



- 主 页
- 所情介绍
- 机构设置
- 科研成果
- 杰出人才
- 研究生教育
- 学术刊物
- 对外交流
- 高科技企业
- 成果转化
- 招聘信息
- 创新文化
- 服务信息
- 链接站点

您现在的位置： 首页→媒体聚焦



## 实验核物理学家张焕乔院士的科学之路

2004年11月11日，中国原子能科学研究院的张焕乔院士获得“何梁何利科学与技术进步奖”。问起获奖的感受时，张焕乔院士说：“这个奖其实不应该属于我，而应该属于我们这个集体。”寥寥数语，他的谦和与低调展现无遗。

### 兴趣是“第一推动力”

1933年，张焕乔出生在重庆郊区。乡村小学的教学条件很差，每天上学，他要来回步行18里路。那时，他幼小的心灵对大自然充满了好奇，常常会提出一些问题，比如，“太阳为什么从东方升起，西方落下？”“夜空中为什么会看见星星飞逝？”等等。

小学毕业，父亲坚持要他考重庆市重点中学。可是，由于城乡差异，他落榜了。自学一年后，张焕乔顺利考入重庆巴蜀中学，成绩逐步攀升，并对数理学科产生了浓厚的兴趣。“上高中时产生了一个朴素的想法，看到书上讲原子核嬗变，自己就想要是能把贱金属变成黄金，让国家富强，百姓富裕，人民都能过上安居乐业的生活，该多好啊！”

1955年秋，国家为了发展原子能事业，从几所主要大学的物理系抽调99名优秀的高年级学生去北大物理研究室学习，已于1952年考入武汉大学物理系的张焕乔被选中。在胡济民、朱光亚等名师的指导下，他开始刻苦钻研。

回顾自己的求学历程和日后的科研工作，张焕乔把他对科学的痴迷归根于浓厚的兴趣，“在服从国家利益的前提下，鼓励每个人对所从事的工作和领域发生浓厚的兴趣，努力创造条件使之热爱这一工作，而不是单纯的利益驱动，这样他自然会把自己的全部精力投入到工作中去”。

### 名师肩上攀高峰

1956年秋，张焕乔被分配到中国科学院近代物理研究所(中国原子能科学研究院的前身)，在钱三强、何泽慧先生领导的中子物理研究室工作，并被分到了戴传曾先生的课题组从事中子物理实验研究。回想起这一段经历，张焕乔感受最深的是老一辈科学家对他的影响。

“戴先生第一次布置给我的任务，是一个月内读完5篇经典文献和两本书的两章，写读书笔记，做读书报告。那时，我的英语很差，全靠查字典，经过一个月的紧张学习终于完成了任务。”接着，戴先生又布置张焕乔焊接、安装、调试一台高精度的计数率仪，这让张焕乔体会到了实验工作动手的真谛。

“戴先生工作抓得非常紧，每周一他都要检查各个组的工作，首先听取大家汇报上周的工作，提出问题讨论，最后给大家布置本周任务，他的习惯是把下周需要做的工作逐一清晰地写在一个纸条上。”

在戴先生的领导下，1958年秋，张焕乔和同事们自力更生，把原中央研究院遗留下来的闲置多年的一台X光衍射仪改建成一台高分辨率的中子晶体谱仪。后来，正是在这台中子晶体谱仪上发现了压电振荡石英单晶中子衍射增强现象。这一成果获得1982年国家自然科学奖三等奖。

1960年秋，张焕乔调到裂变物理组，在何泽慧先生领导下开展工作。谈起何先生对他的引导和影响，张焕乔如数家珍。“何先生总是鼓励我们年轻人要勇于进取和创新，不要迷信外国人，走自己的路，要在现实条件不足的情况下想办法做出高水平的工作。”

1958年，张焕乔去苏联实习，当时国内的大跃进正进行得热火朝天，所以去了不到3个月，他就写了一封信给何先生和党支部，提出要回国，理由是库尔恰托夫原子能研究所也刚转型，大家都是自学，在国内一样可以自学。很快，何先生回了一封短信，信中说，“对你们年轻人来说，关键是要学习人家的科学方法和先进经验，这是你们所缺少的。”这句话无疑给张焕乔当头泼了一盆凉水，“是先生的忠告使我冷静下来，不仅安心努力工作，也有意识地学习对方研究工作中的思路、方法和特长。”张焕乔说。

### 一生中最满意的工作

1982年1月，张焕乔应邀访问意大利里亚洛国家实验室，参加XTU-16串列加速器上的重离子熔合反应实验工作，合作建成静电偏转分离器，负责完成了前期检验实验。

1983年，张焕乔注意到当时普遍采用单纯测量垒下熔合截面激发函数来检验熔合模型理论具有相当的不确定性，于是想到通过测量自旋分布及其矩可以更严格地判断垒下熔合模型的真实性和可靠性。为此，提出用测量裂变碎片角分布作探针，抽取复合核的均方自旋值，可以达到上述目的。这不仅开拓了垒下熔合研究的新内容，而且使研究从熔合蒸发进到熔合裂变系统。

1984年2月回国后，张焕乔提出了开展垒下重离子熔合裂变角分布的研究课题。1987年原子能院建成HI-13串列加速器正式开始供束，张焕乔和他的合作者经过8年的时间，系统研究了近垒和垒下重离子熔合裂变反应，首先采用裂变碎片折叠角分布技术，实现了将全熔合裂变与转移跟随裂变事件分开。在这项研究中，确证碎片角分布各向异性在深的垒下能区普遍异常，发现碎片各向异性随质心能量变化出现一个异常峰，并参加提出了一个新的预平衡裂变模型，解释了这一个异常现象。这一工作受到国际同行的高度重视和广泛引用。

张焕乔常常对组里的年轻人说的一句话是：“国内核物理实验的条件虽然比国外差，但中国人的智力并不笨，要凭借智力来弥补现实条件的不足，在国内也能做出好的工作。”

### 活跃在科研一线的院士

尽管年纪大了，身体也并不是太好，张焕乔依然活跃在科研第一线，组里的同志看着他这么大年纪还和大家一起一丝不苟地做实验，都有些于心不忍，可张焕乔却说：“这是我所熟悉的，我愿意去做。”

就在前不久的一次实验中，张焕乔由于开会去了兰州，深夜12点多还打电话来询问实验的进展情况，得知有一些问题。令大家感到意外和感动的是，凌晨3点多，又一次响起了电话铃声，电话那端传来的是张焕乔一贯的声音：“我想了半天，可能是由于……”可想而知，远在兰州的他，心里牵挂的还是正在进行的实验。而且，这位年过七旬的老人第二天还要参加会议。

即使学生们坚持不让老师值夜班，每次实验，张焕乔却总是早上6点多就来到实验室。在学生们最难熬、最困乏的时候，张老师神采奕奕地出现在实验室，对他们来说，无疑是一种莫大的鼓舞和振奋。有时不能亲自到实验现场，张焕乔总是深感愧疚地对组里的人说：“对不起，我不能帮你们的忙……”

如今，已过完71岁生日的张焕乔，依旧每天骑着他那辆自行车，风雨无阻，早出晚归，穿行于工作区和生活区之间。正如他自己所说的：“科学探索是永无止境的，从事科学研究的工作者不得有半点侥幸和松懈心理，只有全神贯注、锲而不舍地追求下去，才能做出真正的贡献，并从中享受到最大的乐趣。”（**科学时报** 作者：董建丽）

