

# 从同步辐射看教师的继续学习

朱海星

江苏扬州师范学校(225002)

避免科学错误仍然是物理教学的重要议题之一。比较严重的错误应该是对近代科技成果不熟悉。读了王德武老师在94年6期“同步辐射的昨天和今天”，感触颇深。

介绍玻尔氢原子模型，原子处于定态，电子虽然做加速运动，但不向外辐射能量。面对中学生或中师生的深究，如何解释：电子加速运动究竟是不是一定辐射能量。如果不了解同步辐射已取得的成就和量子力学的基本概念，或者教师遗忘了，就难以圆满解答。例如会认为氢原子中电子能量太小辐射微不足道，或者比较LC振荡，认为匀速圆周运动的电子不会象振荡电子那样辐射。另一种态度就是回避学生问题，说玻尔假定与经验符合就遮掩过去。这些做法对培养学生追求真理的科学精神显然是有害的。

如果在教学中能渗透科技成果并类比学生已具备的基础知识，既可防止错误断言，又向学生传达了科学精神。例如原子束缚态辐射量子

化类比谐振或声学上的驻波以及电子波动性，介绍同步辐射获得同步光的成就，为什么电子感应加速器到100MeV仍未发现同步辐射等。

另一个难题是综合知识的了解。科学是关于自然、社会和思维的知识体系。教师将科学与技术、科学与社会，学科交叉的知识溶入课堂，对激发兴趣，提高能力是非常有益的，做到这一点，首先是教师要不断吸取新知识。除了上面的例子外，另一个例子是张三慧老师在94增刊中的文章“畅谈大学物理教学内容现代化”，对中师乃至小学自然都是有意义的。例如谈到沙漠中有一种蝎子，能从它感到的纵波和横波到达的时差断定小虫的距离，结合在声学和波的知识中介绍，显然能激发兴趣。其它若干例子有不少实际上也可在中小学阶段就有所了解。如果学生有了兴趣和学习积极性，在不过分施加压力(如升学)的外部环境中也会努力去追求知识，追求科学。实现这一目的，同样需要教师见多识广，了解潮流。

台的烟花灿烂，却想像不到像彭先生那样的科学家在后台付出了多么艰辛的劳动。他对我们要求非常严格，他曾经说：自私的人是做不出东西来的。经过几十年的科学实践，我们越益感到这句话是多么深刻。每当他发现我们有做得不对的地方，总能直言不讳、当面指出。如有一次胡华琛在做学术报告时，对同一个物理量前后用印刷体和书写体字符来表示，搞得比较乱，彭先生就当面进行了批评。事后怕我们想不通，又对我们好言相慰。彭先生对我们的批评帮助，我们一直铭记在心，终生难忘。

1960年发表了一篇波特的《对青年物理学家的忠告》，波特说：“物理学家要有一定程度

的休闲，但休闲时亦必须进行思想的活动。”彭先生也告诉我们，休假时间一般不要超过半个月，否则重新捡起来很费劲。这些忠告，都对我们留下了很深的影响。

彭先生待人真诚平等，对年轻人既严厉又热情。我们到原子能所报到那天，他亲自接待我们，那天正好是中秋节，他就叫我们晚上到他家里吃月饼。以后看到我们日以继夜忙于计算，星期天也不休息，就约我们一起去颐和园玩，还请我们吃晚饭。现在回想起来，我们一出校门就能在彭先生那样的理论物理大师指导下工作，真是万分荣幸！

我们衷心祝愿彭先生健康长寿！