

寄语我的学生

华南师范大学物理系主任

熊承斌

(一)

毋庸讳言,物理学正面临着重大的突破,但是有幸工作在物理学前沿的人毕竟是少数。科学的根本目的不在于科学的本身,而在于造福人类。对于大多数物理工作者,如果能认识以下两方面工作的重要性,不失时机地做些创造性的工作,定能对祖国、对人类作出有意义的贡献:其一是学科的交汇处有新天地。物理学与其他自然科学乃至社会科学的交叉,为物理学研究工作者提供了广阔的用武之地。物理学向其他学科的渗透、边缘学科的建立,正召唤着大批的能人志士。其二是扩展物理学科与应用科学的沟通渠道,开发物理基础理论在各个经济建设领域中的应用市场,开拓物理学科直接服务于社会的有效途径,既是社会发展的迫切需要,也是物理工作者建功立业的理想舞台。天高海阔,有志者莫负春光。

面上作周期振荡运动,从而放射出线偏振的同步辐射光。鉴于插入元件的特殊结构,使得储存环中循环的电子束不产生净偏转和位移,因此能够使相对论性电子产生比弯转磁铁亮度高得多的同步辐射、使实验者能充分利用同步辐射功率。

人们知道,自从出现同步辐射光源以来,X射线的亮度已经提高了许多个数量级。插入在储存环中的插入件——波荡器是目前最亮的辐射源(图4)。第一台用作实验X射线源的永磁波荡器于1980年建成,并安装在SPEAR储存环上。它在光子能量1000电子伏特左右释放出的X辐射比储存环弯铁所产生的辐射亮100多倍。这一成功,更加促使各国为自己的储存环上研制插入件,即扭摆器和波荡器。特别是波荡器的研制和发展更为迅速,形式和种类也更多(图5)。

目前在北京正负电子对撞机(BEPC)上用作同步辐射的插入件是一台单周期的电磁扭摆器,(也称为波长移动器 wavelength shifter)。它提供的磁场强度比储存环弯铁高一倍。而在八·五期间,计划建造两台新的插入件插入在BEPC上,预计其所产生的同步辐射亮度比弯铁所产生的强2~3个数量级,将进一步扩大我国同步辐射光的应用范围。

(二)

物质世界永恒不灭,物理学长河永无止境,要在浪里淘金,必须付出艰巨的劳动。物理大厦中光辉闪烁的群星并非上帝恩赐的宝石,而是物理学前辈们无以伦比的探索热忱升华的结晶。爱因斯坦在对居里夫人的悼词中说过:“她一生中最伟大的科学功绩……所以能取得,不但是靠着大胆的直觉,而且是靠着在难以想象的极端困难情况下工作的热情和顽强,这样的困难,在实验科学的历史中是罕见的。”

同时,物理学研究必须造福于人类,服务于祖国四化大业,这是每一个物理工作者不容稍离的目标。爱因斯坦反复强调:科学工作者“对于时代和历史进程的意义,在其道德品质方面,也许比单纯的才智成就方面还要大”。金玉良言,你们在埋头于图表和方程时,切勿不可忘记。

· 物理学家小故事 ·

退稿之后

清明

那还是在抗日战争年代,王淦昌流离到遵义,依旧考虑中微子实验的验证问题,终于写出《关于探测中微子的一个建议》这一重要短文。他把文章寄给《中国物理学报》,却被作为“退稿”处理了。1941年10月13日,王淦昌将文章寄到美国《物理评论》,很快在该刊第2年1月号发表。不过二个月,阿伦根据他的建议做了Be⁺的K电子俘获,测量了Li⁺的反冲能量,取得肯定的结果。

· 专家评《现代物理知识》 ·

一本雅俗共赏的好杂志

中科院物理所研究员 麦振洪

我是《现代物理知识》的一名热心读者。它是一份融科学性、知识性、趣味性为一体,雅俗共赏的好杂志。它的知识面覆盖面广,时间感强,深入浅出。我从中吸取了很多我的专业以外的知识。

愿《现代物理知识》在新的一年里更上一层楼。我愿继续为本刊效劳。

(上接第13页)

技术为研制高密度数据存储器提供了科学依据。

本文叙述了STM在毫微米加工领域中的应用。尽管其应用前景非常广阔,但由于STM本身才诞生十年,它在该领域中的应用还需要做更深入更细致的研究,以便进一步了解其加工与刻蚀机理。若希望STM能在器件制造领域中得到实际应用,还需解决一系列技术问题,这些问题主要是需获得稳定、耐用和分辨率足够高的针尖,写入或沉积方法本身必须具有足够的可靠性,所获得结构对时间和环境都必须足够稳定等。(续完)(编者按:参考文献省略。)