

怀念钱三强先生

郭奕玲 沈慧君

(清华大学物理系 北京 100084)

钱三强先生是我国著名物理学家。他因发现重核的三分裂在国际上享有盛誉。他为开拓我国原子能事业付出了大量心血,被誉为“中国原子能事业的播春者”。

1992年6月29日,电视里突然传出噩耗,我们敬爱的钱三强先生已于前一天因心脏病突发,急救无效而去世。笔者实在无法接受这个事实,不久前,钱先生还到清华大学给同学们作过报告。他的心脏病不是因为安装了心脏起搏器而有所缓解吗?怎么可能……

笔者之一在清华大学念书时,钱三强先生正在开设普通物理课,当年曾经慕名选过他的课,所以他是我们的老师。但是那时没有机会直接交谈。40年过去了,钱三强先生又一次成了我们的老师,我们多次当面聆听钱先生的教诲。是他鼓励和指引我们在物理学史的教学和研究上做出了一点成绩。更重要的是他端正了我们的人生目标,使我们在金秋时节还有所作为。

记得是一个深秋的傍晚,我们约见钱三强先生与何泽慧先生,说要向他们汇报几年来的工作,特别是用物理学史对学生进行教育的想法和做法。那一天何先生下班很晚,六点钟还没有回家,钱先生一个人把我们迎进屋,给我们事先沏好了两杯清香的新茶。我们已是多次到他家里访问,他还把我们当作客人。他亲切地勉励我们努力工作,不要计较个人得失。我们清楚地记得钱先生所说的内容,讲话的语气和姿势。钱先生讲到,你们在学校里注意把思想教育教育工作结合业务教学是很好的,说明你们认识到了争夺年轻一代的重要意义,也说明你们能够自觉地把自己的工作和国家的发展结合在一起。青少年的教育工作很重要,这可是有关千秋万代的大事啊!

我们听到钱先生这一番话,当然完全同意。但是,总觉得这是老生常谈,不解决现实问题,于是就开始婉转地诉起苦来。我们讲到,做这些事情往往得不到支持,有时还会被别人认为水平低,没出息。我们刚一表露这些思想,钱先生就象能摸到对方的脉搏似的,立刻抓住了问题的症结。他用右手有力地向下按,慈祥地用他那深沉的声音对我们说:“不要这样想。看问题要从全面出发,要看到全局,要看到长远。有些事情是不能以表面现象来衡量的。你们的工作有助于精神文明建设,就很好。我支持你们,不要退缩,坚持下去,取得实效,就一定会发生质的变化。我相信大家对你们所做工作的看法迟早会改变的。”对于这一番话,我们点头表示接受。然而最使我们感动的是,钱先生竟举他自己的例子来开导我们。他是这样说的:“建国以来,我从事的主要是组织工作,比起在国外的十年,我确是在科学研究上没有什么新的建树,可是,这些工作都是必须做的。如果说这对我是一种牺牲,有一点损失,那也是必须的,是值得的。以个人的一点代价换取大家的收获,使大家有更好的条件,做出更多的成果,有什么不好呢!我过去也曾对这些问题有所考虑,但是考虑下来,我只能做这一选择,愉快地作出符合党和国家需要的选择。”钱先生在我们的心目中,一直是一位大科学家,我们仰慕他在科学上的成就,现在,我们更钦佩他的高尚人品。

钱先生特别注意对青少年的教育。他经常出席青少年的各种科技活动,并对青少年讲话,鼓励他们向科学进军。

钱先生送给我们他写的两本书,一本题名:《重原子核三分裂与四分裂的发现》,一本题名:《科坛漫话》。他翻开后一本书,指出好几篇都是写给青少年的。其中在“既能动脑又能动手”

一文中,钱先生写道:“青少年同志们,实现四个现代化的重任在肩,努力吧,用加倍的手脑劳动,勇敢地去进行探索和创造,让科学春天的百花园开出更多更绚丽的花朵来。”他说:“我觉得,直接同青少年交谈,特别有意义。”

钱先生鼓励我们在教学之余从事力所能及的物理学史研究,并且把物理学史的研究成果用于教学. 1990 年的一天,我们又一次来到他的住所拜见他,他当时手里拿着我们写的《物理学史》手稿,正在准备为我们作序,他对我们讲到:“物理学史里面有大量人类智慧的结晶,这不但是知识的宝库,而且是智慧的宝库,里面有着很多丰富的养分,很值得我们去开发和利用.我想物理教师应该熟悉这些内容,我相信会对教学大有好处的.”我们说:“您在《物理教学》上的一封信启发了我们,就是读到您这封信,使我们坚定了从事物理学史教育的信念.这些年来我们也深有同感.”钱先生笑笑说:“这封信大概是 1981 年秋天写的.我有这个体会是由于 70 年代初为写《原子能发现史话》查了一些文献,看了一些科学著作和科学史资料,思考过一些问题.我因此认识到历史中间大有可总结的东西,很值得我们去发掘.这些内容不仅可以用来教育年轻一代,即使对于我们这些老人也很有益.所以就写了那封信.”

亲爱的读者们,为了让大家能直接领会钱先生的思想,我们在这里引述钱先生 1981 年在《物理教学》杂志上发表的给编辑部的一封信:

“今天读《物理教学》1981 年第四期第 44 页‘物理之窗’栏,看了感到非常之好,故特写此短信以表祝贺之意.

“任何科学的新分支,从它的产生、发展到把它的道理弄清,都要经过不少曲折,有些还会由于‘偶然’的遭遇而一时‘蒙难’.而我们的教师们对青年进行教育的时候常常是应用经过几次消化(中、外人士)的材料来讲授的,或者经过抽象的理论把它表述出来.这样的教学方法会使青年失去对观察的兴趣,容易发生误解,以为什么结论都可以用数学推导得到的,加之现在特别强调考试(当然考试比走后门要好得多!)

因而增加了背书的倾向.这样的结果使青年们不了解科学本身是怎样来的,时间长了,等到他从事教学时很容易把科学作为一门死科学来教,从事研究工作时,思想也不会活泼(这正是今天我们科学界的弱点).

“这次你们在‘物理之窗’栏内写的几篇材料,比较生动活泼,表达出了当时科学发展的过程.我曾在《自然杂志》创刊上说过,不但希望加强横的各门学科知识的介绍,同时还希望介绍各门学科发展的历史,以了解它的纵深.你们这期中‘X 射线的发现’就写得很活泼,使人有真实感,我相信对青年(也包括教师和我们这些老头子)会很有益处.希望你们今后在这方面写出更多更好的故事(其实是真的活的历史),从长远来说,将对我国科学技术的发展会大有作用.”

在我们的工作中钱三强先生经常给予我们亲切的教诲.当我们面临着选择课题,感到前途渺茫、无所适从的时候,是钱三强先生为我们拨开了迷雾.当时我们正准备系统地研究 20 世纪著名实验室的历史经验和中国物理学家对 20 世纪物理学的贡献.钱先生规劝我们,摊子不要铺得太大,要量力而行,他主张我们首先做好后一个项目,特别是清华大学老物理系的历史经验.如果能好好整理出来,会有很大的教育意义.他说:“我们要让后人知道,中国人在那样困难的条件下,对世界科学的发展做出了不少贡献,其中有些还是相当重要的.要让后人知道,老一辈科学家为祖国增光的许多感人事迹,以便大家学习和借鉴.”他勉励我们编辑《吴有训论文集》.他说,出版这本书也是他多年的心愿.他建议我们,要特别注意吴先生两点主张:一个是学术独立,一个是注重实验.他说:“吴有训先生和他的同事们致力于创建清华大学物理系,其目的就是要建立一个我国自己的科学中心,发展立足于我国的科学技术基础,培养我们自己的专家学者,使科学技术真正在我国生根.也就是说,他一辈子为发展我国自己的科学技术事业奋斗,直到生命的最后一刻.我们要宣扬这种精神,发扬这种精神,用以教育

子孙后代。这不仅是你们清华大学一家的事情，也是整个民族的大事情。你们说呢？”这时我们已经被他的激情深深地感染，都不知道如何表达自己的思想，只能连声说是。我们知道，钱三强先生患有严重的心脏病，最忌激动。现在他兴奋起来了，我们必须马上停止谈话，因为这是何泽慧先生事先交代过的。可是，钱先生不肯停止谈话。他接着说了下去。“第二是注重实验，这也是特别重要的。我在清华学习，最大的收获就是懂得了实验的重要性。这是培养年轻科技人员的重要方面。你们的书我大致看过，我认为你们在这方面做得就不错，突出了实验。”钱先生稍稍停顿了一下，话锋一转：“不过，要注意另一面，理论也是不可忽视的。重视实验，并不是要贬低理论的作用。恰恰相反，说清楚两者的关系，就能更好地理解科学。这不正是思想教育的极好内容吗？这里面有很多生动的辩证法啊！”这几句话使我们顿开茅塞。我们暗暗地下定决心，以后要好好地讲课中体现钱先生这一思想。

钱先生对我们的教诲还有很多。记得我们第一次拜访钱先生。我们走进他的家门就让我们惊讶。我们发现，作为科学院副院长和二机部副部长，住的还是和我们住的一样的旧房子，只是面积稍微大一些。一进门洞，就碰到了码得比肩高的杂志，钱先生的“会客室”竟只有几件旧木家具和一套旧沙发。我们早就听说，国家几次要给钱三强先生调整住房，都被钱先生拒绝，他说：“我们在中关村住惯了，房子虽然旧些，还是可以住的。”

我们事先把我们以前写的几本书送给两位先生，请他们指教。钱先生让我们坐定后，打开一本书，说道：“你们给青少年写的书很好，应该多写些，青少年很需要。”我们说：“还很不成熟。我们写得不够通俗。有的也没有充分表达出我们的体会。”钱先生翻出一页，指着其中一段说道：“这一段启示就写得很好。我念给你们听。”钱先生当我们的面果真念起了我们的作品。老师念学生的作品，念得还津津有味，我们真不好意思。念完，钱先生郑重地对我们说：“我很

欣赏你们这一段话。说出了科学发展的一个重要特点。你们说科学是人类集体的事业。是人们以各种方式，有形的和无形的，进行协作的产物；在科学探索的道路上，失败和挫折是难免的，只要不怕艰险，严谨踏实，以科学态度从事工作，就有可能对科学发现作出自己的贡献。用科学发展史教育青年，就要注意说明科学发展的来龙去脉，不能割断历史。我们要通过历史向青年们讲清楚科学发展的真实过程。就像我国在发展核技术的进程中一样。如果不是我们提倡大力协同的精神，原子弹怎么可能在这样短的时间里试验成功呢！”钱先生这次谈话给了我们很大鼓励。

1991年暑假的一天，笔者中的一位再一次到钱先生家里看望他，手里拿着即将出版的《物理学史》清样。钱先生很高兴地接见了我们。钱先生告诉我，他由于不久前安装了心脏起搏器，现在感到比较舒服，每天能工作几个钟头了。他翻阅了我们的《物理学史》，表示满意。我说：“谢谢钱先生为我们作序，这篇序实际上是这本书的纲，使它增色不少。”话题转到我们今后的工作。我好像有许多话要向他老人家诉说，一时不知从那里说起。心里似乎有许多怨气。我摇摇头，表示难以启口。钱先生慈祥地等待着。我终于开口了。我说到自然科学基金没有申请到，回复的理由是物理学史课题不属于资助范围。又说大家都说要支持科学史的研究，可是我们在校内外为建立物理学史研究室的努力都失败了。建立不起研究室，就没有条件招收研究生。出书太难，手里这本书也许是最后的一本了。底下真不知道干什么好。我甚至还对钱先生说，有些大学教师退休后到公司打杂。钱先生听了我的诉说后笑了笑，恳切地对我说：“你的情况我能理解。我来打一个比方，就好象一个通道，这个通道本来就很窄，可是大家偏偏都要从这个通道走，这就必然造成拥挤，有的人就可能通不过。通不过并不等于他过不去。他可以找其他的路径，也许可以达到同样的目标。况且，很重要的是今天总的形势，是允许大家找路子，而不是象二三十年前那样什么都卡死了。

伟大的科学家、教育家——朗道

罗 世 全

(西南师范大学物理系 重庆 630715)

远古的传奇

朗道, 1908 年 4 月 22 日出生于巴库 (Baku), 他的父亲是一家石油公司的石油工程师, 母亲是医生, 并已在生理学领域作了一段时间的研究工作。

13 岁中学毕业时, 他已对严格的科学很感兴趣, 不久就显露出其数学天赋, 并自学数学分析。他曾说过: “我几乎不记得不能算微分和积分这种事了。”

由于父母认为他在大学学习还太年轻, 朗道在巴库经济技术学校学习了一年。从 1922 年, 他同时在巴库大学的数学系、物理系、化学系学习, 最终, 他放弃了化学, 但对这门学科的兴趣一直伴随他终身。

1924 年, 他终于进入列宁格勒大学物理系, 那时, 在这个苏维埃物理学的重要中心, 他第一次遇到了现代理论物理的发展浪潮, 并把所有年轻人的热情都倾注于学习, 有时他是那样地疲惫, 但为了坚持学习他宁可不睡。

我要告诉你一个内部消息。中央正在采取有力措施, 将大大促进科技发展, 改善知识分子的待遇。我想, 只要是对国家有益的事情, 并且坚持做下去, 一定能找到恰当的位置, 得到必要的社会支持。”接着, 钱先生问我开物理学史选修课的情况。笔者一一作答。钱先生说: “这就对了。开选修课也是一件很有意义的事嘛!” 他越说越兴奋, 然后举起手来, 扳着手指头说道: “你每学期开两门课, 每门课二百多学生, 两门课五百人, 一年就上千人听讲。十年该是上万人。清华大学的学生大多是很优秀的, 如果这一万人里有百分之几由于受到你的启发以后成为栋梁之才, 你对国家的贡献该有多大啊!”

不可置信的美

朗道说, 在那段时日里, 他完全被那些普遍联系的规律的不可置信的美惊住了。他入迷地演算海森堡和索莫非创立的量子力学。他热衷于它们不仅仅是因为它们的科学美, 更有人类的创造力。人的最大的胜利莫过于有一种能力——一种能洞察不可想象的事物的能力, 象“时空弯曲”和“测不准关系”。

1927 年, 他大学毕业, 成了列宁格勒技术物理研究所一个有追求的活跃成员, 他初期的文章便是在那些年发表的。1926 年他发表了一篇关于双原子分子线状光谱强度的文章, 一年后又有一篇关于量子力学阻尼问题的文章, 在此文中, 他首次介绍了本征态的密度矩阵。

1929 年, 他到国外访问, 有一年半的时间工作于丹麦、英国和瑞士。在哥本哈根“理论物理所”的时光是最重要的。在那儿, 同来自欧洲各地的理论物理学家在一起, 他参加了著名的尼尔斯·玻尔的研究团体, 研究那个时代理论

没有想到, 钱先生这一番话, 竟成了他给我们的最后教诲。我们失去了敬爱的老师, 但是他的遗言一直指引我们走着一条开阔的充满阳光的大道。几年来, 每当我们工作遇到困难时, 或者由于退休后没有固定的工作单位而感到有点孤单时, 钱先生的教诲就成了我们克服困难的动力, 我们总感觉到自己是走在精神文明建设大军之中。随着我们年岁的增大, 我们越来越感到钱先生这一番话的份量。

钱三强先生离开我们已经四年多了, 他慈祥的谈话一直响在我们耳边。我们将把这些话永远铭记在心里。