

伟大的物理学家

杨振宁

● 黄健

1994年6月8日,中国科学院第七次院士大会选举了首批14位中科院外籍院士,华裔诺贝尔奖获得者杨振宁便是其中之一。我们熟悉他,不仅因为他在学术上的世界性贡献、地位和影响,还因为他把自己的命运同中国科技和教育事业的发展紧紧地联系在一起。

以书结缘

杨振宁的名字在众多学人中早已耳熟能详。还在青少年阶段我就对他的科学活动和言谈观点倾慕不已。80年代,进入广西科技出版社工作,一次偶然遇到我大学时的物理老师甘幼坪。甘教授留美时是杨振宁的学生。从美国回来后,他曾翻译杨先生的《读书教学四十年》,交由香港三联书店出版发行。甘教授将这本有杨振宁题签的书送给我。当晚我就一口气读完了这部自传性著作,对杨振宁的生平有了更深入的了解,也

对他四十年来孜孜不倦的求学历程肃然起敬。

1990年3月中旬,杨振宁从美国石溪纽约州立大学给甘幼坪寄来英文版《杨振宁论文选集》。甘幼坪与我商量,决定把这部书翻译后在中国大陆推出,中文版书名定为《三十五年心路历程》。我协助甘幼坪翻译了其中的两篇文章,并主持编辑复审工作。1991年该书出版后,立即寄给杨先生审阅。不久便接到他的回信。信中十分感谢出版社和译者把这本书介绍给中国大陆的读者,并对出版质量给予高度评价。这是我第一次直接接触到杨振宁的科学活动。

1992年5月,我作为责编主持编辑出版了甘幼坪先生著的《杨振宁评传》。在三校样出来之后,杨先生亲自阅看了全书样稿,并提出了一些十分具体的修改意见。此书出版后,获桂冠优秀图书一等奖和中南五省优秀科技图书一等奖。

1995年8月17日,应广西大学的邀请,杨先生专程到南宁访问,并在广西大学邵逸夫外语楼做了一场精彩的学术演讲。与会听众无不为一位伟大物理学家的大睿大智所倾倒。会后,我和甘幼坪教授与杨振宁先生作了简短的交谈并合影。杨先生还在我社出版的《杨振宁评传》和《三十五年心路历程》上签名留念。

当前,党中央正大力提倡科普事业,我萌发了撰文介绍杨振宁先生的生平、思想和成就的想法。通过这篇文章来弘扬杨振宁先生的科学精神和爱国思想,使更多的人了解这位站在世界物理学顶峰的巨人的赤子之心。

献身物理

1922年农历八月十一日,杨振宁出生在安徽省合肥县城西大街回古巷的杨家大院里。1929年秋,他的父亲应清华大学之聘任任数学系教授,全家迁到了北平,在清华园里一住就是八年。这段宁静快乐的少年生活给杨振宁留下了温馨的回亿。他曾说:“清华园的八年在我的回忆中是非常美丽,非常幸福的。那时中国社会十分动荡,内忧外患,困难很多。但我们生活在清华园的围墙里头,不大与外界接触。我在这样一个被保护起来的环境里度过了童年。在我的记忆里,清华园很漂亮的。我跟我的小学同

学们在园里到处游玩,几乎每一棵树我们都曾经爬过,每一棵草我们都曾经研究过。”

1937年芦沟桥事变爆发,杨振宁全家从北平回到合肥。9月杨振宁进入合肥大书院的庐州中学继续读高中二年级。1938年3月,他父亲就教的长沙临时大学西迁,他也和全校师生一起到了昆明。这就是后来的西南联合大学。杨振宁在昆明念完高二后,以同等学力参加统一的招生考试,进入西南联大。因为高中没有读过物理,杨振宁入学前报的是化学系。入学后,他发现自己对物理学更有兴趣,于是转入了物理系。

从19世纪末到本世纪30年代,经典物理学领域有了许多重大的成果和突破。这些都深深地吸引着年轻的杨振宁。他在西南联大学习期间,曾师从许多中外闻名的教授,如:周培源、吴有训、张文裕、王竹溪、吴大猷等等。这些教授学识渊博,专业精深,思想活跃,治学严谨,培养出了一大批享誉中外的科学精英。正是在这样一个良好的学习气氛下,杨振宁决定把自己毕生的精力奉献给物理学研究。

1944年夏天,清华大学考选留美公费生揭晓,杨振宁榜上有名。他的心情格外激动,也有几分不安。他将要离开生他养他的祖国,漂洋过海去继续他的求学道路,一个完全陌生的西方世界在等待着他。在他挥手告别家人、老师,告别满目疮痍、民不聊生的祖国时,全然没有想到,这一别就是26年,他的人生也从此改写。

成功之路

经过一个多月的海上航行,1945年11月下旬,杨振宁抵达了纽约港。按计划,他到哥伦比亚大学去找他仰慕已久的费米教授。费米原是意大利皇家科学院院士,为躲避意大利法西斯的政治迫害,于1939年1月来到美国。1942年12月,费米在芝加哥大学主持建造了世界第一座原子反应堆,人类从此进入核能时代。由于战争的关系,费米的行踪是保密的,杨振宁未能如愿以偿地见到他。1944年春,杨振宁在普林斯顿大学见到了张文裕教授,得知费米已决定战后到芝加哥大学工作。在张教授的指点下,杨振宁经过长途跋涉,终于在芝加哥大学里见到了他心仪的物理大师费米。

在芝加哥大学,费米教授善于抓住物理现象本质的治学风格对杨振宁产生了重要的影响。费米很器重杨振宁这个聪明好学有志气的中国青年。他不仅把自己的一些课交给杨振宁上,1949年,他还与杨振宁共同发表了著名论文《介子是基本粒子吗?》。

对杨振宁产生重要影响的另一位著名科学家是泰勒。他也是被德国纳粹分子迫害流亡到美国的,被誉为美国的“氢弹之父”。二战后,泰勒也到了芝加哥大学。经费米介绍,杨振宁成了泰勒的博士研究生。

1949年春,美国的“原子弹之父”,普林斯顿高等学术研究所所长奥本海默到芝加哥大学讲学,使杨振宁产生了去普林斯顿高等学术研究所工作的想法。经费米和泰勒推荐,奥本海默同意接收杨振宁。

1953—1954年,在纽约市东的布鲁海文国立实验室里,杨振宁和密耳斯共同发表了被称为杨·密耳斯规范场理论。当代物理学研究最基本最主要的问题就是场理论。迄今为止有三个场:第一个是麦克斯韦理论,第二个是爱因斯坦的广义相对论,第三个就是杨·密耳斯规范场理论。这个理论是杨振宁在物理学领域的最高成就,被公认为20世纪最伟大的理论结构之一。格拉萧、温伯格和萨拉姆在这一理论基础上提出了著名的弱电统一理论,获得了1979年度诺贝尔物理学奖。

杨振宁在粒子物理学方面的另一项杰出贡献是在1956年和李政道合作提出了几种检验弱相互作用中宇称不守恒的实验证明。1957年1月15日,哥伦比亚大学物理系举行一次史无前例的记者招待会,向全世界宣布:“宇称守恒定律”这个物理学中的基本定律在弱相互作用中被推翻!第二天,《纽约时报》在头版刊登这一新闻,奥本海默也表示祝贺。至此,杨振宁和李政道的工作得到了学术界的承认,并获得了1957年的诺贝尔物理学奖。一项科学工作,在发表的当年就获得诺贝尔奖,这是第一次。

最让我们国人自豪的是:1957年,杨振宁和李政道获诺贝尔奖的时候所持的还是中国护照。在颁奖仪式上,杨振宁的答谢辞慷慨激昂。其中的最后一段是:“今天,站在这里告诉你们这些事实,我沉重地体会到一个事实,就是我在不只一种意义上,是中国和西方的文化的



共同产物。我一方面为我的中国血统和背景自豪,一方面将我的工作奉献给起源于西方的现代科学,它是人类文化的一部分。”

杨振宁治学严谨而不死板,研究深入而不狭隘。美国的同行是这样描述他的:“他从不满足现状,而且有一往无前百折不挠的进攻精神,富有敏锐的观察力和预见性。他经常带着一些问题在思索、在运算,同时也把这些问题交给别人,引导别人同他一道思考。他总是抱着一种永远不满足的求知精神,平等地同别人讨论。同他讨论问题是一种享受,许多科学家都有同感。”

1986年3月,美国总统里根在白宫授予杨振宁国家科学奖章,这是美国政府给贡献杰出的科学家的最高荣誉。1993年,美利坚哲学学会把该学会的最高荣誉——本杰明·富兰克林奖章颁发给杨振宁。1994年秋,美国费城富兰克林学院授予杨振宁1994—1995年度鲍威尔科学成就奖,表彰他在近代物理学上所作出的卓越贡献。杨振宁是获此殊荣的第一位物理学家。

故 土 情 深

1970年,“乒乓外交”结束了中美长达21年的隔绝状态。杨振宁在巴黎向中国驻法国大使馆申请签证,然后给在

复旦大学任教的父亲杨武之发出另外一封电报,表达了要回中国访问的愿望。杨武之收到电报后即向国务院反映。不久,他就得到了一个令他满意的答复。杨振宁成了美籍知名学者访问新中国的第一人。1971年夏天,杨振宁终于回到了他阔别26载的故土。这是他一生中又一个新的开端。在上海华东医院,他见到了因病卧床的父亲。在北京,他见到学生时代的挚友邓稼先,看望了他敬重的老师吴有训、张文裕、王竹溪、周培源和赵忠尧。还首次见到了自己的岳父,原国民党高级将领杜聿明先生和岳母曹秀清。从上海到北京,生活在亲人中间,尽情地享受天伦之乐,杨振宁感到十分的欣慰。1971年7月,周恩来总理在人民大会堂亲切接见了杨振宁和他的亲属。1973年夏天,在杨振宁第四次回国期间,毛泽东主席在书房会见这位著名的科学家。杨振宁的归国,叩开了中国紧闭26年的科学大门。从此,大批的华裔科学家陆续回国访问,中西方学者的交流日益扩大,对世界科学的发展起到了巨大的推动作用。

自1971年杨振宁回国访问以来,他对中国的科学、教育事业提出过很多的建议和意见,对当时“文革”中打击知识分子、否定基础理论研究的做法提出了反对意见。1972年,他第二次回国时十分诚恳地向中央提出,建造大型高能加速器的时机尚未成熟,中央在认真研究之后采纳了他的意见。1982年,杨振宁在经过深思熟虑后再次对中国科技发展的战略结构问题向中央提出建议。除此之外,他还不辞劳苦地先后到北京大学、清华大学、复旦大学、华东师范大学、中山大学等20多所大学讲学,被这些大学聘为名誉教授。

1980年,杨振宁在纽约州立大学发起成立CEEC(中国学术交流委员会),资助中国学者到该校进修。10多年来,有90多名接受CEEC资助的学者完成了美国的进修和学术交流工作,他们中的大部分先后回到祖国,成为各自的领域中的学术带头人和主力军。

杨振宁先生的科学成就辉煌,学术思想博大精深,爱国之心诚挚感人。在二十一世纪即将到来之际,中国的科学技术发展将会出现新的飞跃,杨振宁先生的成果和精神应当为更多的志士学人所传扬。◆