赵忠尧：兢兢业业 做老实事｜老一辈科学家优良作风学风故事

来源：《百位著名科学家作风学风故事》 2025年07月22日 10:07



赵忠尧（1902—1998），浙江诸暨人。1925年毕业于东南大学，1930年获美国加州理工学院博士学位。曾任中国科学院高能物理研究所研究员、 副所长，中国科学院原子能研究所副所长，中国科学技术大学教授、 物理系主任等。核物理学家，中国科学院学部委员 （院士），中国核物理、加速器、宇宙线研究的开拓者之一。

严谨求实，精益求精

20世纪20年代，国内大学理科的水平与西方相比尚有不少差距，于是赵忠尧决定争取出国留学。1927年，他自费赴美国加州理工学院研究生院深造，师从密立根（R. A. Millikan）教授。

为了完成论文，密立根让赵忠尧通过实验测量硬γ射线吸收系数，验证克莱因—仁科公式的正确性。

为了保证实验进度，赵忠尧常常上午上课，下午准备仪器，在夜深人静的实验室通宵读取数据。为保证半小时左右取一次数据，他不得不靠闹钟来提醒自己。

实验结束后，赵忠尧将测量结果与克莱因—仁科公式相比较，发现硬γ射线只有在轻元素上的散射才符合公式的计算值。而当硬γ射线通过类似铅的重元素时，测得的吸收系数比公式的结果大了约 40%。1929年底，赵忠尧将结果整理成论文。由于实验结果与预期不相符，密立根甚至并不相信他的结论。幸亏当时替密立根代管研究生工作的鲍文（I. S. Bowen）教授，十分了解该实验从仪器设计到结果分析的全过程，他向密立根保证了实验结果的可靠性，这篇论文才得以于1930年5月在《美国科学院院报》上发表。

完成硬γ射线吸收系数的测定后，赵忠尧并不满足，又利用毕业前的大半年时间继续研究硬γ射线与物质相互作用的机理。他设计了一个新的实验，选择铝与铅作为轻、重元素的代表，比较硬γ射线在这两种元素上的散射强度。实验结果首次表明，伴随着硬γ射线在重元素中的反常吸收，还存在一种特殊辐射。赵忠尧不仅测得了这种特殊辐射的能量约等于一个电子的质量，而且测出它的角分布大致为各向同性。这一结果于1930年10月发表在美国《物理评论》杂志上。

赵忠尧凭着对科学的热爱与执着、对实验的一丝不苟和对实验技巧的精益求精，在硬γ射线与物质相互作用研究的前沿领域作出了重要贡献。

历经波折，建成静电加速器

1946年夏，赵忠尧作为中国代表被派去往美国参观原子弹试验，并受托在美国采购核物理研究用的器材。若要在国内开展核物理实验研究，少不了加速器。但他手头上只有12万美元，无法购置价值40万美元的2兆电子伏静电加速器。于是，他决心自己设计一台规模较小但结构比较先进的高气压型静电加速器。他选择在美国购置国内买不到的器材，加工国内无法加工的部件，然后运回来配套组装。

按照这个计划，赵忠尧先在美国麻省理工学院学习静电加速器发电和加速管制造。半年后，为了进一步学习离子源的技术，赵忠尧转赴美国华盛顿卡内基研究所访问。之后，他又多方奔走，联系定做加速器的各种部件，购置了核物理实验及电子学研究所需的器材。

新中国成立后，赵忠尧带着准备好的加速器部件和各种实验器材，克服重重阻挠回到祖国。1951年，他到中国科学院近代物理研究所主持核物理方面的工作，着手建设核物理实验装置。1955年，赵忠尧利用他从美国带回的部件和器材，主持建成了我国第一台700千电子伏质子静电加速器。在此基础上，1958年，赵忠尧又带队研制成功能量为2.5兆电子伏的高气压型质子静电加速器。在他的主持下，我国以静电加速器为基础建设了核物理实验室，用加速器开展核物理实验，一批中青年科研骨干迅速成长起来。

赵忠尧很注意阅读国外书刊，花费大量时间了解学科发展动态。同时，他也经常思考，如何从我国的经济实力出发，尽快发展国内的科研、教育事业，如何促进国内新型低能加速器的建立。在这期间，他曾先后就建造串列式加速器、中能加速器，建立中心实验室，缩短学制，成立研究生部等许多与我国科学发展有关的问题向各级领导提出建议。

说老实话，做老实事

1995年10月，93岁的赵忠尧获得何梁何利基金奖励的10万元港币，他立即将这笔奖金全部捐给中国科学院数学物理学部，作为科学基金奖励有成就的青年。