

# 李政道的求学历程

叶铭汉

(中国科学院高能物理研究所 100049)

今天大家很高兴来参加祝贺李政道95岁华诞!

大家都知道孟子的名言：“天降大任于斯人也，必苦其心志，劳其筋骨，饿其体肤，空乏其身，行拂其所为，所以动心忍性，增益其不能。”政道在年轻的时候，在逃离日本帝国侵略者统治的路上，长途跋涉，孤独逃难，身无分文，不知前途在何方，走过了艰辛的求学之路。

1926年11月24日，政道诞生在上海一家殷实的家庭。父亲名李骏康，1918年金陵大学农林毕业，1918年毕业后进入一家德国洋行从事化肥进口。李骏康先生原居住苏州，1925年迁居上海南市；政道的母亲张明璋，上海启明中学毕业，他们有五子一女，政道是老三。

政道在南市刚上了两年小学，1937年8月13日日军开始在上海进攻中国军队，出动飞机轰炸南市，政道所上的小学校被炸。李家不得不迁入租界：当年上海有两个租界，一是法租界，一是英租界，日军还不敢侵入。迁入租界后，政道跳过剩余的小学教育，进入国光中学。他在国光中学念了两年初中。这个学校的英文是由英国女教师教的。当时迁入租界的东吴大学附中和其他迁入的基督教中学一起成立了东吴大学附属中学。1938年8月政道进入东吴大学附属中学，成为初中二年级学生。1940年政道升入该校高中。

李骏康先生对子女教育十分重视，家中聘有国文和国术老师进行国学启蒙，并教防身健身之术。政道兄弟进中学后，每天早上6时起床，喝完母亲预备的牛肉汁后，就开始学习拳脚功夫。练就一身武功，免于被人无端欺辱。也为日后艰难的人生做了身体和心理的准备。

李政道的母亲给每个子女都在银行存了有奖储蓄。碰巧政道中了500元大奖，他可以自由支配。政道自幼酷爱读书，是商务印书馆、中华书局、开明书店的常客。他读书兴趣广泛，喜欢读《西游记》、《红楼梦》之类中国经典小说，也喜欢读翻译的英美文学名著，例如《汤姆·索耶历险记》等等。英国天文学家爱丁登所著《膨胀的宇宙》等科普书籍更使他入迷，使他产生了对物理的兴趣。

政道在东吴大学附属中学接受了高水平的教育，吸收了中国古典文明和智慧，学会了英文，打下了中西文化的基础。

1941年12月8日，日本偷袭美国夏威夷珍珠港，对美国不宣而战，太平洋战争爆发。日军立即侵入租界，日本兵荷枪闯入教室，把正在上课的师生赶出教室。日军占领了学校，作为海军司令部，把学校的礼拜堂作为马厩。

政道和他的二哥崇道商定，决不在日本人的统治下做亡国奴，决心离开上海到浙江南部国民政府控制的区域。当时，李崇道正在读东吴大学物理系，浙江大学设在东南山区龙泉县的分校是他的目标。当时父亲李骏康对政道和崇道十分担心，怕他们两人血气方刚，在街上与日本兵发生冲突，也支持兄弟两人南下到国民政府控制的区域暂避一时。1941年12月22日，刚满15岁的政道跟18岁的哥哥加入了逃避战乱的难民队伍。

算起来，政道小学读书两年，国光中学一年，东吴附中三年半，在上海总共读书六年半。

两兄弟原来只是想避难一时，并没有计划长期远离父母家乡，没有带很多钱，仅带了简单的行装和钟爱的数学、物理书籍。两个青年人相依为命，

乘火车南下踏上了逃亡的旅程。当时日军已占了杭州,中国军炸断了钱塘江大桥,两军隔江对峙。他们乘火车到杭州,在晚上乘老百姓的小船偷渡过江。

两兄弟过了江准备坐火车向西走一段,但是两人的钱总共只够买一张火车票。崇道决定让政道先走,兄弟两人从此分开。政道下了火车,等不到哥哥,所带的钱也用完了,又没法跟上海父母联系,就不由自主地跟着流亡的难民一起走。当时流亡的学校学生的伙食都是公费,流亡学生路上碰到的都可以加入跟着走。

政道长途跋涉数百公里崎岖的山路,于1942年2月到达浙江省衢州常山县,那里刚刚成立了收容流亡学生的常山临时中学。政道到达时,学校的春季班已经开学了。政道只好随高中二年级借读。

1942年5月日军直指衢州进攻,常山临时中学只能解散。政道离开常山,南下闽北山区,走过福建建阳、南平、永安,江西瑞金等的深山野岭,一路上风餐露宿,食物靠流亡学校的安排和好心人接济。走了这几百公里的更加艰难的山路,由于饥饿加上疲劳,政道染上了严重的疟疾和疥疮。政道逃难路上没有医药,疟疾是恶性的,反复发作。好不容易走到江西赣州,他实在走不动了,就停留了下来,被政府设置的流浪难民和学生救助机构收留,治疗疾病,恢复体力。

当时蒋经国在赣州主政,日军飞机时常轰炸,赣州仍相对安定。政道首先要想办法维持生活。那时候日军飞机时常下午三、四点钟来轰炸,赣州城门上空袭警报一响,城里茶馆里的客人就要出城逃避。政道对一家茶馆的老板说,敌机来了你就去躲轰炸,我给你照看茶馆,只要客人吃剩的东西让我吃就行。政道把茶馆收拾得井井有条,后来旁边的茶馆也让他打理。

政道到赣州后,生活略为安定。1943年夏,疟疾等疾病逐渐痊愈。除去在茶馆帮忙外,闲时就在新赣南图书馆看书。这图书馆是蒋经国来了赣州建设的,是一个有相当规模的现代化图书馆。政道偶然发现一套厦门大学校长萨本栋所著的《普通物

理学》,这是萨本东在清华大学物理系当教授时编写的。政道靠自学萨本栋的《普通物理学》打下了物理学基础。

1942年秋,原在上海租界临时办学的华东基督教联合中学,由校长顾惠人带领,辗转逃难来到赣州,与赣州基督教青年中学合并,成立了江西赣 counties 基督教联合中学。政道得以进入赣州中学。政道在上海东吴附中高中二年级只上了一个学期,但他在流亡路上不忘学业,学业程度没有问题,直接上了高中三年级。赣州中学学生费用全免,对于失去经济来源、生活无助的流亡学生还组织打工自救。政道一年的高三生活充实而富有成效,顺利完成他的高中学业。

赣州联合中学收留的流亡学生增加,学校聘请十六岁的政道担任低年级物理和数学代课教师。政道后来赴贵州考浙江大学的路费就是靠教课挣来的。政道不是读死书的人,他兴趣广泛,曾担任赣州联合中学学生会主席。

1943年夏,政道完成了高三的课程,准备报考大学。国民党政府教育部决定在江西、贵州、甘肃三省试点,由“高中毕业生三民主义青年夏令营来替代公立大学入学考试”。该三省所有高中毕业生一律参加夏令营受训,通过在训期结束后教育部组织的联合考试,方能取得高中毕业文凭以及高考资格。

政道所在的江西省没有他想进的好大学,他必须到别的省去考。但如果参加夏令营,他就要错过高考的考期。于是,政道决定不参加夏令营,直接赶赴贵阳。

从赣州到贵州没有铁路,公路没有正常客运,政道只能靠脚走。一路历尽艰辛。1943年7月中旬,贵州考区全国大学统一考试在贵阳举行。政道报考了电机系,是当年最热门的系,在各科中录取的分数比物理高得多,不过,考试对于政道没有什么困难。政道在贵阳结识了也是报考电机系的束星北的侄子束慰曾。他提早知道了考试结果,政道是电机系第一名。由于束慰曾的关系,政道在开学

前,就认识了束星北,也认识了王淦昌。

那时浙大工学院和理学院在湄潭县,由于条件所限,一年级新生在永兴场上课。秋季开学前政道到了永兴场,刚开学就转系成为正式的物理系学生,一日三餐都是公费。

束星北在湄潭本部给高年级和研究生开课。他每一周或两周上午到永兴场给一年级学生做辅导,他不给学生系统讲课,而是通过讨论的方式启发学生对物理学的理解。政道是唯一一个和束星北讨论的学生。这种自由一对一地交谈非常适合领悟能力极强的政道。

政道晚年回忆说:“我跟束老师都是聊天,从他那里学习,他的想法启发我的想法。我也不一定都同意他的想法,我说的他也听。束老师帮助我建立了我对整体物理的了解和自信,使我一生受益。到了西南联大,我跟吴大猷先生也是一样的,后来跟费米教授也是一样的。”

1944年政道的母亲从上海到了重庆。当年暑假,政道去重庆探亲。湄潭到重庆约500千米,政道没有钱乘车,一路上靠步行到达了重庆。政道乱蓬蓬的长发,面目暗黑、骨瘦如柴、衣服打满补丁,像个叫化子。在重庆与母亲短暂团聚后,政道向束星北辞行时露出要参加青年远征军的想法。束星北急了,说全中国有那么多青年,谁都可以去当兵,唯独你李政道不可以。不久,在湄潭的王淦昌收到了束星北的电报:“看住李政道”。

政道上了一辆装满了邮包货物的邮政卡车,他只能蜷曲在邮包和车顶篷之间。在娄山关七十二道拐山路上,汽车忽然出事。车子翻到山沟里。政道昏了过去。政道被路过的国军救起带到遵义治疗,伤势稍微平复之后被送到湄潭休养。王淦昌把不能行动的政道接到自己湄潭家中,王师母精心照顾政道养伤,政道卧床数月之久。

1944年冬,日军发动湘黔桂战役,一路打到贵州贵阳附近的独山。国军死守。这时政道的伤势还没有完全平复。在重庆的束星北去湄潭接家眷,顺便把政道带到了重庆养伤。束星北赠送给政道

一本书,James Jeans的《电学和磁学的数学理论》。政道在重庆养伤时间以此书为伴,做完了所有习题,手写了一册《金斯电磁学习题全解》。这本题解在政道进入西南联大后,由陆祖荫刊印给物理系同学参考。

政道被束星北接到重庆后在母亲的照顾之下伤势逐渐痊愈。束星北建议政道去昆明西南联合大学继续学习。

1945年初春伤势痊愈,政道来到昆明。他带了两封介绍信。一封是给陆近仁教授的,希望他帮助政道解决住宿的问题,当年西南联大学生的流动性大,学校管理部门时常不十分清楚学生宿舍床位的实际入住情况。新同学往往依靠老同学帮助找一个床位。正巧,陆近仁教授的儿子陆祖荫是物理系4年级学生,他在宿舍的双层床的上铺空着,就让政道睡在他的上铺。陆祖荫还帮助政道参加了学生饭团。政道带的第二封信是给物理系主任吴大猷教授的。吴大猷教授回忆:“1945年春的一天,忽然有位不到20岁的胖胖的孩子拿着一封介绍信来见我。他要插班进大二。”我告诉他“现在恰是学期中间,不收转学生。你可以听课。”

吴大猷回忆:“我便和教二年级物理、数学的几位老师商量,让政道随班旁听、参加考试,他如及格,则等到暑假正式转入二年级时,可免修以前的课程。

政道应付课程绰绰有余。每天课后都来请我给他更多的读物和习题。我无论给他什么样的难题,他都很快地做完,并又来要更多的。我从他做题的步骤及方法上,很快发现,他思维敏捷的程度大大异乎常人。

老实说,在那些日子里,我为了我自身的工作,老伴冠世的疾病,还有每日买菜、烧饭等等,牵扯精力很多,再加上物价飞涨,实在没有心绪准备更多的参考资料和习题给他。好在他天资高,亦不需要我详细讲解,自能领会资料和习题的内容。”

1945年夏,政道在昆明报考转学西南联大。他被录取为物理系二年级学生。政道除了旁听吴大

猷的课和其他高年级的物理、数学课之外,为了凑学分,他还选了电磁学。有一天上课时,他在下面看书,下课后,电磁学的老师叶企孙先生问他,看什么书。他回答是 Jeans 电磁学。叶先生说,你看的书,比我讲的课深。你不必上我的课,学期终了,你参加大考就可以了。但是电磁学实验你一定要做,将来大考笔试占 60 分、实验占 40 分。

西南联大的图书馆不大,只能容纳一部分学生,不少学生到外面的茶馆看书。尤其是晚上有打气煤油灯,很亮,客人大多是学生,大家讲话的声音也比较低,很少有人抽烟。我跟政道、楼格、陆祖荫等好友常一起上茶馆,四人占一张桌子。

1945 年冬,国民政府也想有原子弹。当时军政部次长俞大维承办此事,他请吴大猷、华罗庚到重庆商讨,他们建议派人到美国学习。最后决定派吴大猷、华罗庚、曾昭抡三位教授,各带两名年轻助教,到美国学习。

物理方面。吴大猷选了朱光亚,他 1944 年在西南联大毕业,留在西南联大作助教。另外一人,他想选李政道,但是他怕年长的助教不服气,政道名义上还是二年级学生。吴大猷找理学院院长叶企孙商量。叶先生说,就是李政道。事情就这样定了。1946 年 9 月 2 日吴大猷带了朱光亚、李政道乘邮轮去美国。

到了美国,他们才知道,有关原子弹的知识是保密的,中国人无法得到。他们打电报回国,得到的指示是:教授就做访问学者,助教就攻读博士学位。

政道有很大困难,他没有大学文凭,他连小学、中学文凭都没有,进不了学校。他发现有名的芝加哥大学没有大学文凭也可以申请,但是要求曾精读西方文学、哲学名著。政道回答,西方名著他没有读过,但他精读中国的文学、哲学名著。于是,招生办公室给了政道试读生的资格。就这样,政道非常幸运地进入了世界第一流的物理系。

芝加哥大学物理系为研究生开了一些课。爱

德华·泰勒开了量子力学。政道在西南联大已经修过量子力学,但他看到大家都选,他也选了。泰勒在一次考试出了一道很刁难的题目。政道的解答非常简明,显示了政道对于量子力学的数学方法有独特的理解。泰勒把试卷给费米看,费米从此了解了政道的水平。政道不久就成为正式生。

量子力学课期末考试,政道的成绩名列第一。政道的才能让物理系教授们刮目相看。不久,物理系主任通知政道,芝加哥大学决定授予政道“校级学者”称号和“校级奖学金”,每年免学费,并有 1500 美元奖学金。

当时政道感到他已有了中国政府的奖学金,再拿一份,是否不大合适。过了两天,物理系主任说,他去问了学校主管。学校的奖学金与中国政府奖学金没有关系,你也可以拒绝,不过这对你是最高的荣誉,也是系里的荣誉。学校不会转给系里别的同学,你如拒绝也是物理系的损失。于是政道拿了这奖学金。

费米收政道为他的博士研究生。从此,政道走上了研究物理学的道路。

