

往事与祝福

——贺光召先生八十寿辰

苏肇冰

(中国科学院理论物理研究所 北京 100190)

(一)

尽管我和光召的接触现已变得越来越少了,但只要想到一些往事,一种亲切和感激之情不由而生,我愿意把沉睡在我记忆中的一些美好的回忆尽可能地写一些出来献给他的80寿辰。

我不常写回忆文字,是因为我语言文字的表达能力很差。现在我自己的年纪也不小,许多往事都快要忘记了,写下来的文字难免因为记忆不清而不够准确。此外,就老年人的心理而言,在对过去往事的回忆中,常会有一些不自觉的自我倾斜,不是故意的,但有时难免把自己说的好一些。我想,我在下面的文字中就会有这样一些缺点甚至是错误,希望光召、文中提到的诸位和读者同志们见谅。

要开始写,就会碰上一个称呼的问题。在北大时期,物理系的同事们常连姓带名的以全名相称。记得那一天,我第一次去上班,光召到门口来迎我,在院子中忽然遇到邓稼先,我惊奇地戏称“噢,邓公也在这”,光召笑着对我说:“公,是资产阶级的称呼,我们这都称老邓”,从此,我开始了称呼光召为“老周”。多年过去了,我和他相继到中科院理论所,理论所的同事们都称呼他为“光召”,这就发生了一个有趣的现象,每次我见到他,脑子里就同时出现两个称呼,不知道称呼他什么为好,有时甚至会有点不知所措。时间长了,我自己定了一个规则,只在跟他两个人单独见面时称呼“老周”,和其他人在一起时称呼他为“光召”。尽管称呼他“老周”的时间越来越少了,但我不会忘掉这个称呼,它见证了我跟他相处的那段难以忘怀的时期,它也记载了我自己生活在那个年代的一段历史。在这个稿子中,为了前后连贯,我都用光召这个称呼。

(二)

当年在北大的很多学生晚上都要找地方上自习。我发现,物理系的系图书馆虽然离我们宿舍很

远,倒是一个好地方。一天晚上,我们很多同学聚集在系图书馆门口等开门,有一位高年级的同学站在门前眉飞色舞地讲着“上次他开门来晚了,我把他剋了一通。今天他如果再晚来,我还要剋他”,随即,一位年青人匆匆而来开了系图书馆的门,并没有迟到。后来,我知道那位眉飞色舞讲话的人叫黄念宁,那位匆匆来开门在系图书馆值班的叫周光召,这似乎是我第一次见到他。在以后的时间里,我知道光召是一位非常优秀的青年学者,当时他是彭桓武先生的研究生,后来他留校任教。在我大学三年级前后,在办公楼礼堂举行的一次社会主义建设积极分子的报告会上,光召是其中的一位报告人。在我残留的记忆中,他讲述了如何克服各种困难做好科研和教学工作的一些事迹,为了克服他的高血压症,他每天坚持三千米长跑,在繁忙的工作之余提出了从微观电动力学到宏观电动力学的研究论文。后来听说,他教我们电动力学时同时也在外系教大课。他既要承担这样繁重的教学任务,还要做好他的科研工作,实在是很难不容易的。

在上理论力学课时,吴林襄老师告诉我们,Lagrange所著的分析力学一书一张图都没有,我们在他所教的分析力学中受到了很强的形式理论训练。在王竹溪先生教我们的热力学课程中,这种物理学中的形式演绎训练又得到了加强。光召电动力学课程的讲义更是对电动力学清晰和透彻的整理和总结。这些教导使得我在大学理论课的学习中得到了很多的形式演绎的训练。至于像黄昆先生教我们普通物理时,他所着力强调的那种从简单到复杂、从现象到物理本质的思维和分析问题的方式,则是我在多年以后才慢慢有所领悟的。光召教完我们一年电动力学后,没有来得及主持我们的口试,可能是因为他忙于去Dubna的准备工作。等我再次见到他时,我已留校任教了。

高崇寿是我们年级最优秀的同学之一,我能有幸和他一起在光召的指导下做一点粒子物理的研

究,这对当时的我确实是一件喜出望外的事情.大学毕业前后的两年多时间里正是“教育革命”的年代,我承担了系里繁重的教学行政工作.在科学研究上,除了自己找一些文献看看以外,基本上处于一种盲流的状态.在我做好胡宁先生课程辅导工作之余,我集中了尽可能多的精力在光召的指导下学一点粒子物理,做一点研究,可惜时间太短了.

在那一段时间里,光召是每星期六来一天,照常是我们三个人进行讨论,常常是整一个上午.光召告诉我们,科学讨论和合作研究是非常重要的,在讨论中要最大限度地吸取对方正确的看法,改进自己对问题的理解,在正和反的辩论过程中要使双方的科学思想都能不断地得到提高.他向我们提到李-杨的合作,也提到 Gell - Mann 的名字. Gell - Mann 应是一位非常善于讨论和合作研究的杰出科学家,他的绝大部分工作都是和别人的合作,如 Gell - Mann 和 Low, Gell - Mann 和 Pais, Gell - Mann 和 Bruekner 以及 Feynman 和 Gell - Mann 等等(当时他关于八重态的文章还没有见到,他关于夸克的文章也还没有发表,这两篇文章都是他一个人署名的).他又说,讨论的过程应该是讨论的双方或几方思想竞赛的过程,要比对方想得快想得深,这是一种激烈的思想交锋,这样才能使讨论得到升华,不仅可以学到东西,而且才有可能从讨论中产生新的想法.他特别告诫,不要把自己认为自己有的新想法不告诉对方,第一,你的新想法也不见得是真的新想法,应该在讨论中得到对方的检验;其次,不要怕别人学到了你的新想法,应该有信心经过讨论以后你从对方得到启发后你会比对方升得更高,这也是一种水涨船高的道理.光召的这些看法以及在我和他相处过程中他在各种讨论中的表现,使我不仅看到了他对科学的刻意追求,也感受到了他敏锐的思想以及渗透在他才华中的一种强烈的科学创造的抱负.

因为学校教室很挤,我们常要到处找寻讨论的教室.记得有一次,我们在俄文楼的一个小教室中讨论,讨论完我们三人从楼里走出来,在临湖轩草坪的小道边碰到了周培源先生.周老见到光召非常高兴,我发现他似乎对光召的情况非常了解,问长问短,问寒问暖,问了他的工作情况也问了物理系对他的安排.他也知道高崇寿和我正在光召的指导下进修.后来的一段时间里,我逐渐地有这样一种感觉,光召在北大的成长和发展是得到了周老的亲切关心和支持的,他是以北大教师的身份去 Dubna 工作的.光召回国以后,北大坚持要把他的关系留在学校,同时每

周花一天的时间来北大工作,这些安排很可能都是与周老的坚持分不开的.

(三)

不知道是不是高崇寿忙于教研室其他工作,每当在食堂里吃过午饭后,在我记忆中常常是我一个人送光召上 331 公共汽车(不知是否有误).在他上车前,我们经常从物理大楼到中关村警察岗亭之间的一条非常安静的柏油路上走上好多个来回,这条安静的柏油路现在已经面目全非变成了喧闹的中关村大街的一部分.在那条小道上,我们几乎无所不谈,他告诉了我他如何赢了和 Smorodinsky 的争论,谈了他在 Helicity 方面的工作,比起 Jacob 和 Wick,他没有讨论对 $\pi - N$ 散射振幅的应用算是个憾事.他也谈到,他用不到一个星期的时间就完成了 PCAC 的工作.他有这样一个概括,一个好的理论物理工作者要了解实验,要有好的推理技巧,在这二者的基础上形成高屋建瓴的科学观念(或者说观点).就像读了伟人的格言不会成为伟人的道理一样,要真正地消化.光召在那一阶段给我们的种种教诲,能否真正的在自己的思想上和行动中得到实现,是取决于自己的思想方法、性格特点、科学水平,特别是个人素质,所以这种种往事的回忆永远是伴随着一种惭愧的心情.

在这条宁静的小道上,他还不时地向我提到一个理论工作者要为国家牺牲自己的爱好和兴趣,甚至要生活在一个很艰苦的环境里.他谈到了,费米领导的第一个反应堆的一次突然的停堆事件的原因是由理论家 Wheeler 所找到的;Feynman 和 Rosenbluth 是作为美国“二战”时期一些最优秀的年轻人中的两位被输送到 Los Alamos 去的;甚至像 Dirac 这样的“纯”理论家在“二战”时期也为机场安排出入空港飞机的运筹做了一个 Value function..., 他和我谈到的这类故事非常之多,有的是在三人讨论后谈的,有的是在这条小道上谈的,还有更多的是在以后谈的,它们的前后次序我已记不太清楚了,包括所谈的内容都可能误.光召的这些谈话不同于那些政治思想教育的教条,对当时的我还是很受教育的,一个年轻人在还没有或正在迈开他的人生之旅的时候想一些这样的问题,受一些前辈事例的教育是非常有益的.

在那一段日子里,高崇寿几次向我说,你看光召的眼睛里边有不少红红的血丝,我们都不知道,甚至也没有深想在星期六以外他在做什么,但我们都感

到一种精神力量,而光召是这种精神力量的身体力行者.记得在那次光召简短而又激动人心的讲话中曾这样讲到,不少同事们曾为不能发表文章而感到遗憾,今天是我们这个集体向全国人民和全世界交卷了一篇大文章.是的,就是这样一批又一批的无私奉献者不断地在为国家的荣誉默默无闻的作出他们的贡献,光召的夫人也是其中的一位.如果我没有记错的话,郑爱琴女士是一位优秀的生物化学家,她当年在东郊的一个研究所工作,尽管当时没有像现在这样的堵车,但由于交通工具还是不够发达,而他们的两个人的工作单位又相距十分遥远,为了支持光召的工作,更为了这一个激动人心的事业,她毅然决然地放弃了自己的科学研究.她克服了种种专业上的困难,凭借着她深厚的外文功底和丰富的研究经验,很快地成为了一位杰出的资料工作者,也就是说成为了这个默默无闻、无私奉献的群体中不可缺少的一员.

(四)

记得光召向我介绍闭路格林函数时,是从一个关于 Rossland 不透明度系数的推导开始的,他把这个正比于温度 4 次幂不透明度系数用闭路格林函数语言透彻地写了一遍.光召有这样惊人的能力,他一边和你讨论,他自己也一边想同时也一边写,包括一步一步的符号运算.当讨论完时,他也就写成了一篇文章的初稿.这个不透明度系数的推导,虽然只是一个 reformulation,但是是一个很好的关于闭路格林函数的介绍,以及一个典型例子的说明.他的这份手稿是写在一个练习本上,这个本子似乎还保存在我的书柜中,一次又一次的搬家,这个本子我还留着.

在中国物理学会庐山会议快要散会的时候,我接到通知,说是我被入选去参加教育部组织的出国访问学者的英语考试.等我从庐山下来,见到几位也是入选的弟兄们,他们一个个的已经是抱着录音机啃了好久英语了.我因为时间不够就抓紧时间背诵一些英语词汇,很快地也进入了这种紧张准备的状态.在考试前,周莹,光召的女儿,找我们每个人做了一次个别辅导,我记得她当时刚从二外毕业.这次个别辅导对我帮助是很大的,至少是心理上的帮助,因为我已经有二十多年没有参加过任何考试了.周莹是一位才资出众的女孩,至少可以从她打乒乓球中看出来,她是靠反映速度来打球的,我记得我看过她打球,但不记得是否和她打过.她可能没有念完高中就被下放当了工人,总算幸运,作为工农兵学员她被

招入了第二外国语学院.对于那个时代,现在回过来不管怎么看,它至少使得我们国家损失了两代人,也丧失了这两代人对国家应该做出的辉煌贡献,周莹就是其中的一个.我通过了这次考试,多少有点意外.那一天我到光召家里想告诉他考试结果,其实他早已知道了.在说话的过程中,忽然间,郑爱琴端了一小碗面条给我,其中还有个煮鸡蛋.后来那次考试的结果被有关方面作废了,但这段往事却残留着一些似乎还很清晰的片断在我的记忆里.

在丛化会议开会前,光召问我去不去做一个关于闭路格林函数的报告,当时我很惊讶,因为这是在改革开放初期规格很高的一次华人国际会议,从国外来的多数是有一定知名度的场论和粒子物理学家,所以我也有点胆怯,我考虑再三告诉他我还是不想去,会上的报告是由光召自己做的,听说反映是很不错的.实际上那个时候我虽然已经在跟着光召做,但我的进步是非常缓慢的.我和光召关于闭路格林函数的第一篇和第二篇文章,即关于闭路格林函数场论的可重整性以及 Ward - Takahashi 恒等式对于闭路格林函数的推广,全是光召做的,我只是跟着演算了一遍.在经过了一段较长的时间,我才在他的循循帮助下开始进入了状态.

一天,他告诉我,他把理论物理所最优秀的两位理论家郝柏林和于渌请来一起做闭路格林函数,这可以看出光召对闭路格林函数这项工作是非常认真的.对郝柏林和于渌我已久慕其名,早在 60 年代,他们就和他的同事们一起在国内推动量子多体理论的发展,在刚刚开过的庐山会议上我还听过他们的长篇综述报告,曾和他们有很愉快的交流.那个时候,我还没有到理论物理所,我十分欣喜能有这样的机会与科学院优秀的科学家进行合作研究,而这次合作研究也应该是我新阶段研究工作的开始.事实上,这一项由光召推动的合作研究也开始了我和郝柏林、于渌之间渊延至今的友谊,Physics Report 上的那篇文章正是这种合作,也是这种友情的见证.我不仅从他们两位身上学到了许多的科学知识以及带有特色的研究工作作风,而且也在他们的支持和推动下从不喜欢参与到参与了不少的科学活动.

当我第一次出国访问回来,郝柏林和于渌已为我准备了好几个研究生,在此之前我还没有带过研究生呢.过一些时候,光召的两位对凝聚态有兴趣的学生也常来一起讨论,这一堆学生就成为了我当时生活中不可缺少的一个部分,但同时随着光召承担的责任越来越多,工作越来越忙,我能和他讨论的时

间也急剧下降.记得有一次,他在二龙路的一个医院里小住,我和他的学生一起到他的病床边去讨论,当我和他谈到在最低 Landau 能级电子的动能被冻结住以后,只剩下了两个 guiding centre 坐标起作用,他就提醒我:为什么不能把这一对 guiding centre 坐标看成是一对正则变量?这使我第一次感觉到了二维平面上的分数量子霍尔效应实质上是一个一维体系,这也成为了我以后理解量子霍尔效应现象的一个基本出发点.这次饶有趣味的讨论是在上世纪 80 年代的中后期,在我记忆中自此以后似乎再也找不到与光召这样深入的讨论了.

我刚到理论物理所时,因公出差向单位报销路费和食宿似乎是天经地义的事情,从不想钱是哪来的.一直到有那么一天,当时在基金委工作的王鼎盛同志到理论物理所来下“毛毛雨”,说是不再支持理论物理的重大项目.我那时才领悟到,我们的科研经费是需要基金来支持的,我更不知道我们国家在这么几年来在增加基础研究的投入方面做了很多事情,我也才刚刚晓得这个可能得不到基金委进一步支持的基金项目是光召领衔的一个全国性的项目.事实上,那一段时期,光召和何祚庥、郝柏林、郭汉英、于渌等许多同志为扩大理论物理所的影响和筹措理论物理的经费以及为全国理论物理科学的发展做了大量的工作.就在失去基金委的有关支持的同时,光召已经在科委的国家项目方面为争取对理论物理的支持做了很好的准备.后来,光召要进入中国科学院的领导岗位,必须超脱与理论物理学科利益密切相关的具体事情,需要更多的人来参与这些服务于理论物理界的种种事情,我才被逐渐地卷进到一些社会活动中去.从此,理论物理所对我来说不再是一个世外桃源,不再是科学研究的人间天堂.

光召承担的社会责任越来越重,我自己也逐渐的忙了起来.非常难得的有时会有这样一个下午,我骑出了熙熙攘攘的中关村,在静静的运河边悠闲地踩着我的自行车.宽敞的河床中,流着似乎见不到头

的运河水,经过了一座跨桥又是一座跨桥.有的时候,门卫还会给你找点麻烦,找电梯也要花一点时间.在那些时间里,我不谈“工作”,也不谈“项目”,而是海阔天空地和光召聊着,有国家大事,有科学趣闻.在这些聊天的过程中,像往常一样常能看到光召思维中闪耀的一些独有的火花.微风吹动下的运河水正荡漾着夕阳的反光,投射在河岸杂草坡上,人和车的身影在变得越来越长,我又回到了运河边上.我轻快、惬意,穿行在夜幕降临前的夕阳余晖中,不时地回味着这下午的美好时光.

(五)

记得在北大当学生时,看到过一张大字报,上面引用了光召在年青时期的一句话(我相信这只是一个意思,而不可能是原话):日本出了一个汤川,出了一个朝永,就把整个日本的理论物理带起来了.这是从大字报上看到的,可能不是事实,但却给我留下了很深的印象,长久的记忆.光召在他的研究生时代,就以他的才智掌握了当时量子场论中一场深刻变革的前沿发展,他在 Dubna、在众多世界一流的苏联科学家面前,作为一个中国的年青人,闪烁了明星般的光芒.因为祖国的需要,他搁下了年青时期的憧憬,投“笔”从“戎”,自力更生、发奋图强、冲破障碍,为我国的事业建功立业.当他再次回到理论物理的科学研究中时,大家对他充满着期待和希望.但是又因为科学院发展的需要,他过早地离开了研究工作的最前线,投身于整个国家的科学发展事业.我们年级的大学同学,非常幸运地得到了许多名师的教诲,他们有黄昆、虞福春、吴林襄、王竹溪、郭敦仁、周光召、杨立铭等,理论班的还有周培源先生、朱洪元先生.但就我个人而言,光召对我的影响最深,这也许是一种缘分吧.饮水思源,值此光召 80 华诞之际,写下一些片断的回忆献给光召,祝愿他身体健康、永葆青春,也祝愿郑爱琴女士身体健康、长寿幸福.