

随笔

——我到高能所初期的学习、工作和生活

于传松

(中国科学院高能物理研究所 100049)

1978年10月我随科技人员归队的大潮从东北的一个工厂调到了高能所,当时文革的混乱时期刚过去不久,高能所虽然已经建所四年,却仍在初创阶段。在我到高能所之前,由于国家的重视,已经有大批科技人员从全国各地调来。其中一些专家和高级科研人员是中央组织部直接下调令,还有一些是中央组织部发商调函调来,北京市也为调京的科研人员落户开了绿灯。

我在大学所学的专业是无线电电子学,从四年级参加四清工作队,然后文革中分配到工厂当工人,到调高能所已经整整十三年没有做本专业的工作了,所以非常期盼在高能所的工作。我从东北坐火车到北京,带来的简单家具(书桌,椅子和书柜)还没打开缠着的草绳就忙着到高能所报到。人事处分配我到电子学研究室,结果到实验物理部,领

导把我留在了部办公室。领导叫我过几天安排好家里的事再来上班,我因为得到了渴望的工作,急不可耐,立即参加了工作。

实验物理部办公室是一个大房间,主任钟辉,两位科学家萧健先生和郑林生先生,秘书余书炎,行政干事王文娟大姐和我,总支书记赵愚饱在另一间办公室。办公室里有两张单人床,是为了年纪大的两位科学家午休用的。钟主任给我的任务是汇总统计下属各研究室报来的需要到国外采购的仪器设备材料元件等物资及所需要的外汇,经过十年浩劫,科研家底已经所剩无几,需要的东西实在太多了。后来知道国家经济还很困难,建所初期计划建造的50GeV的质子加速器不得不下马,我统计需要的物资和外汇也只好不了了之,不久我回到了电子学研究室。

串串珍珠般的小亮球,同时听到不大的噼啪声,每个人都觉得很新奇。如果碰到腔中一次较厉害的打火,瞬间腔中亮如闪电,声音响脆。一时间不少人从三层跑到一层,又从一层跑回三层,来来往往,脸上都显露出兴奋的笑容。输入加速器腔的高频功率达到额定值后,根据控制室的指令,所有人撤出隧道,关闭隧道门,开始由弱逐渐加强尝试注入质子束流,束流停止后,束流测量组在连接于腔束流出口的靶端发现束流斑点,粒子能量为10MeV,达到设计标准。这是中国第一台自己研制的质子

直线加速器,全室经过8年奋斗,终于成功。这时已过午夜时分,但十一室会议室灯火通明,充满热烈气氛,人们在举杯庆贺质子加速器的出束成功。

在这台质子直线加速器的研制中,自己也尽了最大努力。此加速器的研制成功,因为渗透有自己的汗水而感到高兴。虽然这台加速器后续有35MeV医用同位素制备和中子治癌,一直工作到上世纪九十年代末停止运行。但我相信,在这台质子直线加速器的基础上,质子直线加速器在我国一定会有更大的发展和更广泛的应用。

由于短时间从全国各地调来了大量科研人员和技术干部,而作为高能所园区的原中国科技大学校址还被科大留下的人员、海军、北京重型机械厂等单位占用了一部分,科研和生活设施严重不足,高能所积极解决新调来的人员的居住问题,除了与占用单位协商请他们退出园区,还加紧建设住宅楼和改造旧楼,新调来的人员一部分住进了原来的教职工宿舍和学生宿舍,不足的部分还在街边搭建了简易房。

我和大家一样,刚来所时的生活是艰苦的。由于不能马上解决居住问题,我们全家挤进了我岳母家的一间小东屋,屋里除了一张木板搭的大床外,只有门口一小块地方安放一个取暖炉,如果一个人去捅炉子,另一个人就得躲到床上去。每天早晨要早早起床,如果不能在7点前在西单路口挤上10路公共汽车,就无法在8点钟赶到所里上班,下午5点下班后回到家里要生火做饭,8点钟吃完晚饭收拾后要早点睡觉,第二天还要早起,一天下来紧紧张张。为了避免太过劳累,征得领导同意,我晚上就睡在办公室老科学家午休的床上。这种情况在第二年春天得到了大幅度改善,新盖的一两栋住宅楼建成,部分老科研骨干搬进了新居,我也在行政干事王大姐的帮助下得到了东平房的一间半住房,不再需要住办公室了。之后七、八两栋学生宿舍改建完成,新住宅楼一栋栋建起来,科研人员生活条件不断改善,我也过几年就搬进了条件更好的住房。

上世纪70年代末到80年代初是中国大学习时代,经过十年文化、教育、科研停滞倒退,人们更珍惜学习的机会。社会上许多人参加了成人教育,学习英语的年轻人在大街上,公园里追着外国人搭讪,练习英语会话。高能所更是走在前列,专门为在文革中没有上过大学的新进所职工开设了补习班,不少人上了夜大。

1979年所里开办了英语口语班,为科研骨干补习英语,像后来担任研究室主任和后来当了院士的

科学家都在学习英语口语,我有幸被领导推荐参加口语班学习。我在大学学习英语时由于条件限制,主要培养的是看科学文献,那时只要求在一定时间内把一段英文翻译成中文即可通过,所以学习的是哑巴英语,听、说能力很差。参加口语班后不久,所里进了一批香港产的盒式录音机,因为数量不多,采用抓阄形式分配,我爱人手气好,抓到了一台,成了我学习英语的有力工具。我们几个口语班同学经常聚在一起听英语录音,经过一段时间学习,英语听力有了很大提高,而且惊喜地发现随着听力的提高,阅读速度也提高了很多。可惜的是说的能力还很差,与外国人说话就出汗,直到80年代中期出国后才克服了心理障碍,口语水平初步满足生活和工作需要。

我在大学学习的还是电子管电路,而在这十几年里,电子学已经进步了好几代。到高能所之后,我与许多科技人员一样,急需学习新的专业知识,提高自己的能力。对我很重要的是有关计算机知识的学习,在调到高能所之前曾自学了一些二进制、数字逻辑电路等知识,那时候专业书很难找,我是买了一本日文书翻译的台式计算器的书,从中学习一些基本知识。1979年电视节目中教ALGOL60程序设计语言,我坚持听课,甚至在做完痔疮手术后趴在床上也没有中断。虽然没有条件上机实际使用,但面向过程的高级语言大同小异,为以后在工作中学习和使用FORTRAN和C语言打下了基础。1979年秋,高能所推荐我考取了国家科委举办的微机训练班,训练班分四期在香港举办,一共200人,第一期高能所已经有两位同志参加,我是第二期。我在赴港前先在北京培训,由北京工业大学的老师培训计算机基础知识和英语。1980年2月赴港,培训期8个星期,全英语教学,课程非常紧,有个别人中途放弃。我在这一期的学员中属于最没基础的人之一,但我还是坚持下来,完成了所有的学习任务。

不久之后,通过香港培训的渠道我所进口了Z80微型计算机,组长戴贵亮老师安排我向硬件方向发展,研制微机接口CAMAC机箱控制器,在研究生吕德智设计的基础上,我改进完善,由电子车间小批量生产,配套同组唐素秋、赵京伟开发的标准子程序,成为了一套完全符合CAMAC规范文本的产品,在IBM-PC微型计算机引进我国后,我又重新设计了总线驱动板使其适用于PC机。同时期航天部将CAMAC作为部颁模块化仪器标准,这款产品不但提供本所使用,同时为航天部所属机构广泛使用。

从建所到80年代中期高能所学习大潮中学术交流非常活跃,不同岗位上学习和掌握的新知识都会在不同层次的学术活动中交流。那一段时间我通过所内学术交流学到了许多基本知识,如包括6种夸克和6种轻子等基本粒子,多丝室、漂移室、流光室、泡室、闪烁体等粒子探测器的基本原理,触发,数据采集,在线数据处理,事例重建等的基本概念。同时我也在学术交流中为其他同志包括其他单位讲解微处理器,微型计算机和CAMAC等知识。这一阶段国际学术交流也开展起来,不断有我所的科研人员出国参加国外的高能物理实验,极大促进了我所科研人员了解和学习国际高能物理实验室的先进科学技术,提高工作能力和科研水平。

印象比较深的学术交流是关于如何使用VAX计算机的系列讲座。80年代初期,国家批准了北京正负电子对撞机的建造,邓小平同志亲自为对撞机奠基,1984年引进了先进的VAX计算机。计算中心的同志在学习掌握了VAX计算机使用知识后,为了普及应用,在主楼大阶梯教室开展了使用VAX计算机的系列讲座,陈伯飞、杨大鉴、张报昌等几位老师轮番上阵,讲解VMS操作系统和上机操作。为了实践

VAX机的操作,终端室里人满为患,几十台键盘显示器前总是坐满了人,还有人在等待。我也是积极学习者之一,大号笔记本写了厚厚的一本。由于高能所是首先破例引进了西方对我国禁运的VAX计算机,首先学习掌握具有操作系统的计算机应用,译著了一批技术资料,开展了国内单位间的技术交流,对我国VAX计算机应用起到了重要的引领作用。

正负电子对撞机是我国前所未有的大科学工程,1984年对撞机奠基之后,紧张的对撞机建设开始,全所科研人员开始全力开展设计研制对撞机的各个部件,任务分配给每一个研究小组,同时利用国际合作机会引进了国外的先进设备,也引进了许多国外的先进设计思想。例如北京谱仪移植了SLAC的在线系统,包括VCC,分支驱动器和分支接收器等硬件和软件。电子学研究室在研制北京谱仪电子学系统中使用了CERN为LEP3实验研制的低噪声前置放大器集成电路,簇射计数器电子学系统自己设计的混合集成电路在美国生产等。由于我的工作范围局限,许多情况知之甚少,但北京正负电子对撞机这一伟大科学工程在四年内成功建成,除了其他重要因素外,建所初期的大学习运动也是在人才建设方面打下了良好基础。而且随着正负电子对撞机的建成,高能所的一支具有求真务实、严谨细致的科学作风,能打硬仗的科研队伍也逐渐成长起来。

我从34岁到高能所,63岁退休,66岁结束返聘,在高能所工作了三十多年,与许多杰出的科学家朝夕相处,聆听他们的学术报告,在老科学家的指导下工作。特别是在建所初期从专业多年荒废中重新走出来,后来又担任高能所计算中心主任,有能力为国家科研事业做一点微薄的贡献,我感觉很幸运。