

从BEPC到CEPC

——不忘初心,以BEPC精神 再创新辉煌

魏 微

(中国科学院高能物理研究所 100049)

说起为什么我会选择来到高能所,以高能物理作为奋斗的事业,可能最初是源于十四年前那个普通的下午。那时的我只是一个初来高能所参加大学生研究计划的大三学生,七月的北京下午五点依然骄阳似火,我匆匆赶往食堂,路边展报前一位白发苍苍的老人吸引了我的注意。他正聚精会神地阅读着展报里的每一行文字,每一张图片。直到二十分钟后我吃完饭再次路过时,他仍在驻足观看。虽然身姿不再挺拔,但与之形成鲜明对比的是他矍铄的精神。在科学研究前,他就好像永远年轻,永远保持着充沛的斗志。

这一幕至今深深印在我的脑海中。在高能所实习的短短一个月时间里,我多次被这种情形所震撼。那时我所在的实验物理中心漂移室组,正为BES III主漂移室的安装方案开展紧张的攻关。我参加的为数不多的周例会上,早已退休的老先生每次仍然按时到会,对设计方案提出各种关键指导。还没走入社会的我那时第一次知道了一个名词——返聘,也第一次知道了,原来为了科学事业,不止可以奋斗到退休,在退休之后仍然可以持续发光发热。也许是被这种年过花甲仍然奋斗在科研最前线的精神所感召,我也积极申请将自己的实习工作从简单的电缆组装换成了对大三学生而言很难的高压机箱控制界面编写——需要在不到一个月的时间里学习Linux、GTK、CAEN机箱高压驱动程序接口,最后完成用户界面编写,并且实现对机箱

的控制。于是,当一同实习的其他同学晚上可以自由活动时,我坚持和漂移室组的师兄师姐们一起加班。如今回想起来,那一个月精神和思维高度紧张、被时间所驱赶的巨大压力仍然让我记忆犹新。最后,当我好不容易从师兄手中挤出机箱的调试时间,看到机箱的高压示数依照控制变动时;当我因为夜里太晚,从后门走出三号厅后看到天空明亮的月光时,一种巨大的成就感扑面而来——原来这就是科研的乐趣和精神!

后来大四时,我以专业第一名的成绩得到保研资格,可以优先选择去向单位。填报意向的那几天不停有同学来问我的选择——我知道他们希望统计那些热门研究所的填报数据来规划自己的选择,避免被调剂。但其实我的答案早已确定——高能物理所。对于中科大物理电子专业的学生来说,出国深造、IT类研究所、各大公司或者留校都是很好的选择,但我的答案仍然是高能所。有人问我为什么,其实我也不知道原因。但我想,前辈的感召、那第一次的科研成就感,一定在冥冥之中引导着我。

保研来所后,我的导师赵京伟研究员将我安排在量能器电子学组(后来与漂移室电子学合并为电子学组),我正式开始了在电子学组超过十年的学习、科研和工作。非常有幸遇见王佩良老师、顾树棣老师和盛华义老师,他们不断明晰着我脑海里多年前那个白发苍苍的身影,而那个身影又因为三位老师的个人魅力不断增添新的光彩。王佩良研究

员思维非常活跃,是电子学和机械设计的全能型人才,系统设计中所需的某个工件,王老师往往“转个身”就能设计出来,然后“再转个身”,工件草图已经完成,样品也已迅速加工完成。对于各种技术难题,王老师往往也能第一时间提出合理的解决方案;而顾树棣研究员治学严谨,对各种方案和设计,一定会亲自给出严格的理论推导和证明。两位老师组成了最佳搭档:王老师给出灵感的技术方案,顾老师给出完备的理论支撑,仿佛无论多有难度的技术困难,都能在两位老师的合作下解决。合并成为电子学大组后,盛华义研究员的尽心尽责也时刻成为我追随的榜样,尽管已不再年轻,但我们还经常能看到盛老师亲自设计电路板,遇到组里的重大工程方案决策和评审,盛老师依然会冒着风雨准时前来,为我们年轻人当好最关键的舵手。因此对我来说,纵使外界浮华诱惑,是这些前辈们的身影一直激励着我,向着成为他们那样的人而奋斗,初心不忘。



BES III 电磁量能器电子学小系统测试运行环境

身在量能器电子学组,我有幸参加到了 BES III 量能器系统的测试和安装中。可科学工程怎么可能每天都能取得科学突破、充满获得科技奖励的辉煌呢?更多的其实是建设时期的枯燥和重复。大四下学期,我来到高能所完成本科毕业设计,工作内容是针对 600 个 BES III 量能器前放完成老化前、后的测试。在两个月时间里,每天的工作内容都是:安装 PIN 二极管;将前放电路板安装到前放铝盒中,拧紧螺丝;多道测试增益和噪声;将电路板拆卸并归置;继续下一组测试。以至于毕设完成回到

学校,毕业答辩时讲完报告后,评委老师没有办法提任何问题。看到一起毕业的同学的毕设都是类似参加 LAMOST 望远镜研制,参加中海石油勘探研究,甚至是自己设计一块非常有创新功能的电路板时,我也曾偷偷问自己:梦想中的科学研究和实际落差这么大,后悔吗?

清楚且坚定地给出答案,是在两年后。当时回所后正赶上 BES III 电磁量能器安装,不光是全组职工和学生,在电缆安装的最紧要关头,甚至发动了整个中心的老师来支援,连当时的外籍学生和中心主任都参加到电缆安装的战斗中。工作没有差别,一律都是最基本的电缆拆封、捋直,按序传送至指定的电缆槽中。而电子学组的我们这些年轻小伙子则都爬钢架、钻沟槽,将电缆按照次序整理,并用绑扎带紧固。简单、枯燥,但这就是科学研究的一部分。由于工程进度非常紧张,所有人都放弃了暑假的休息。当时还是学生的我也默默地退掉了好不容易“抢票”买到的回家卧铺。不过,当最后看到六千多根电缆整齐地安装在谱仪钢架上时,我再次感觉到了那种巨大的成就感,那是一种手把手抚育孩子长大成人的欣喜。而参加了全过程的我心里知道,这都是我们一个月劳动努力的结果。以至于现在每当我看到网上那些所谓“国外电缆安装艺术”的帖子时,我都会不屑的回复到:“谁说中国人拉不好电缆?欢迎来参观 BES III 电磁量能器电子学机房。”而现在每当在专招吃到大拌菜和小墨鱼红烧肉时,我都会回想起电缆安装的那些日日夜夜,因为这是我们劳累一天晚上聚餐时最常点的菜,对我来说也是凝聚了记忆的两道菜。安装完成庆功的那天,大家兴奋且自豪的在量能器光洁的金属外壳上用油性笔签上自己的名字。这是那么一个荣誉且庄严的时刻,从今往后, BES III 的谱仪上永远留下了我们的名字。我还记得我将我的名字签在了当时还是中心主任的王贻芳老师的名字下面,隐隐向往地觉得那就是我的追求。

科研从来都不是一路繁华似锦,而是需要披荆斩棘,直到攀登上险峻的高峰,才能沐浴清晨照耀



BES III电磁量能器电缆安装

自己的朝阳,俯瞰无尽风光,然后收拾行囊,继续向着下一座高峰进发。这也是我们的初心。当年读研时,见到导师的第一天,赵京伟老师就告诫我:要做实用化的电路!从学生到留所,到副研究员,直到后来作为电子学组的副组长,每一天,这句话都成为我的科研信条。不是为了发文章,不是为了获奖励,而只是为了让自己设计的电路和芯片能够最终运行到系统中,成为整个系统的一颗螺丝钉。电视剧《士兵突击》中,成才问许三多:“你能想起当兵的每一天吗?”许三多说:我能。我想我的答案也是,我能。这十几年里,在高能所工作生活的每一天,解决的每一个技术难题,每一个收获,我都记忆犹新。这些是我的枝枝蔓蔓,也是我的初心。以前中国人从无到有建起了BEPC,建起了高能所;后来导师安排我学习专用集成电路(ASIC),也是从零开始,到今天也算小有成绩;现在参加CEPC,面对众多国际同行还没有解决的技术难题,同样是从零开

始。在这个从B到C的过程中,这种勇于开拓、勇于创造的精神是一脉相承的。我想这也是所有高能所人的初心。从B到C,字母的一小步,技术的一大步,我相信只要牢记这颗初心,就最终能够从BEPC跨越到CEPC,攀登上又一座科学和技术的高峰。

