

精勤研学艺,艰辛育英才

——朱福炘教授回忆原浙江大学物理系

洪震寰

1927年,北伐军过浙江之后。当时新成立的国民政府实行大学院制,把杭州的高等院校合并为“国立第三中山大学”,次年改称浙江大学(以下简称浙大),除了已有的工、农两院外,要增设文理学院。1928年,任邵裴子先生为文理学院院长;当年就开设物理门(次年改为物理系),聘张绍忠先生为系主任。张先生邀正在厦门大学物理系工作的朱福炘任助教,金学焯为技术工人。就这样,一位教授、一位助教、一位技工,三个人撑起了物理系的牌子。第一年招了三名学生,王谟显和盛耕雨就是这一年入学的。第二年招生十一名,但毕业者仅六人。是年,王守竞教授来到浙大,不过只呆了两年就转到北京大学当物理系主任去了。后来,束星北、徐仁铕、何增禄、酈堃厚、郑衍芬等教授相继来系;助教有顾功叙、吴学蔺、李博、郑昌时、郑一善等,并增聘了仪器保管员任仲英。吴健雄和殷大钧也在1934年来任助教。这样,浙大物理系师资阵营显得强大起来。邵裴子院长十分重视物理系。第一年就拨了两万多元的巨款供购置仪器设备。以后,每年都有万元以上的设备费。张绍忠、何增禄两位先生尤其重视实验,不但精心指导,而且亲自动手制作教具仪器。他们一开始就提出,宁可少买仪器,首先要购置车床等工具设备,以便随时自行设计制造与修理所需的仪器教具,并训练青年教师的动手能力。当时,任何仪器设备以至工具零件,都要到国外去购买,价格十分昂贵,例如一只壁装电流计的架子,要近十个美元。教师们就自己设计绘图,由金学焯加工制作,节省了不少的外汇。何增禄教授是早期国际上著名的真空技术

专家,也亲自动手,吹制了许多玻璃仪器,包括多级水银真空泵及油泵,省下了大量的费用,充实了更多的仪器。通过全系教工的艰辛创业,使得实验室初具规模,应开的物理实验全都能够开出来了。这是物理系一项很重要的基本建设。

正当物理系从无到有,从小到大,欣欣向荣的时候,出现了一个不大不小的波折。1935年初,因为当时的校长郭任远硬要分散中华文化基金会指定补助物理系的设备费,引起物理系教授们的愤慨。大家相约不再接受续聘,并把这一决定提前通知校方,以免影响学生课业。虽经好心人调解未遂,终于1935年暑假,教授、讲师、助教、技术员和仪器保管员一起离开浙大。张绍忠、朱福炘、金学焯去南开大学;何增禄去山东大学;束星北、任仲英到暨南大学;郑衍芬到大同大学;吴健雄则转到中央研究院,不多时就去美国了。这样,使得浙大物理系的发展受到了暂时的挫折。但是,仅仅过了几个月,浙大就发生了“驱郭风潮”,竺可桢先生继任校长。竺先生最重视师资质量。他把离去的物理系教师连同技工、管理员都一一招聘回来。此时,何增禄先生还约请王淦昌教授同来。浙大物理系又恢复了蓬勃的景象。

可是,好景不长。1937年日寇大举侵华,杭州吃紧,浙大开始了历时八年的辗转流徙,由杭州至建德,至吉安,至泰和,至宜山,最后到达贵州的遵义和湄潭。其间,一年级还在天目山、青岩、永兴场单独开课,真是历尽千辛万苦。在这难以想象的流离颠沛之中,物理系师生不但坚持上课,而且坚持做实验。每到一地,就打开

仪器箱子做实验；临到转移，又要将仪器收拾装箱。由于大家认识到实验的重要性，所以谁也不叫苦嫌烦。在这历时两年半，途经六省，计程二千六百公里的长途跋涉之中，竟没有损坏一只玻璃仪器，丢失一根直尺。这要特别归功于竺可桢校长的领导与理学院院长胡刚复教授的努力。胡先生可以说是我国把实验引进物理教学的第一人！他是一位学识广博，眼光远大，毅力过人，襟怀坦荡的长者。他讲起课来旁征博引，条分缕析，谈笑风生，引人入胜。胡先生有极强的事业心和责任感。1924年，他担任南京高师和东南大学物理系主任，恰逢校园“口字房”失火，物理仪器尽付一炬。他认为不做实验就无法上好物理课。那时胡先生正在大同大学兼课，每周都要到上海去，就顺便在大同大学借了仪器，亲自带到南京为学生开设实验；有时还特地到苏州下车，到东吴大学再借一些来。在一段时间里，几乎趟趟如此，不厌其烦，不辞辛苦，这种精神真叫人敬佩。1936年起，胡先生来浙大担任理学院院长，仍然是这种实干的精神和刻苦的作风。他每次为浙大勘察迁移地址，就考虑到实验场所。刚到湄潭，搭了一些芦席棚权充实验室。后来，由于他的努力，在双修寺新建了一幢实验室和修理工场。那里没有电，他想尽办法搞到了一台汽车发动机和发电机，在这穷乡僻壤，竟然也能开设电学实验了。李政道教授回忆当时在浙大物理系学习的情况时说：“物理实验是在破庙里做的”；“条件差些，实验设备简陋一些，同样能培养出人才来”。情况确实如此。

在极其艰难的环境里，浙大物理系还举办了四次学术活动——中国物理学会贵州区年会。这几次年会都在一座简陋的民房里举行，摆了一张桌子几条凳子就算是会场，物质条件虽然困苦，与会者却十分认真热烈。1942年12月举行的第十次年会由何增禄先生主持，到会会员7人，非会员数十人，宣读论文18篇。这一年适逢牛顿诞生300周年，故有关于牛顿生平的报告数篇。1943年10月31日举行的第十一次年会由张绍忠先生主持，到会会员8人，另有非

会员若干人，宣读论文12篇，朱福忻作了“利用光的弹性研究应力之方法”的公开演讲。1944年10月的第十二次年会是和中国科学社湄潭社友联合举行的。由胡刚复先生主持，到会会员15人，另有非会员多人，宣读论文9篇。竺可桢先生对于物理系及其学术活动素来十分关心支持，此次亲自到会作了著名的“二十八宿之起源”的演讲，钱宝琮先生报告了“中国古代数学之特点”。英国李约瑟博士夫妇应邀在会上作了学术报告，李的讲题为“中英科学合作馆之工作范围”，李夫人的讲题为“肌肉伸缩时之化学作用”。1945年10月7日又举行了第十三次年会，由何增禄先生主持，宣读论文11篇，并有两次公开演讲，一为何增禄的“光和机械运动”，另一为韩康琦的“雷达”。这些学术活动都颇有成果。

抗战胜利，浙大分别从贵州和浙江龙泉复员回到杭州。至1948年，物理系已拥有教授、副教授十余人，如胡刚复、张绍忠、何增禄、束星北、王淦昌、朱正元、丁绪宝、卢鹤绂、朱福忻、周北屏、王谟显、胡济民、张有清、斯何晚等。此外，还有程开甲等先生。大家正期望着今后能有一个安定的环境，从事教学和研究。可是，继之而来的仍然是蒋介石的独裁统治。物理系进步师生在中国共产党的领导之下进行了奋勇的斗争，直至1949年迎了解放，物理系也获得了新生。同志们在党的领导下，一面认真地投入政治学习，一面努力地进行教学和研究，取得不少成绩。何增禄先生作过一个不很完全的统计：从1945年至1951年，物理系教师在国内外杂志上发表的论文有51篇。值得提到的是，丁绪宝、朱正元两位教授，解放后特别注意研究物理演示实验的改进。他俩都能用最普通的材料，最节省的费用，设计出演示实验。这是一项开风气的工作，对中学物理教学尤有裨益。浙大物理系的同志们还以十分振奋的心情组织了中国物理学会杭州分会。1949年10月8日，在浙大工学院礼堂召开了“中国物理学会第十七届年会（杭州区年会）、杭州分会成立大会”。何增禄先生主持，丁绪宝、王淦昌教授分别报告了“中国物理学会简史”与“杭州分会筹备经过”。

会上,王淦昌、卢鹤绂、朱福炘、王谟显、胡济民、杨得云等教授,宣读了论文共 10 篇。朱福炘作了“各式回旋加速器”的公开演讲;王谟显、胡济民介绍了英国物理学界的近况;王淦昌表演了云雾室。1951 年 7 月 19 日,在浙大物理系(“舜水馆”)又召开了“中国物理学会杭州分会第一次会员大会”,仍由何增禄先生主持。何增禄、卢鹤绂、丁绪宝、程开甲、汪永江等教授、宣读论文共 7 篇。这两次学术会议,对中学物理教学问题都给以特别的注意。丁绪宝教授作了称为“群众化的物理表演”、有“花生浮沉子”、“木板验电器”、“袖珍 Crova 盘”(用画图表示纵波行进的简单的演示仪器)等项目。有的实验能做到“500 人同时共见”,有的能“500 人同时自做”,还有的“人人能于短时内自做”,受到与会者的热烈欢迎。

浙大物理系有不少优良的传统。首先,教师的教學态度十分认真严肃。例如,张绍忠教授讲课,讲台桌上的演示仪器必定按照使用次序放得整整齐齐,联结电路的导线不准交叉杂乱,过长的导线必须绕成螺旋形,使长短合适,便于学生一目了然。同时,对学生的基本训练也有十分严格的要求。凡是指定的习题作业、实验报告,都要求计算准确,文字通顺,做到规范化,否则就要退回重做。其次,物理系的学术空气非常浓厚。几乎从一开始就在高年级开设文献报告会,每周一次,由四年级学生和教师轮流作报告,并由听众提出问题进行讨论。例如,1940 年,国外关于铀裂变机制的文献一到,束星北、王淦昌二位教授立即指定程开甲先生仔细研读提出报告。这种坚持多年的制度,可以使高年级学生和教师及时掌握物理学进展的前沿状况。为学生们开设的一系列选修课,也大大开拓了他们的视野。例如束星北教授的相对论,王淦昌教授的核物理,卢鹤绂、王谟显教授的量子力学,都使学生获得最新知识。教授们的科研活动也是相当活跃的。例如,卢鹤绂教授和曹萱龄先生合作,使用游离室研究铀的自然裂变半衰期的工作,就是在浙大进行的。王淦昌教授在美国加州大学,用云雾室研究地面

附近宇宙线中介子的蜕变,回国时带来了他所用的云雾室,带领几位青年教师继续用镭-铍中子源研究可能发生的新现象。这些都培养了年轻人的研究能力。此外,物理系有十分融洽的师生关系。在抗战时期曾实行过导师制。导师由学生选择。师生之间亲密无间,经常在一起讨论时局或学术问题,各抒己见,毫无拘束。学生敬重教师,帮助教师;教师爱护学生,支持学生追求进步。物理系学生中不少人做党的地下工作,他们团结了一批同学向反动派进行斗争,对于当时的进步运动以及后来迎接杭州解放,保卫学校,都起了一定的作用,因此也招致反动派的种种迫害。不少教师对他们给予同情和声援,比如王淦昌教授就常常在经济上接济他们。

浙大物理系从 1928 年开办,至 1952 年院系调整撤销,虽然只有二十四年的历史(1957 年重新设置物理系),但毕竟曾荟萃了不少物理学家和物理工作者共同奋斗,培养了一百五十余名毕业生(名单见附录)。从这里可以看出,他们之中有不少已成为知名的物理学家或物理学史家,绝大部分毕业生都曾经和正在为祖国社会主义建设作出贡献。

本文系根据杭州大学顾问朱福炘老师的多次谈话整理而成,并经朱老及原浙大物理系的有关同志审核。在此,对审阅者谨表谢意。

附录: 原浙江大学物理系历届 毕业生名单¹⁾

(1932—1952 年共 21 届)

1932: 王谟显、盛耕雨、蒋铭新。1933: 张有清、庄鸣山、孙承梁、斯何晚、任树德、张思僚。1934: 黄缘欣、王子昌。1935: 羊锡康、徐驯宝、杨明洁、宋兆丰、姜朗、魏鸿渐、陈哲人、陈卓如、王惠熹、忻贤德。1936: 沈慧贞、周纪善、孙吉生、马启义、孙汾、阮名成、徐佩璜、张桐。1937: 黄授书、洪宝三、端木镇康。1938: 赵保惠、朱克世、余文琴、朱鉴明。1939: 刘导芳。1940: 江乃纯、曹萱龄。1941: 程开甲、解俊民、方蔚。1942:

(下转第 520 页)

1) 该名单是根据 1946 年编印的同学录补充校对,遗漏和差错恐亦难免。