

父亲肖伦：参与制造中国 第一颗原子弹的科学家

○ 萧 东 萧 光

小时候，我们家住宅对面楼顶上有一个烟囱，每到周末，烟囱上就冒烟，是锅炉工给住户烧家用热水。我们就趴在窗台上望着冒烟的烟囱叫，父亲回来了。父亲平时在单位，很忙，只有周末回家。他在忙什么，谁也不知道。母亲也不知道。只知道他在远郊房山的一个保密单位工作。父亲不在家的时候，家里只有母亲、姨妈、表姨妈、婆婆（我们管姥姥叫婆婆）。父亲回来，把我们抱起来，非常温馨的感觉，于是总盼着他回来。也曾问过母亲，为什么我们不和父亲天天住在一起呢？她说，我也要工作，父亲工作的地方太远，去不了。



肖伦在美留学时与朋友聚会，后右3为肖伦，肖伦正前为肖伦夫人肖蓉春

1964年10月的一天，父亲把一张报纸贴在房间门里面，不记得贴了多久，发黄了还在那儿，成了家里的固定场景了。还是在我们长大、成家、变老了以后，才知道这张报纸对于父亲的重要性，原来他亲身参加制造了中国的第一颗原子弹。

张澜改变了他的人生轨迹

父亲名肖伦，原为萧伦，字纪常，1911年12月15日生于四川郫县一个书香世家。爷爷萧举皋为前清举人。我们的妈妈萧蓉春，1947年毕业于华西协和大学，在美国伊利诺州立大学获经济学硕士学位。为什么爷爷的萧姓变成了父亲的肖呢？

原来，1956年中国文字改革研究委员会公布《汉字简化方案》，而我们祖宗姓氏的正体为萧，笔画繁多，签名煞是麻烦。简化成了萧也还有不少笔画，父亲倾力支持文字改革，直接就把姓改为肖了。

父亲是从私塾直接考入中学的。在私塾刚开笔时，就写过几百字的《秦始皇论》。他的科学训练是从学习几何学开始的。念初中时他的学习成绩很好，高中入学考试名列榜

首，名字还上了报纸。读高中时，刚从德国获博士学位归来、学过相对论的老师魏时珍博士讲的物理课引起了极大的兴趣。那时相对论创立才不过十几年。

因读过私塾，父亲学习文科更游刃有余。中学毕业时，他本想报考大学文科，但考试那天他迟到了几分钟，被担任监考的中学校长拒绝入场。他一气之下回家，第二年报考了理科。这位改变了父亲的人生轨迹的中学校长，就是后来开国大典时站在毛主席旁边的长胡子老先生张澜。

父亲于1933年考入清华大学化学系。其间，因肺结核休学了两年，于1939年毕业。学习期间，上过萨本栋教授的“普通物理”课，成绩很好，取得过“金钉耙”（E: Excellent）和“银麻花”（S: Superior）成绩。清华大学毕业后，父亲考入北京大学生物系研究院，又因母逝弃学。随后，为了抗战前线的物资需求，父亲在家乡集资筹办酒精厂，试图用酒精取代汽油做燃料，在70年前就开始了新能源的研发工作。

1945年，抗日战争胜利的前夕，美国在日本广岛和长崎投下原子弹，震惊了世界，也震动了父亲的心，他立志要发展中国的原子能事业，中国也要有原子弹，才不会受欺辱。于是，1946年他决定出国留学，学习有关原子能科学技术，并以全国第二名的成绩考取了公费留美名额。1947年，他赴美国进入伊利诺伊大学攻读放射化学，一年后即获硕士学位。1951年，父亲以发现几个新的放射性同位素（核素）为论文内容，通过博士论文答辩，获博士学位。他在研究工作中，发现了钨185、钽183、钽185等几个新的放射性同位素。

到目前为止，在人类发现的上千个人工放射性同位素中，由中国人发现的屈指可数，父亲就发现了三个。

获得化学博士学位之后，父亲转到伊利诺伊大学物理系做核科学研究。他当时在世界上最大的加速器上以 γ 射线轰击水银得到放射性的金子Au201，可谓中国第一个名副其实的“炼金师”。不久之后，他到美国矿务局从事应用放射性示踪剂与石油的二次开采方面的研究工作。在应用表面张力的研究中，父亲发现了非离子型洗涤剂的分子胶团在水溶液中带有正电荷这一重要反常现象，这一结果经常为专著及文献所引用。

父亲因科学研究成绩优异、成果突出，在美国获得过1949年美国化学会荣誉会员称号及金钥匙，1951年入选美国科学研究会会员，1953年被载入《美国科学家》。

劈风斩浪回到了祖国怀抱

梁园虽好，非久恋之家。正当父亲风华正茂、事业有成之时，新中国成立的喜讯传到了大洋彼岸。在美期间，他时刻想着报效祖国。但是，当时要求回到中国大陆是被美国联邦调查局列入黑名单的。直到1955年9月，在周恩来总理的直接领导下，中国经过艰苦的谈判，以释放十几名被俘美国飞行员为代价，换回了一批旅美中国专家学者。

父亲和母亲、钱学森和蒋英、李整武等留美高级专家学者，一同搭乘克利夫兰总统号客轮，经由香港回到他久别而新生的祖国。回国之前，他们都随身携带了许多专业资料。父亲带了一套当时联合国出

□ 人物剪影

版的原子能和平利用的书籍，摞起来有一米多高。他当时很紧张，怕在出境时被刁难，但是海关人员只是翻了翻，大概被“和平利用”迷惑了，也不知道这个放射性意味着什么，就顺利放行了。

在漂洋回国的航船上，父亲站在甲板上面对久别的祖国，向同船友人朗诵着他多日来以赤子之心、游子之情写成的步鲁迅韵诗：

破浪乘风赴国时，
太平洋上雨如丝。
去国八年余血泪，
登舟廿宿见旌旗。
精禽木石期填海，
刑天干戚倩题诗。
寄语同舟须努力，
功成建设着班衣。

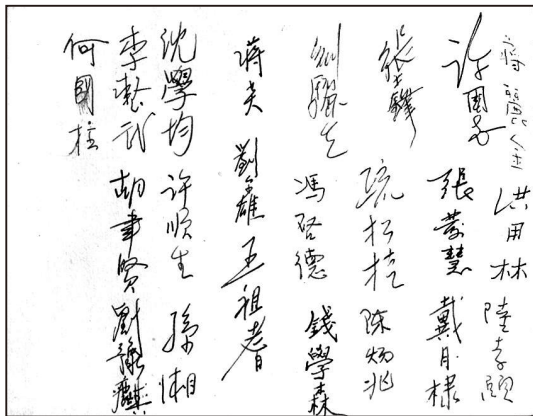
轮船到达香港后，由于香港尚在英国的统治下，父亲、母亲和其他科学家们只能坐小船过境到了对岸的祖国大陆。

父亲回国后任中国科学院物理所（原子能研究所前身，现为中国原子能科学研究院）研究员，兼北京大学教授。1957年在国内首次开设“放射化学引论”大型讲座，培养了第一批未来的放射化学专家和核技术应用人才。同年，他在物理所第五研究室负责组建和领导同

位素制备组。1957年10月，以他为首的同位素制备7人小组，赴苏考察实习两个多月，回国后，立即组织指导中国堆照同位素的制备工作。

这一年，我们的父母正式结婚，证婚人是郭沫若和华罗庚，钱学森、钱三强等科学家都参加了婚礼。

新婚之后，他工作更加勤勉。1958年，在他的具体指导下，以不足两个月的时间在重水实验反应堆中首次成功试制出



1955年9月，肖伦夫妇（甲板上方右上角）搭乘克利夫兰总统号客轮经由香港回国。同船的还有钱学森、蒋英夫妇等。下图是照片背面，同船科学家的纪念签名

钠24、钙45、钴60、钨185等33种堆照射放射性同位素。1958年10月22日,《人民日报》在头版以“我国原子能科学的不少方面赶上世界水平;原子堆生产33种放射性同位素”为标题作了报道。几天后,其长子于北京儿童医院出生,接生的大夫是中国妇产科学开拓者之一的林巧稚医生。但是父亲由于工作忙,当时没有在场。为此,妈妈数落了他多年。

父亲为他的长子取名肖东,取义于毛主席于前一年在莫斯科召开的社会主义国家共产党和工人党大会上讲话时那句“不是东风压倒西风,就是西风压倒东风”的名言。而且,长子生日恰为过去电报码中的“东日”。两年后的同一天,次子出生,开始名“双”,即为第二个东日。当时全国正处于三年困难时期,于是父亲根据毛主席“我们的同志在困难的时候,要看到成绩,要看到光明,要提高我们的勇气”的说法,取名为肖光。

成功研制了原子弹的“雷管” 和氢弹的“炸药”

父亲每天都在忙什么呢?很多年后,才有一些经过批准可以讲的故事流传出来。

20世纪50年代末,中苏关系逐渐恶化,赫鲁晓夫单方面撕毁各项援华协定。1959年6月,苏联拒绝向中国提供原子弹教学模型和技术资料;1960年8月,将在华的苏联专家全部撤回。在如此严峻的形势下,中国只有独立自主地制造核武器。

父亲作为核化学家、研究室主任,认真组织、领导、参与了研究制造原子弹和氢弹的重大任务。其中一项任务,是研制原子弹爆炸试验中“点火”所需的钚-铍

中子源、模拟铀235裂变中子源、用于测定爆炸当量的特种钚210 α 源等。在研制这些放射源时,均需要从核反应堆中制备大量的钚210核素。

父亲带领他的研究室经过多年的科学实验,终于在1964年按时、保质、保量地完成了国家交给的任务,成功制造了原子弹的“雷管”。和原子弹起爆装置类似,中国第一个核电站——秦山核电站,其启动中子源也是父亲他们研制的。

另一项任务是氢弹所需氙的制备和氙生产工艺的研究。早在1959年,父亲和同事们就提出以完成制备氙的研究任务向国庆十周年献礼的倡议。当时的苏联总顾问不同意,连说“这个东西凶!凶!凶!搞不得!”父亲大惑不解,因为氙本来属于放射性同位素中危险性很小的一类。不久,苏联撤走了专家,他这才明白这是苏联根本不想让中国掌握核武器重要原料氙的制备生产技术。1962年,在缺乏技术资料的情况下,父亲等先用经典的方法,解决堆照锂靶中浓缩低丰度氙的技术问题,同时采取了氙的其他方法,其技术路线和之后报道的发达国家的浓缩法相似。1964年夏,在以上实验的基础上,父亲决定进行氙浓缩实验,并亲临现场。面对上百居里氙的浓缩实验,具体操作的同事心情有些紧张,还未穿工作服就已汗流浹背,但在父亲的耐心指导和同事们的密切配合下,实验终于胜利完成了。当最后一部分尾气收集完后,质谱、光谱、色谱和电离室测出来的数据表明:尾气中氙的浓度在万分之一以下。大家高兴地欢呼起来,中国终于生产出第一批高浓度氙,氢弹的“炸药”制造成功了!父亲也满意地笑

□ 人物剪影

了。此后，氟的制备、提取、浓缩、纯化和所需关键设备等有关生产氟的研制工作进一步开展，为中国氢弹材料和热核燃料的生产奠定了基础。

1968年国家又下达另一重要的一线任务，要求1969年上半年研制出为我国第一艘核潜艇反应堆启动用的两个极强的中子源。紧接着1969年下半年，国防科委又下达了限令在1971年一季度为中国第一颗人造地球卫星制备核电池用钋 $^{210}\alpha$ 热源。以上两项重大军工任务，在父亲的亲自组织、领导、参与下，与同事们发扬艰苦奋斗、敢为人先、连续作战的一贯作风，克服大剂量射线照射下工作的危险和困难，保质、保量、按时完成了以上任务，成功制造了核潜艇的“开关”和第一颗人造卫星的电池。两弹一星一艇是20世纪中国高科技里程碑，父亲都幸运地参与了，这是他的光荣。

20世纪60年代，在父亲指导和参与下获得的这些重大科研成果，获得了1978年全国科学大会奖。1985年，作为“原子弹的突破及武器化”、“氢弹的突破及武器化”和“中国第一艘核潜艇的研究设计”等三项国防科研项目的部分内容，父亲所在的中国原子能科学研究院同位素所和其他有关单位一起再度获得“国防专用国家级科技进步奖”三项特等奖。

有力证明了反中医闹剧的荒谬

改革开放以后，父亲已年逾古稀，但他“老骥伏枥，志在千里”，仍然照常上班工作。在父亲的指导和关心下，中国原子能科学研究院同位素研究所认真把握“保军转民”的发展方向，把一些军工用

核技术应用于改善人民生活的民用经济中，先后开展了工业用放射源、体内/体外用放射性同位素药物的研究和生产，使同位素研究所发展成为我国规模最大、专业门类较全的同位素科研、生产基地——国家同位素工程技术研究中心。现在全国许多医院的同位素室，都是在父亲的指导下建设的。国家同位素工程技术研究中心提供了这些医院所需的同位素源。

早在20世纪70年代，父亲就对微量元素在中草药、人体中的分布和作用给予特别的关注。为此，他对高灵敏度的活化分析技术情有独钟。70年代末，他指导多名研究生，带领他们走访国内著名的老中医，先后开展了黄芪、人参、西洋参、羚羊角、犀牛角等名贵药材中元素含量的测定，得出黄芪的药效与硒无关的结论，并依据羚羊角、犀牛角等含锌量高的特点，提出锌对人体健康的重要意义。这在当时的国内是超前的，后来国内许多医院也都把测锌作为人体健康监测的项目之一。

随后，父亲他们又以质子激发X射线荧光分析法（PIXE）测定了30种中药（其中24种属补药）的常量及微量元素，并以非线性映照法（Non-linear mapping algorithm）进行处理，发现有20种补药在同一区域内，其中19种聚集在一起，另一种距离稍远，6种非补药则分散在另一区域内。补药与非补药虽然基本可以区分开，但有4种补药进入非补药的分散区。父亲等人又用多变数统计方法处理上述PIXE数据，按照多元平均试验分析，在95%可信度内，此两类中药是不同的。以Q式簇团法分类时，除有4种中药不可分外，与非线性映照法的分类几乎相同。通

过这些对祖国传统医学的深入研究，在一定程度上证实了传统医学的科学性和传统医学理论的有效性。这些早期的研究成果，有力地证明了社会上那些反中医闹剧的荒谬。

改革开放以来，父亲先后出访了美、英、法、澳、日、俄等8个国家，进行参观访问、学术交流。父亲是忠诚的中国共产党党员，也是积极的九三学社社员，1982年被选为全国人民代表大会代表。1980年被选为中国科学院学部委员，后改为院士，1997年又荣获“何梁何利基金科学与技术进步奖”化学奖，同年又被选为美国纽约科学院院士。

父亲一生的为人准则，就是老子那一句话：“我有三宝，持而保之：一曰慈，二曰俭，三曰不敢为天下先。”父亲对家人、同事、朋友、前辈和后辈的态度，一

个字就可概括，曰慈；父亲对个人生活，一个字就可概括，曰俭；父亲对待名利，一句话就可概括，曰不敢为天下先。

2000年11月15日，父亲因白血病医治无效，在北京三〇一医院逝世，终年89岁。7年后，与父亲同船回到祖国怀抱，在国家的国际经济情报分析，特别是在西亚非洲经济和外交战线上勤勤恳恳地工作了40余年的母亲肖蓉春，因心力衰竭医治无效，在北京武警医院逝世，终年88岁。父亲和母亲合葬于北京八宝山革命烈士公墓。在黑色大理石锥形墓碑的西侧镌刻着父亲生前的自题诗：

君子兰前坐，搔头漫自吟。
有子事未足，无官身不轻。
事业惊天地，勋名贯古今。
老夫未作到，且待后中青。

转自《上海滩》2012年第4期

我的姐姐赵萝蕤

○赵景伦*（1944经济）

姐姐赵萝蕤是个才女，她从小就才华出众。七岁入苏州景海女子师范。因语文成绩优异，没有读三年级就跳了一班，升入四年级。教国语的老师苏雪林（绿漪）给她的作文打双行密圈。六年级时，她的语文成绩

*赵景伦，1944年毕业于西南联大经济系，后于哈佛大学获得硕士学位。美国著名华裔政论家，曾任纽约《亚美时报》总主笔，香港《信报》专栏作家。妻子张素初，是前国民党将领张治中的女儿。

被评为全校第一，超过高三同学。

她进入景海，就开始学英文和钢琴。语文成绩优异，部分归功于父亲赵紫宸对她的培养。父亲国学修养深厚，在姐姐幼年时，就教她《唐诗三百首》和《古文观止》。父亲在主持燕京大学宗学院时，曾开课教授陶渊明诗。他的著作《耶稣传》等，文字非常讲究。

1926年，姐姐随父亲迁居北京，我们全家住进燕东园36号。父亲不让她进城读高中，给她请了家庭教师补课。14岁时，