

# 1950年听赵忠尧先生的一堂课

沈 经

(中国科学院高能物理研究所 北京 100039)

1950年,在上海交通大学校园内未竣工的新文治堂,楼上楼下挤满了人,气氛非常热烈,欢送校长吴有训调任北京筹建近代物理研究所(现中国原子能研究院及中国科学院高能物理研究所前身)。吴有训校长发表了热情洋溢的告别演说。同年11月底赵忠尧先生由上海入境回国。赵先生一到上海,便做学术报告。我当时是高中生,生活在交大校园内,洗耳恭听了这两次报告。

1945年吴有训先生从西南联大到中央大学任校长,同年他请赵忠尧先生任物理系主任。1946年赵先生代表中国政府列席美国战后第一组重要核试验 CROSSROAD(Able 6月30日、Baker 7月24日, Bikini)。赵先生旅美4年,为中国设计、制造、购置核物理实验仪器设备。1950年赵先生举家回国,并把这些设备散件运回新中国。中途被囚禁于日本,器件、资料全被没收。经过各方努力,最后获释,这事轰动全国。所以1950年两位中国核物理先驱在上海的讲演,对新中国青年是励志篇,使有心者一课“有志而学”两课便定终生。

欢迎赵先生的聚会,记得是在枫林桥科学院礼堂,规模较小。离交大不远,我骑车去的。赵先生一路风尘,朴实无华,一头乌亮黑发不加修饰,自然倒向一边。无框眼镜下,面色黝黑,神情温和。一身浅灰色的西服和富有色彩的领带使他在台上显得格外庄重。在海外受磨难的痕迹依稀可见。欢迎会主持人是交大工会主席汪旭庄。虽然欢迎词也十分热烈。但赵先生的答词与学术报告不是轰轰烈烈,而是,冷静精细,言简意赅。题目是《核力与介子》,这在当时对学生们是最神秘、最有吸引力的题目。他的报告,至今记忆犹新,历历在目。

赵先生用图表演示他的讲演,非常直观生动。他把高深的学问演讲得一清二楚十分有趣。演讲分四部分,第一部分是用各种元素的每一个核子的结合能曲线,来说明核能释放的原理,和何以如此巨大,讲解了重核裂变能释放与轻核聚变能释放的原理。第二部分是说明核力的介子交换力理论,他使听众明白,蕴藏核能的核力是新力,不同于已被理解和广泛利用的引力、惯力、电力、磁力。核力是短程力,是通过

\*\*\*\*\*

交于我手中,淡淡地说了句:“你起的初稿我作了些许修改,并重抄了一遍,就算完成任务了。”只扫了一眼,我的心就猛然收缩起来,视线瞬间被泪水模糊了,这三页绵薄的稿纸顿时感觉分外沉重。那是一篇什么样的“序”啊!由于老人执笔时手的颤抖,每一个字都是歪斜、扭曲的。每一道笔划都充满了强迫而不能自制的拐撇和皱折。可以想见,当时正患眼疾的耄耋老人为这薄薄的三页字,耗费了多少精力。我在心里喊道:赵老师,你不必这样做的!可是我十分清楚,惟其如此,才是赵老。

赵老师对我国核科学事业的巨大贡献,他精深的学术造诣和崇高的学术地位是世人共睹无需我来说的。他的逝世是我国科学界的巨大损失。“一滴水可以折射出太阳。”10年前的这一段往事,深深地刻印在我的心灵里,使我从一个侧面深深感受到赵老的谦虚谨慎、实事求是、严谨踏实、一丝不苟、极端负责的高尚风范,时时敦促我在科学研究中、在为人处事上,以他的精神为榜样,兢兢业业,认真负责,而不敢稍有懈怠和浮躁。

谨以此文悼念敬爱的导师赵忠尧教授。

有质量粒子——汤川介子交换来体现的。第三部分讲了揭开核力秘密的研究工具——加速器及探测器等核物理实验仪器的构造与原理。第四部分简要介绍了原子弹基本原理。报告的内容在当时是非常新的，在说明实验、理论、与工程技术这三方面的关系时，层次清晰、由浅入深，使听众感到实在。使一些青年迷上了核科学与核技术。

1948—1950年在交大校园里发生的一系列翻天覆地的变化，以及在校园看到的英烈义举，使学生把国家的前途放进个人择业的考虑之中。因为当时西方对新中国全面封锁，连上海都没有汽油，公共汽车拉一小拖车，装一煤气发生炉，烧煤产煤气为汽车发动机的动力。所以新中国一开始就得自力更生。这是当时有志于理工的青年，特别是高中生，在迈出人生关键之步时所理解的一点中国实况。至于核技术与核科学，那是绝对封锁的。学生们能知道的，仅仅是新闻。1950年赵先生不寻常的回国，是对当时青年有深远爱国主义影响的。

对高中生来说，最关心的是考什么大学，报什么系。当时中学数理化课本都是美国的，如 Fine 代数、Smith-Gale 解几、Black-Conant 化学、Black-Davis 物理，缺少中国人编写的教材。唯独物理课本有中国的——严济慈高中物理、严济慈大学物理、萨本栋大学物理。所以物理学对我影响很深。赵忠尧先生的学术演讲令人豁然开朗，耳目一新。他是最初向新中国青年介绍涉及科学前沿的学术报告的，也是当时最有政治影响和最富有制造工业前景的问题。我的同学后来学核与电子的不少。只想在国内赶上外国，释放核能和在核威慑下能有核防卫能力。

9年之后的1959年春，我从四川出差北京。盛夏在原子能研究所听了联合核研究所副所长王淦昌先生回国做的学术报告，是10GeV质子打泡室实验。最后是钱三强先生的讲话，他说：“我们在做三件事，培养人才，制造仪器，和筹组

工业”。当时赵忠尧先生也在座。

不久我们核电子工厂遇到了大麻烦——友邦撤走专家，停止供应关键器件：薄壁不锈钢 $\beta\gamma$ 卤素计数管和 $\gamma$ 、 $\alpha$ 、中子闪烁体，使我们生产线中断。代之以四川食品还过去战争中的“友谊债”。接着是三年困难时期。才掂量出4个月前听到的钱三强先生讲话的分量。才体会9年前学到的、当时科教界难理解的赵忠尧先生的两个大举动：(1)为什么在美4年放弃有兴趣、有名有位的物理研究，埋头枯燥无味的工程技术，专心为中国制造核物理实验仪器设备。(2)为什么赵先生本可以在美国工作，却举家回国，并把设备运往新中国而惹了大麻烦。因为1959年我们遇到了不得不自己动手做设备的困境。尔后，中国开始大规模建设华西工业基地。1964年实现核爆。1965年中国开始以更大的规模建设以四川为核心的“山、散、洞”工业大三线。

1994年11月25日，杨振宁在《中国科学报海外版》上发表《从20世纪的物理学看中国科学的发展》，其中写道：“新中国是在1949年建立的，第一颗原子弹是在1964年爆炸的。在这15年间，新中国培养了无数人才。能够从探铀矿开始，到炼铀矿，再用化学方法把铀提炼出来。加上核物理学、爆炸物理学等方面的数不清的问题，有数不清的科学家和工程师来解决。所以，中国在15年时间里制造出原子弹，是一个世界史上的惊人事实。恐怕中国现代许多年轻人没有了解此发展史的意义”。1997年5月27日，杨振宁又在吴有训、严济慈、赵忠尧、吴健雄先生的母校南京大学95周年校庆中发表演讲《近代科技进入中国的历史回顾与前瞻》：“中国……国防武器的成功震惊了世界。原子弹、氢弹、火箭、卫星这些成果给西方人的震惊。不是在座的年轻人所能完全理解的。”

风华海外回报故里，桃李不言下自成蹊。这正是一代宗师赵先生和他的同辈们在我们年轻时心目中的形象和奋斗的动力。