

吴健雄的科学生涯概述

汤道森[†]

(南京大学校史博物馆 南京 210093)

吴健雄博士是世界公认的杰出的女性物理学家,被誉为“核子物理女王”和“中国的居里夫人”。她生于江苏太仓,是太仓的女儿,也是南京大学的校友。吴健雄于1930年被苏州女子中学保送进入南京大学前身学校之一的中央大学物理系学习。

图 1 吴健雄进入中央大学学习时的入学登记表

在众多学科中她独钟物理 她曾说：“因为芸芸繁多的物质世界，表象光怪陆离，内层却好像存在某些神秘奥妙的规律，深深吸引了我”。1934年她以优异的成绩在中央大学物理系毕业。1936年赴美在物理大师云集的加州大学伯克利分校就读，1940年获美国加利福尼亚大学博士学位，之后又获美国普林斯顿、耶鲁和哈佛等著名高等学府的理学博士学位。

吴健雄主要从事核物理和弱相互作用等方面的研究。四十四年的物理研究生涯中,她共发表了近两百篇论文,特别在核物理上,对物理科学发展影响深远。她最主要的贡献是:1957年用 β 衰变实验证明了在弱相互作用中的“宇称不守恒”,这在整个物理学界产生了极为深远的影响,为杨振宁、李政道提出的理论假设做出了有十分明确证据的实验结果,李、杨当年就获得了诺贝尔物理奖;1959年穆斯堡尔光谱效应发现之后,吴健雄对它进行了深入的研究,将穆斯堡尔光谱法用于生物学中大分子的结构研究,为了证实轻子数在弱作用中守恒律的有效性,吴健雄等在深达2000余英尺的纯盐矿中安置了测量双 β 衰变仪器,证明了轻子数守恒到 10^{-3} 以

上,1963年她对 β 衰变的系列实验工作证明了核 β 衰变中矢量流守恒定律,在物理学史上第一次用实验证实电磁相互作用与弱相互作用有密切关系,对后来电弱统一理论的提出起了重要作用。

人们称她为“中国的居里夫人”，既是一种美誉也有一定的师承关系。吴健雄在中央大学学习时毕业论文的指导老师施士元教授（后为南京大学教授），就是居里夫人为中国培养的唯一一位研究生，由此而言倒真有一种嫡亲的师承关系。1947年，施士元教授和赵忠尧教授还联名推荐吴健雄来中央大学任教。

吴健雄在伯克利的导师塞格瑞(1959年的诺贝尔奖得主)早年游学欧洲,与居里夫人有所过从。他在评论吴健雄时写道“她的意志力和对工作的投身,使人联想到居里夫人,但她更加入世、优雅和智慧。”

吴健雄是个完美主义者。她不但律已甚严,始终实践“实验第一、生活第二”的格言,对学生的督促也非常严格。她认为:做实验应该从早到晚,周末也不例外,实验不但要做快点,而且要做得对。她不太能理解,为什么有人需要花许多时间吃中饭?!她的中饭经常是在实验室吃面包,并经常在实验室工作到夜间2、3点钟才休息。有一次学生想出一个调虎离山之计,送了她两张戏票,怂恿她带惟一的儿子袁纬承去看戏,这样做实验时耳根子可以稍微清静些。不料,欢乐时光何其短暂,只见吴健雄兴高采烈地回来说:“我让儿子跟保姆一起去看戏了。”

吴健雄以自身的艰苦努力和卓越的贡献赢得了崇高的荣誉。1958年普林斯顿大学授予她名誉科学博士称号,这是该大学首次把这个荣誉学位授予一位女性。她还获得其他15所大学的名誉学位。1973年当选为美国物理学会会长,美国科学院院士。1975年美国总统授予她国家科学勋章。1978年获得国际性的“沃尔夫”基金会首次颁发的奖金(这个奖是以色列人专为那些应得而未得诺贝尔奖落选而设,吴健雄是该奖第一位得主,奖金甚至超过诺贝尔奖)。1994年为表彰她在科学上取得的杰出成就和为华人社会的进步与发展作出的突出贡献,全美华

† Email zdl@nju.edu.cn

图2 吴健雄在中央大学学习时的学籍表

图3 赵忠尧、施士元教授推荐吴健雄来中央大学任教的推荐表

人协会授予吴健雄夫妇“全美华人杰出成就奖”。

1973年吴健雄夫妇回国探亲,受到周恩来总理的亲切接见。周恩来总理与他们的会见从晚上8时一直延续到凌晨1时多。令吴健雄夫妇甚为惊讶的是,周恩来对世界科学技术发展十分了解;而且,他对吴健雄曾参与过“九·一八事变”后反抗日本侵略的游行等,都了如指掌。从此,她多次到中国探亲和讲学。1980年退休后,绚烂的生活趋于平淡,但她的敬业精神是退而不休,她的炎黄情结更浓烈。她

非常关心祖国的科技教育事业,多次回国访问讲学。1982年应聘为北京大学、南京大学名誉教授。1982年她在南京大学作了系统讲座,论述了 β 衰变、宇称不守恒、奇特原子、穆斯堡尔谱效应等方面课题,起了很好的促进作用。1992年南京大学出版社出版了其与袁家骝教授的论文集《半个世纪的科学生涯》。1990年,中国科学院南京紫金山天文台将在太阳系发现的编号为第2752号小行星,命名为“吴健雄星”,旨在表彰她在高科技领域对人类所作的贡献。吴健雄虽已仙逝10年,但她的辉煌业绩一如“吴健雄星”灿烂于环宇,垂范于人世。

1992年,四位诺贝尔奖得主:李政道、杨振宁、丁肇中、李远哲,在台北发起成立“吴健雄学术基金会”。她在会前获知,一再婉拒,她说:“我不喜欢出风头,做研究是我的本份,我只是运气好,成果还不错而已,不要以我的名字成立基金会。”

对于吴健雄绚烂多姿的一生,南京大学中科院院士冯端院士赞誉道:“吴健雄教授和袁家骝教授均将他们半个世纪的生涯奉献给了崇高的科技事业,道德文章,堪为当代青年人效法的楷模。”

今天我们在纪念她,就是要学习她不迷信权威、敢于挑战、勇于开拓创新和坚忍不拔的精神;学习她实验第一、工作第一,为科技事业献身的精神;学习她勤奋求实、严于律己和谦虚谨慎、淡泊名利的人格魅力;学习她热爱祖国、热爱家乡、情系中华的爱国精神,为科教兴国、科技强国和振兴中华而努力奋斗。