[中国科技教育史话]

三强韩赵魏　铀核三分裂　名震三钱两弹一星
九章勾股弦　豪情九重天　功盖九州五岳四海

文 _ 王渝生



王渝生，中国科学院理学博士，教授，博士生导师，国家教育咨询委员会委员，中国青少年科技辅导员协会副理事长，中国科技馆研究员、原馆长。



钱三强在中南海讲科学史



钱三强纪念邮票像

2013 年 10 月 16 日，是国际著名核物理学家、我国原子能科学事业的创始人、被誉为“中国原子弹之父”的钱三强 100 周年诞辰。

10 年前，2003 年 10 月 16 日，在钱三强诞辰 90 周年之际，经国际天文学联合会小天体提名委员会批准，将中国科学院国家天文台施密特 CCD 小行星项目组于 1998 年 10 月 16 日发现的国际编号 25240 号小行星命名为“钱三强星”。

钱三强（1913.10.16—1992.6.28）原名钱秉穹，出生在浙江湖州的一个书香世家，他的父亲钱玄同是我国近代著名语言文字学家，在新文化运动中，是进步刊物《新青年》的积极支持者和轮流编辑。

在这样的家庭环境中成长起来的钱三强，从小就接受了良好的教育和进步思想的熏陶。在他 7 岁时，就读于由蔡元培等北京大学教授们创办的子弟学校——孔德学校（孔德是法国哲学家）。

一次，一个体质不如钱三强的比较瘦弱的同学给钱三强写信，信中自称“大弱”，而称当时还叫“秉穹”的他为“三强”，因为他排行老三，喜欢运动，身体强壮。钱玄同闻此，连声叫好。于是，钱秉穹就正式改名为钱三强了。

1932 年，19 岁的钱三强考入清华大学物理系。父亲给钱三强 4 个字：“从牛到爱”——从牛顿到爱因斯坦。意思是：发扬属牛的那股牛劲，在科学上不断奋进，向牛顿和爱因斯坦学习。这 4 个字，成了钱三强的座右铭。

钱三强师从著名物理学家吴有训、严济慈。1937 年 9 月，钱三强来到巴黎大学镭学研究所居里实验室攻读博士学位。该实验室是居里夫人创建的，居里夫人逝世后，由锕的发现者德比爱纳教授任主任，但是实际上是居里夫人的大女儿伊莱纳主持。

伊莱纳 · 约里奥 – 居里夫人就是钱三强的导师。伊莱纳像她的母亲居里夫人一样，潜心于科学研究，忘我勤奋，作风严谨，品格高尚，待人谦和。在这样一个导师的教导下学习，的确是一个难得的好机会。



从牛到爱

为了使钱三强有更多的学习机会，约里奥－居里夫人还让钱三强到其丈夫约里奥主持的法兰西学院的原子核化学研究所学习，并允许他一段时间在这里工作，一段时间到那里工作。

在约里奥实验室工作，钱三强不仅学到了高科技，还学到了科学思想、科学道德。这使钱三强受益终生。

1940 年，钱三强通过了博士论文《α 粒子与质子的碰撞》，获得了法国国家博士学位。

1946 年春，钱三强与他的新婚妻子何泽慧（1914.3.5—2011.6.20）及其他同行合作，经过反复实验，终于发现了铀核的三分裂和四分裂。这一发现不仅反映了铀核特点，而且使人类能进一步探讨核裂变的普遍性。导师约里奥骄傲地说：“这是第二次世界大战后，我的实验室的第一个重要的工作。”为此，1946 年底，钱三强荣获法国科学院亨利·德巴微物理学奖。1947 年升任法国国家科学研究中心研究导师。

1948 年 5 月，钱三强、何泽慧夫妇抱着刚半岁的女儿回国。小居里夫妇对钱三强写下了这样的鉴定：“钱先生表现出科研人员所具有的特殊素质。他心智敏慧，对科学既有满腔热忱，又有首创精神。我们可以毫不夸张地说，在我们实验室学习并在我们领导下工作的同一代科学家中，他是最优秀的。我们曾委托他领导几批研究人员，他用自己的才华出色地完成了这项困难的任务，并受到他的法国和外国学生的爱戴。”“钱先生还是一位优秀的组织者。他具备了研究组织工作的领导者所特有的精神、科学和技术素质。”

新中国成立后，钱三强同钱伟长、钱学森一起，被周恩来称为中国科技界的“三钱”。

1953 年，钱三强率中国科学院代表团出访前苏联途中，华罗庚以钱三强的名字出一上联“三强韩赵魏”征对下联，结果自对为“九章勾股弦”，因恰有数学家赵九章亦为代表团成员。这副对联的巧妙就在于“三强”是双关语——既指春秋时期的韩赵魏，又暗指钱三强；而下联“九章”既是古代含有论述勾股弦原理的数学著作，又隐切了赵九章的名字，真是天造地设的一副对子。

1956 年成立了主管原子能工业的第三机械工业部（后改为二机部），宋任穷任部长，钱三强等被任命为副部长。钱三强是副部长之中唯一的科学家。聂荣臻对他说：“搞原子能，你是行家，就请你提建议，我们大家商讨决定。”

钱三强身为二机部副部长兼中国科学院副秘书长和原子能研究所所长，承担着各相关技术协作项目的具体组织领导工作，其领导的原子能研究所还承担着铀 −235 的分离、中子物理与裂变物理、探测技术安全防护等方面的责任，他知道自己肩上的担子有多重。他说：“作为一个有爱国心的知识分子，此时此刻心里很清楚这对于中国的原子核科学事业，以至于中国历史，将意味着什么。前面有道道难关，而只要有一道攻克不下，千军万马都会搁浅。”

1959 年 6 月，前苏联撤走专家后，聂荣臻对钱三强说：“我们要完全依靠自己的力量，来攻克原子弹、氢弹方面的尖端科学技术问题，我们一定要争取在国庆 15 周年前后爆炸我国第 1 颗原子弹。至于人员选定，由你负责点将，点到哪个单位，哪个单位都不能打折扣。”

1960 年，钱三强推荐原子能研究所副所长王淦昌、彭桓武，力学研究所副所长郭永怀，同他一起领导了核武器攻关小组。经过 4 年努力攻关，研制成功扩散分离膜、六氟化铀、点火中子源等。其中的扩散分离膜是铀 −235 生产中的最关键、最机密的部分，被前苏联人称之为“社会主义安全的心脏”，从不让中国科学家靠近。

1964 年 10 月 16 日，中国第 1 颗原子弹的巨响，震动了神州三山五岳，也震惊了世界。在原子弹的整个研制过程中，浸透了钱三强的智慧与心血。钱三强当之无愧被誉为“中国原子弹之父”。

晚年的钱三强身体日衰，仍担任了中国科学技术协会副主席、中国物理学会理事长、中国核学会名誉理事长等职务。他一直关心中国核事业的发展，强调不仅要服务于军用还要供民用。1992 年，他因病去世，终年 79 岁。1999 年，国庆 50 周年前夕，中共中央、国务院、中央军委向钱三强追授了由 515 克纯金铸成的“两弹一星功勋奖章”，表彰了这位科学泰斗的巨大贡献。

我同钱三强曾有过一些接触，那是在 1978 年我考上了中国科学院研究生院，他的儿子钱思进和我是同学，因此得以到中关村他家作客。每次钱三强、何泽慧夫妇都热情招待我们。他家客厅摆放的沙发很老很旧，却有一个线装《二十四史》的楠木书柜很精致醒目，钱思进说是那是他爷爷钱玄同留下来的；墙上挂着中国科学院院长郭沫若的手书条幅，上有“钱三强副院长补壁”云云。当时自然科学史研究所的一名考生有“反标”嫌疑不能录取，钱三强说：“要尽快调查清楚，作出结论，不能以嫌疑影响人的一生。”后来经审查核实，解除嫌疑，得以录取。钱思进留学美国时，我们帮他购置衣物用品，钱三强看了摇摇头说：“没有必要带这么多东西，过 2 年就回来了。我们当年去法国，只带了很少的东西，没想到一呆就是 11 年，还不是过来了。出去是学习，不是享受，要艰苦朴素。”现在钱思进早已学成归国，我们也深受教育。1980 年 7 月 24 日，钱三强在中南海向中央书记处讲科技史，使我们深受鼓舞。■