

中青报 中青网记者 孙庆玲

冰点特稿第1214期

严济慈 科学之光

严济慈去世25年后,他曾居住北京后椅子胡同的老院子还在。院墙有翻修过的痕迹,门上的大红色油漆还算饱满,一棵老树探出半个身子来,张着光秃秃的枝桠,像只护巢的大鸟。

这院子离长安街不远。春秋佳日,70多岁的严济慈常会用根备用的拐杖去长安街上遛弯儿,他走得很快,高兴的时候还用铁杖头点点地。到了冬天,他曾在这院里砸煤、劈柴,用来取暖,也会穿着棉袄坐在那儿看报或看书。

1985年,严济慈搬离时,这里已是年久失修的危房。

后来房子修复好,他没能再搬回这里,也没能捱过1996年的冬天。这位生于清末、长于民国,又亲眼看着新中国第一面五星红旗在天安门升起的老人闭了眼,被困在很多大人物送的花圈里。

人们以各种方式怀念他,他的名字被用来给建筑、道路、奖学金和小行星命名,他的雕塑立在中国科学技术大学、中国科学院大学。2019年CUSPEA同学会上,有人举着牌子,上面写着“严老是我的恩人”。

近来,一场纪念他诞辰120周年的座谈会在中国科学院大学玉泉路校区礼堂举行,会场上坐着10多位院士,包括他的儿子严陆光。

两弹一星元勋之一钱三强称严济慈为“先生”,他和钟盛标、陆学善、钱临照、吴学简、杨承宗等10余人均由严济慈推荐到国外著名学府留学。

他是中国现代物理学研究工作的创始人之一,中国光学研究和光学仪器研制工作的奠基人之一。徐悲鸿称其“科学之光”,物理学家潘建伟院士称其“是知识分子的典范”。

时代把光打在他身上,又把光拉成长长的影。人们在历史中去打捞这些光和影,似乎要从中找到些什么。

文

不止一位他的家人提过,严济慈是位寡言的人。

他的儿子去看他,有时就是陪他坐着,在我们问候过他的身体,他问过我们的工作学习以后便坐着,如果坐得住,可以一直下去。

他的儿子曾猜测,这和他生于农村以及他那不太懂懂的东阳话有关。有下属曾发现,严济慈为让别人更好地理解他的东阳话,凌晨3点还在练习、背诵当天上午的大会发言稿。

他不会唱歌、跳舞或打牌,很少看电影、看戏,倒是喜欢看报,偶尔也和旁人讨论一下,但每每就是很少的几句话,显得很沉闷。

他也有看电视、听收音机,但只限于新闻。他有句名言说,“所费多于所当费,所得少于所得,都是浪费”。

有人说,他从本质上讲不是一个浪漫的人,即使到了巴黎,也没有使他浪漫起来。但如果读严济慈写下的文字,还很容易轻信他就是位不苟言笑、严肃甚至有些无趣的人。

严济慈爱写他的古文功底不错,启蒙先生是位太学生,他所在的新式小学在二年级时开设英语课,但毕业时同学间仍流行以旧体诗相赠。

他在大学里写了两本书,一本《初中算术》在1923年由上海商务印书馆出版,1940年前一直被教育部指定为“官方教材”,行销东南亚;另一本《几何证题法》(1928年商务印书馆出版)很受欢迎,以至严济慈不得不与其出版50多年后应出版社之约把文言文“翻译”为白话文再版。

后来,他又写了大学用的《普通物理学》、中学用的《高中物理学》《初中物理学》《初中理化读本》等。

严济慈的儿子严陆光在与别人交流时,常听到对方脱口而出,噢,我在学校念的是严济慈物理。

严济慈的文字饶有趣味。他在书中这样解释“无绝对的大小”的数量:譬如平均猫寿八年,那十岁的猫为上寿,但十岁的人,还是孩子,又如平均火车速度为每秒50尺,那每秒30尺的火车,必是慢车,但人能跑得这样快,定可在远东运动会夺锦标了。

这位科学家对写文著书颇有心得,要写好书,就应该推陈出新,写出自己的风格来,绝不能东抄西摘,剪剪贴贴,拼拼凑凑。写书就好像是酿蜂蜜,蚕吐丝,采花酿蜜,可说是博采众长,吐丝结茧,真正是一气呵成。他追求写出自己的风格,要文如其人,除了数字、公式、表格外,要尽量用自己的话去叙述问题。当别人看你写的书时,就好像听你在说话一样。

他在留学期间每隔几天就会写信给当时的未婚妻,后来的夫人张宗英,写成了一本《法兰西情书》。有年轻人拿着这本书教育自己丈夫,看看人家大科学家怎么跟老婆说话的!他的95后重外孙女李思敏读后说,太爷爷如果不是位科学家,会是位诗人。

他还是位科普作家,给杂志写过近20篇学术评价和科学政论文章,以及一些科普文章。他批评国民政府度衡量的《论公分公分公分》、驳斥科学不需自己研究只需从外,拿来,的《科学是国际的吗》被视为经典,都被争相传诵,众口称赞。

严济慈写得最出色的应是他的学术论文。他的博士学位论文《石英在电场下的形变和光学特性变化的实验研究》曾让巴黎学界震惊。在此基础上制作出的石英振荡片,可用于控制、检测无线电台的频率/波长,好像一个电台的心脏一样。

他凭此成为中国研究晶体压电效应的第一人。在1927年回国的船上,同要归国的徐悲鸿一眼认出了这位名人,并为他画下素描小像,誉其“科学之光”。这是个耐



严济慈之子严陆光院士向严济慈先生塑像献花。



1977年严济慈。中国科学院大学供图



1981年11月27日,严济慈出席中国科学院大学研究生院首届研究生毕业典礼并颁发毕业证书。中国科学院大学供图

家

对子女的教育,严济慈没那么上心。但令不少人艳羡的是,严家又被称“小科学院”。历史学家周谷城曾为其题诗,“五子登科开幸运,一家小院有科名”。

严济慈的长子严又光自清华大学数学系毕业,之后从事军事国防领域科研;次子双光从南开大学毕业,在文革中被迫害致死之前,是国防工作重要工厂副总冶金师;第三子三光夭折,四子四光自燕京大学政治系毕业后,担任中国科学院美国研究所研究员等职;五子武光从北京大学物理系毕业后留苏,后为中国科学院高能物理研究所研究员;六子陆光自苏联莫斯科动力学院电力系毕业,曾任中国科学院电工研究所所长、研究员,于1991年当选院士。

严济慈一直认为,孩子的事,做父母的不必多管。当然那时候社会风气也好,家里各方面来往的人都是规规矩矩的人。我对孩子的升学、工作从来没有给他们活动过。

但儿子身上有严济慈的影子,严家兄弟闲时的消遣和父亲差不多,都喜欢读书做题,尤其是外语和数学题。你说知识和学问有什么不同?严济慈问从莫斯科留学归来即将参加工作的严陆光。

严陆光愣住了。严济慈说,人生有不同的阶段。学生时代主要是增长知识,学各种各样的知识,懂得些道理。所以,要拼命去获取各种知识,这些知识有没有用都没关系。你现在要走向工作,这是人生另一阶段。工作的成败关键在于你有没有学问,学问就是用你的知识能够解决你需要解决的问题。

他不太会说很多话,但会在你关键的时候给你指导。严慧英说。

平日里,孩子的教育多由张宗英负责。张宗英是东南大学的第一位女生,著名教育家张钧铃之女,小时候家里还有四梳辫子的丫头,18岁时还曾积极参与五四运动。她和严济慈自由恋爱结婚,之后主要是相夫教子,她的家人曾说,如果不是因为他们,张宗英或许会成为一名科学家或社会活动家。

严济慈在写给张宗英的信中谈到,回想起这廿五年来,对不起您的地方太多了。总起来说,是牺牲了您,成功了我。我的成功是假的,您的牺牲是真的。我不知道该如何来补救一些。

次子严双光去世后,张宗英因伤心过度,身体受损,一说要水要药,严济慈夜里也会起身张罗。

1984年,张宗英病逝,严济慈把她的一半骨灰带回了家,旁人一点看不出他的悲伤。丧事过后几天,他照常上班。

但后来两次搬家,张宗英的纪念室和遗物都是严济慈亲自安排,二人的信件、严济慈每到一处给张宗英寄来的明信片被保存至今。

餐桌上张宗英的座位也一直空着,即便有逢年过节来吃饭的人多了也仍如此。此前,他们二人一直相对而坐。

后来,家人才知道,他每天早晨醒来,首先在母亲遗像前三鞠躬,然后在遗像旁坐三五分钟,才开始一天的活动。这一习惯,一直维持到他96岁时住院、昏迷、去世。

最后,二人合葬,墓地上长着一棵双生树,从根部伸出的两枝干比碗口还粗,树下墓碑上刻有四个大字“科学之光”。

参考书目:《严济慈文选》方国辉/责任编辑 上海教育出版社 《严济慈科技言论集》上海教育出版社

《严济慈是怎样做人做事做学问的》严又光、严武光、严陆光/著 科学出版社 《毕生致力于发展我国科技事业的严济慈教授》何仁甫/文 《严济慈:中国科大是我的掌上明珠》方黑虎/文

《致严济慈:当我热爱着您的热爱》杨佳/文 中国青年网 《严济慈:物理宗师、科学泰斗》王扬宗/文

《20世纪初留学运动发展的政治、经济和文化因素》潘家德《求索》2011年5月期刊

人寻味的评价。严济慈慕光,从另一角度来说,科学也是他所追寻的光。

当时有句话讲,当官去南京,赚钱去上海,做学问到北平。1930年,二度留法归来的严济慈来到了北平研究院。那时的北平很安静,大半北平人还保持着“旗下遗风”,待人接物彬彬有礼。

严济慈担任北平研究院物理研究所所长,后来他写信从居里夫人那里讨要了些含镭的盐样品和放射氯化铅,又筹集起放射学实验室和镭学研究所。他和几名年轻人泡在东皇城根那方小天地里做研究。钱临照、陆学善、钟盛标、钱三强、杨承宗等都是他的助手,后也都经他推荐到国外著名学府去留学深造。

周末,有朋友来找他,张宗英就讲,他除了吃饭、拉尿、睡觉在家,星期天也在实验室里。

他在留学巴黎时也是这般。胡适曾在饭桌上感慨,慕光,你真不容易,在巴黎那个花花世界里你还做学问。

严济慈答,也只有巴黎闹市里还能做学问的人,才能成为真正的科学家。

想必,严济慈也乐在其中。他曾写道,怎么会有人觉得科学枯燥无味呢?还有什么东西能比支配宇宙的自然规律更引人入胜呢?自然规律的和諧和真实,使小说显得多么空虚,神话显得多么缺乏想象力啊!

那是他科学生涯的黄金时代。在1927年至1938年的12年间,他的名字和53篇科学论文一起被刊登在法、英、美、德等重要学术期刊上,被中外学者引用。

他写论文和写书一样,求新,决不能老是做人尾巴,不但要自己看出问题,还要自己想出去方法去解决这个问题,更用自己创造工具来执行这个方法。这才是独立研究,这才可使中国科学独立,脱离殖民地状态。

有人曾这样评价,可以毫不夸张地说,中国物理学事业最早几十年的成绩,主要得益于少数几个人的影响。严济慈正是这少数几个人中的一员。

骨

乱世里,有一张安静的书桌做学问是件奢侈的事。

七七事变,的枪炮声从卢沟桥响起时,严济慈正在法国,不少法国朋友劝他留下来,战火遍地,你现在回去又能干什么?

这是他第三次面对去与留的选择。

他第一次赴法留学是在1923年。庚子之难后,留学救亡的呼声四起,有人疾呼,留学外国者,今日之急务也。等他大学毕业时,中国留学热的潮头已从日本调转欧美。老师何鲁主张他赴法留学,其他老师熊庆来、胡刚复等也拿出积蓄资助,熊庆来甚至典当了自己的皮袍子寄钱给他。

严济慈给张宗英的信中写道,吾离国后方知我有一件东西叫国家,以及国家的可爱,今日世界利弹怪诞咄咄逼人,舍科学无以立国。

1927年载誉归来的严济慈被四所大学聘任,当时每月能拿大洋880元,那也是严济慈一生中收入最高的时期,他很快还完了留学时所欠下的债。1929年,严济慈携夫人张宗英再次赴法,他说这次是代替儿子出去的,科学在中国的土地上生了根,到了我的儿子这一辈,中国科学水平提高了,他们就回不了出国。后来,他回国扎根在了北平。

这次,严济慈从法国经越南辗转到达了昆明。

他要和四万万同胞共赴国难,我虽是一介书生,不能到前方出力,但是我要立即回到我的祖国,和千千万万中国的读书人一起,为神圣的抗战奉献我们的绵薄之力。此番言论被媒体报道后,他北平的家门,口中来了日本宪兵蹲守,他还来得及见上一面的女儿被毒杀。

当时的昆明也并不安宁,日本的轰炸

机像吃人的秃鹫一般,三天两头在头顶盘旋,时不时扔下一串串炸弹。严济慈把从北平迁来的物理研究所安顿在一座破庙里,完全转向战时工作,待敌机一走,大家就回到所里继续磨镜头、镜片。

彼时借住在严家的程英珠记得,严济慈常常摸黑或深更半夜才回家,有时回家又陷入苦苦的思索之中,人也明显地消瘦下去。后来她才知道,他正在物理研究所研究应用光学、研制抗日急需的军用仪器,他说一个人再有才智,如果没有强大的国家,是无法让科学为民族、为正义服务的。

他和钱临照设计制造的中国第一台高倍率的显微镜头便是这样来的,王大珩称,其光学质量与外国名厂的产品不相上下。在这里制造出的500架1500倍显微镜被送至前线的医疗阵地以及科研机构,1000多具水晶振荡器被安装在无线电台、警报器,300多套军用测距镜和望远镜被运往我国及印缅战场。

这也是我国第一批自己制造的光学仪器,以前都要进口。

1946年,国民政府给严济慈颁发了一枚景星勋章。后来,有人在他北平的家中见过这枚勋章,被随意放在书桌上。他的孙女严慧英后来才从别人口中得知这枚勋章的故事,爷爷从没给我们提过。

抗战结束后,严济慈很兴奋,他太盼望再像抗战前回实验室做实验了。

但他等来的却是内战、物价飞涨,以及北平研究院每月仅360元金圆券的经费,每个研究员每月的研究费约合6角余金圆券,在那个拎着麻袋钱都买不到什么东西的时局下,连买一个大饼也不够。

此前,严济慈被邀到美国讲学,其实是可怜中国学者饿得瘦了,叫去吃面包和牛奶,弄得他一肚子气。

1948年9月,蒋介石在南京总统府请刚当选的中央研究院院士吃饭,严济慈也在其中。去的途中,走在前面是小车,院士们坐的是大卡车,他们在车上开玩笑说,大人坐小车,小人坐大车。

有些不明身份的人找院士谈话,让他们去台湾。开完院士会,确有7人去了台湾,12人去了海外。严济慈则借故先回到了昆明,后经转香港,在共产党组织的设法安排下经天津回到了北平。

反动政府拿学者当花瓶的把戏,真是表演得登峰造极了。严济慈后来说。

1949年9月,郭沫若提出要严济慈参加中国科学院筹建的组织领导工作。

但严济慈仍想重回实验室,他说,一个科学家一旦离开实验室,他的科学生命也就从此结束了。

不过倘若因我们的工作能使成千上万的人进入实验室,岂不是更大的好事!郭沫若的话打动了严济慈。

这年10月1日,严济慈出席了中华人民共和国开国大典。张宗英说那天高兴得跟孩子似的。

在天安门的欢呼声中,中国的史册翻开新的一页,严济慈的人生也是。

真

走出实验室,严济慈有了很多新的工作和头衔,比如中国科学院办公厅主任、应用物理研究所所长、东北分院院长、学部技术科学部主任、副院长。后来,官至全国人大常委副秘书长。

他没什么官样儿。他的衣服不多,有的穿了二三十年。他经常用的笔,是上世纪50年代出国开会时带的纪念品。后来按照他的遗嘱,他的生前积蓄10万元捐作东阳中学严济慈物理学奖的基金。

他的儿子把这理解为,对这些身外之物的无所求。严济慈的生活也过得极规律、简单。80岁以后的他,还每月固定几天去中国科学

院上班。

看书、上课、去实验室,如此而已。一直到他后来回国,乃至他进入老年,过的也基本是一种中规中矩的读书人的生活。他的家人曾写道。

1939年住在昆明时,严济慈曾对一位已入仕途的东南大学同窗说,希望你保持文人本色,不要沾上官气。

他骨节里还是位文人。他没什么官架子。在中国科学院学部技术科学部上任的第一天,他就让在他的主任办公室里摆上一张同样的桌子,给当时在中国科学院兼职的茅以升来办公创造应有的条件,要多向工程界、产业部门的专家们学习。

二人当时住在长安街一南一北,又是九三学社社员。每次茅以升来家谈事,严济慈都会送他过长安街,二位老者在路边继续讨论,然后茅老会送爷爷再回长安街北侧,再继续讨论。到现在,严慧英还记得他们当时的讨论。

晚年的严济慈也常被邀请参加各种学术会议。上午9点的会,他往往8点45分已到了。有人担心他劳累建议早点离席,但他照样坐到会议结束,你讲要人家听,人家讲你却可以不听,没有这个道理。

见到自己的老师熊庆来,他仍毕恭毕敬地像位小学生。文革期间,熊庆来蒙冤,很多人怕被牵连,严济慈仍每年去拜年。熊庆来过世,熊家后人给20多位学生打了电话,只有严济慈和华罗庚来了。为了给熊老师平反昭雪,他还去找了胡耀邦。

家里的保姆常算不清账目,严济慈就帮她算,给孙子写信,严济慈也以您称呼,落款是您的爷爷,在家吃饭,或回到东阳老家和大家围坐在一起吃饭,他定要等人全都坐齐了才一起动筷子,他也不催你,他就坐在那里等着。

严济慈在文革期间得以保全,严慧英觉得一是因为他能做事,二是他的礼数很周全,大家都很喜欢他。

他没文人的狂傲。与严济慈有过三次会面的潘建伟甚至觉得他很可爱,手也是非常温暖、绵厚的。

但严济慈身上有文人的执拗,在是非面前也很较真儿。

上世纪70年代末80年代初,社会上冒出些耳朵认字,穿墙透壁等伪科学之说,他是最早跳出来反对的,觉得这些特异功能大有变魔术之嫌。

在1981年召开的中国科学院学部主席团扩大会上,他和于光远、李昌为一方,与支持这类特异功能的个别科学家以及有关部门领导,抢话筒,激烈地辩论和尖锐地直接对抗。

他在报纸上看到我国有关部门准备与某外国签订合同,承担为其处理核废料并在我国内进行储藏,以换取资金来发展我国核电工业,连夜上书反对。

有次,记者去严济慈家中拜访,碰巧遇到几位身居高位的官员从严老的会客厅门缝而出。后来他才知道,这些官员是来向严济慈游说核废料这事的,被严老严词反对。

这是中国知识分子的一种风骨,不唯上,只唯实。潘建伟说。

李政道在写给严济慈90寿辰的贺信中写道,有真人而后有真知。

师

在中国科学技术大学时时不时会有一道有趣的景观。

严济慈3米高的铜像上会出现各式水果,还有零食、奶茶、娃哈哈,尤其是每逢大考前。有次,当时中国科学技术大学在读的学生谭某去给严济慈送吃的,发现有位学长正在向严济慈吐槽物理太难了,怕打扰别人,她忙离开了。

在五十年前,严济慈也在这所学校创出一道奇观。

60多岁的严济慈讲物理课,课堂总是