价。开好本届国际会议,将是我国穆斯堡尔谱学界的一件大事。(南京大学夏元复)

六、中科院等离子体所首创离子束水稻诱变育种新技术

据中国科学报报道,在中科院等离子体所余增亮副研究员主持下,与安徽省农管院科技人员合作,在世界上首创离子束诱变选育矮秆、高产、抗病虫害三个水稻广亲和新品系新技术,经安徽农科院水稻研究所在合肥市郊区大田初步试验表明,比原品系具有相当大的增产潜力,在国际上处于领先地位。他们从 1986 年开始,将原用于聚变等离子体加热、材料表面致性、半导体注入掺杂等领域的强流大面积离子束技术应用用于作物育种,并开展诱变机理的研究,探索出了一条优化选择的实验途径。这种诱发技术为作物诱变育种提供一种安全、无污染、可控、高效、经济的高新技术手段,运用前景十分广阔,具有较高的经济效益。

七、我国激光技术研究立于世界高手之林

据中国科协副主席在全国激光器发明三十周年纪念会上介绍,我国自 1961 年 9 月研制第一台红宝石激光器以来,迄今对于国外激光技术的主要进展,基本上都能进行带有创造性跟踪。我国科学家陈创天发明的 BBO 晶体引致倍频激光效率的提高及紫外倍频的开拓,已为举世瞩目。在巨秒及超短脉冲研究方面,我国也处于世界前列。激光育种、激光医疗、激光照排等技术被广泛使用;与激光有关的功能晶体研究已被公认为处于世界前列;天津大学研制的高功率脉冲 YAG 激光器达到国际领先水平。我国为研究等离子体及核反应而建立的大功率钨玻璃激光装置,输出能量达一千焦耳,以其较高的质量,成为世界上为数不多的同规模装置之一。