

中国首次拥有可用的同步辐射光束线

北京正负电子对撞机的同步辐射实验室所有的三个前端口区的安装及调试工作在三月底已全部完成,静态真空达到 3×10^{-10} 托,所有气动及遥控部件及连锁系统工作正常平稳。1989年4月3日晚9时29分,超高真空阀门打开,可动挡光器提升,束流开关打开,在所有三个窗口上均观察到由同步辐射可见光部分形成的明亮光斑。前端区由一系列光机元件组成,包括活动挡光器、狭缝、分束器、安全光闸等,是一个具有遥控、真空及安全连锁保护的超高真空系统。

1989年4月3日晚9时29分,BEPC 4B9A-VUV超高真空聚集同步辐射光束线首次调束出光,这是我国建成的第一条同步辐射光束线。对从人造蓝宝石输出窗射出进入实验站的聚焦光束进行了一系列测定,结果表明:聚焦光斑的尺寸、位置和理论计算及计算机模拟结果基本相符。明亮耀眼的聚焦光斑证明由高能所自行设计、国内加工制造的超高真空三维可调水冷

式聚焦反射镜工作正常,采用热管冷却的VUV精密狭缝及电子探测器组合也在光路中选退自如,并提供了束流位置信号。该光束目前可为生物物理等有关实验提供从真空紫外到远红外的宽带同步辐射光。

4月4日凌晨,第一台同步辐射专用扭摆器首次投入运行。1时15分,磁场达到2千高斯时,4W1B光束线入口上显出明亮光斑。此后扭摆器磁场继续增加至8000高斯,并一直维持了六个小时。在此期间,环中储存束流由33.5毫安衰减至6.94毫安,衰减情况与不开扭摆器时基本相同。对光斑位置及强度分布进行初步测试,测量是在可见光谱部分进行的。SRW1是一个单周期波长移动器,设计值为18,000高斯,能提供临界波长为 4.1 \AA 至 1.3 \AA (对应于1.6 GeV至2.8 GeV)的X光。此次试验是在1.1 GeV、单束流条件下进行的。

(本刊摘自1989年第2期《北京对撞机通讯》)

现代物理知识

1989年第5期

目 录

中国三大加速器工程.....	谢家麟 (1)
寄语青年朋友——谈学点物理对你的前程大为有益.....	王殖东 (3)
试管小太阳之谜.....	杜钧福 (5)
时间之箭..... S. W. 霍金 著 鲍丙豪 译	(6)
著名物理学家谈超弦.....	丁亦兵 编译 (9)
在月球上看不到长城.....	王 龙 (12)
原子核自发衰变的新模式——发射较重离子的衰变.....	施义晋 (13)
磁粉的性能及其应用.....	罗河烈 (15)
PET帮助医生了解酒精中毒症.....	林怀冰 编译 (17)
夸克模型的演变过程.....	侯儒成 编译 (18)
微光刻技术的发展.....	陈梦真 (21)
东山再起的快中子治癌.....	奇 云 (23)
强磁场超导体.....	曹效文 (25)
中国科学院物理研究所——我国物理学研究的重要基地.....	黄兴章 (28)

七十二岁的获奖者——玻恩.....	沈亚先 (30)
激光 EXAFS 谱仪简介.....	王梅生 (31)
中国首次拥有可用的同步辐射光束线.....	本刊讯 (32)
低能加速器应用分类表.....	加速器学会供稿 (27)
我国第一台专用同步辐射装置建成出束.....	(封一、四)
中国著名的物理学家——赵忠尧教授.....	(封二)
BES 取得 J/ψ 衰变事例.....	(封三)

主 办 中国科学院高能物理研究所
编 辑 《现代物理知识》编辑部
邮政编码 100039 北京 981 信箱

主 编 黄 涛
出 版 科 学 出 版 社
北京东黄城根北街 16 号

印刷装订 中国科学院印刷厂
总发行处 北京市邮政局
订购处 全国各邮电局
国外总发行 中国国际图书贸易总公司
(中国 国际 书店)

北京 2820 信箱

一九八九年九月出版

国内统一刊号 CN11-2441