



科学巨匠 严

1996年，严冬。

轻冷的雪花纷纷扬扬，翻腾飘洒，漫天皆白。寒风萧瑟，卷裹着雪花，砭人肌骨。北京八宝山革命公墓礼堂，享年96岁的严济慈长眠于鲜花翠柏之中……

“浩浩渡重洋，拳拳赴国难，一代哲人，学海高耸照前路；

孜孜求物理，滔滔泻杏坛，三千子弟，悲风肃立悼恩师！”

巨幅挽悼，寄托哀思，更展现出科学巨匠严济慈平凡、光辉的一生。

雄鹰展翅

东阳县下湖严村位于浙江省腹地，是出名的“七山一水二分田”的穷乡僻壤。1901年阴历12月4日，严济慈就出生在这个不满五十户人家的贫穷小村庄。

翻开严氏家谱，十几代没有出过一名秀才。到了严济慈祖父这一辈，家境略见富裕，祖父、叔祖父有机会去读私塾。祖父30多岁赴金华应府学科举考试，染病死于途中。此时，严济慈的父亲仅有11

一位经历了几乎整个20世纪的老人；一名从普通的农村青年成长为学术誉中外、桃李满天下的科学泰斗。本刊谨以此文纪念杰出的科学家、教育家严济慈诞辰一百周年。

岁。家境又渐渐走入困境。严济慈7岁时，父亲严树培与叔伯分家另立门户，一家六口分得的祖产不过是两亩薄田，难以糊口。虽然还开有一片中药铺，但也是本小利微，入不敷出。为了维持生计，严树培每到农闲，便长途跋涉于杭州、诸暨等地，做些小本经营的贩运。

严济慈排行第三，是长子。从小稳重寡言、聪慧好学，极受长辈疼爱。家中5个子女只有他上了学。他7岁入私塾，读书识字。

一天，父亲出门做生意，买回一本从日文翻译过来的《笔算数学》送给严济慈。他从未学过数学，也找不到教师可以求教，就自己一道一道题反复演算，弄懂每个定理，硬是把这本书弄通了。从此，他对数学有了浓厚的兴趣。

12岁那年，严济慈自挑铺盖，步行进县城，入县立第一高等小学就读，并以学校第一的成绩完成学业。此时，严济慈14岁。他考入东阳县中学。父母亲喜他脑子灵，会读书，便节衣缩食供他求学。在校四年，严济慈的



严济慈故居

● 郭 宏

济慈



学习成绩年年第一，并深受英语教师、著名翻译家傅东华的赏识。他介绍各种英文书刊给他阅读。严济慈开始用英文写些短文，在《英文月刊》上发表。

严济慈 1927 年在巴黎

转眼到了 1984 年夏天，严济慈到杭州参加全国 6 个高等师范学校的联合招生考试，初试和复试（南京）均以第一名的成绩考入南京高等师范学校。当时的“南高”与“北大”齐名，是南方青年特别是穷苦学生向往的最高学府。这一次，为了严济慈上大学，叔祖父卖掉祖产，加上同窗好友的解囊资助，严济慈终于如愿上了大学。

严济慈入学时念的是商业专修科，翌年，转入工业专修科，第三年，又改入数理化学科部二年级攻读，且因在解答数学难题方面极为出色而出名。恰巧这时成立东南大学，与南京高等师范合在一起。因此，严济慈在 1923 年毕业时，既是毕业于南京高师，又是毕业于东南大学，成为该校第一届唯一的毕业生。由于严济慈的突出成绩，中国科学社破格接受他为正式社员。

在南京高师学习期间，严济慈深得著名数学家何鲁教授的喜爱，得以遍览何鲁先生的法文藏书。还担任了该校《数理化》杂志主编，兼任暑期学校的数学教师。同时，经何鲁教授的介绍，结识商务印书馆总编辑王云五，并应他之约，编著了《初中算术》和《几何正题法》。这两本书出版后的影响之大，出乎严济慈的意料之外。我国早期的许多数学家，几乎都读过

严济慈这两本书。

1923 年秋天，从南京高师以第一名的优异成绩毕业的严济慈，利用两本书的稿费，暑期授课的酬金，以及他的老师何鲁、胡刚复、熊庆来三位教授的资助赴法国留学。

奏凯而归

严济慈在法国默伦乡村的一所中学补习了半年的口语。几个月后，他雄心勃勃地把目标定在了享有盛名的巴黎大学理学院。那时候，只要有中学毕业文凭，便可跨入巴黎大学的门槛。但若想在二十几门主课中，考取三张文凭，从而获得硕士学位，却不是件容易的事。巴黎大学的课程艰深，考试繁难，通常每年能谋上一张文凭，已算是很不错了。因此，巴黎大学规定：每年举行两次考试，学生登记注册后 10 年内都可以随时参加考试。

1924 年，严济慈来到巴黎大学，正赶上夏季考试。这个从没有在巴黎大学上过一堂课的年轻人，凭着自己深厚的数学功底，却顺利地考取了巴黎大学的第一张文凭。随后，他选择了微积分，理论力学，普通物理三门主课，开始以东方人的顽强毅力，刻苦攻读。孜孜不倦地钻研，消化，思索，探求。从下榻的旅馆，



1926 年严济慈与导师夏尔·法布里在巴黎大学实验室

到教室、图书馆、实验室、又回到旅馆，摒弃了一切社交和娱乐。

仅仅一年，严济慈就以他牢固的基础，惊人的记忆力和熟练的知识功底，顺利地通过了三门主课的考试，获得了数理教学硕士学位。这是巴黎大学的校史上从来没有过的事。严济慈，这个来自中国的留学生的名字，这个从不被人注意的衣着朴素、不苟言笑的青年，一夜之间，传遍了整个巴黎大学。

严济慈并没有停步。他要拿到博士学位。

63岁的著名法国物理学家夏里·法布里教授接受了严济慈,作为他亲自指导的研究生,到他的实验室从事研究工作。严济慈选择了“晶体压电效应的反现象”这一研究课题作为他向科学高峰进击的突破口。这也是居里兄弟试图测定而久未成功的一个难题。

严济慈是幸运的。当他向“镭元素之母”居里夫人商借比埃尔·居里早年用过的石英晶片时,受到居里夫人热情的接待。她将他带到她的小花园里,两人坐在绿草坪的长椅上亲切交谈。居里夫人细细向严济慈介绍了当年居里兄弟实验的过程,关键在何处,使严济慈在研究时少走许多弯路。

光阴荏苒,秋去春来。严济慈将实验室当作了自己的家。他把宝贵的分分秒秒都用在执着的探索中,除掉不可再减少的睡眠。实验室也为他的研究提供了一切方便条件。他可以在任何时间出入实验室。按规定,下班后,水电煤气都停止使用,大门的钥匙由看门人保管,但对严济慈是例外。他可以随时去取实验室的钥匙,即使夜间做实验,水电煤气照常供应。连做实验必需的化学药品、感光材料,只要填一张申报单,马上会有人送来。

又是一年,严济慈以他不屈不挠的毅力和一丝不苟的精神,苦苦求索,反复实验,最后用单色光作为“尺子”测量晶体通电后的体积变化,终于攻克难关,成为世界上第一个精确测定石英压电定律“反现象”的科学家。

当新近当选的法国科学院士夏里·法布里在他首次出席的法国科学院的例会上,宣读的论文不



严济慈、张宗英新婚

是自己的研究成果,而是在他的指导下由严济慈完成的《石英在电场下的形变和光学特性变化的实验研究》这篇论文时,热烈的掌声,众口交赞的评价,特别是历史悠悠的法国科学院第一次宣读一位中国人的论文所带来的震撼,使夏里·法布里的就职立即成为轰动巴黎的头条新闻。闻风而来的新闻记者挤破了实验室往日门可罗雀的大门。镁光灯闪烁着,难以应付的提问使严济慈招架不住。

严济慈顺利地完成了博士论文,成为第一个荣获法国国家科学博士的中国人。

1927年,严济慈学成回国,在船上相逢徐悲鸿。两人欣喜逾常,攀谈起来,才发现原来在1925年许德珩与劳君展的婚礼上他们曾见过面。悲鸿敬济慈为国争光,遂作人像素描相赠,并用法文题写四个秀丽的字:科学之光!从此,他们尽管各自驰骋的天地并不相同,却声息相通,过从甚密,成为生死不渝的挚友。

回到南京,严济慈与等他四年之久的东南大学第一批毕业的女大学生张宗英小姐结婚。同年10月,严济慈同时受聘担任上海大山东大学、中国公学、暨南大学和南京第四中山大学的数学、物理学教授,所教1-4年级的8-10门课程,计每周27小时。

翌年冬季,严济慈获得中华教育文化基金会甲等补助金,携夫人再度法国。先后在巴黎大学光学研究所和法国科学院大电磁铁实验室做了两年研究工作,并到居里夫人实验室,帮助安装调试显微光度计和做有关干涉现象的测试。1930年底,严济慈回国前夕,居里夫人送给他一些放射性氯化铝,以支持在中国开展放射学研究工作。

科技报国

1930年,严济慈乘火车,经苏联回国,到北平。是年做官的人往南京跑,赚钱的人走上海,严济慈认定北平是可以安定下来做研究工作的地方,就不再南下,被国立北平研究院聘为物理所专职研究员和所长,一年后又兼任镭学研究所所长,并与北平物理学界人士集会商榷,于1932年创建了中国物理学会。

三十年代是严济慈科学生命力最强盛的时代。这个时期,他与助手共发表53篇论文,除了2篇在中国物理学报上发表,其余都发表在法、英、德等国的权威学术刊物上。他在物理学的许多领域一直走在世界的前列,取得了富有开创性的重大成果。1935年春,他被法国物理学会选为理事。为此,徐悲鸿又作《喜鹊登枝》相赠祝贺。

在此期间,严济慈还为祖国培养了未来一代杰出的科学精英。陆

学善、钟盛标、钱临照、翁文波、吴学蔺等一批刚走出大学校门的年青人，跟随严济慈从事科学研究。严济慈带着他们搞研究，教他们外语和专业知识，等到他们能独立做研究工作时，就把他们一一送到国外深造。此外，自1932年起，清华大学根据庚子赔款委员会选派学生出国留学，物理试题均出自严济慈之手。他只要发现很有才华的青年，都会为他们及时提供出国深造的机会。像日后发现“铀的三分裂和四分裂现象”的著名核物理学家钱三强，就是由他亲自带到法国，推荐给巴黎大学镭学研究所著名的居里实验室，从事研究工作。

1937年5月，严济慈赴法国、瑞士参加五个国际会议。刚到巴黎一个星期，震惊中外的卢沟桥事变爆发了。日寇惨绝人寰地烧杀抢掠，使身置海外的严济慈忧心忡忡。在巴黎国际文化合作会议上，严济慈慷慨陈辞：“请大家注意一个现实问题，此刻，就在我们神圣的会议正在讨论保护各国文物古迹的时候，日本侵略者已经扬言、威胁要轰炸北平。北平是闻名于世的千年古都，我提请世界舆论公开谴责日本侵略者这一毁灭文化的罪恶企图。”会议结束，严济慈立即准备回国。许多好心的法国科学界的同行力劝他留在巴黎，要他设法将北平的家眷接来。

严济慈婉言谢绝了师友的好意。1938年初，他启

国难。我虽一介书生，不能到前方出力，但我要立即回到我的祖国，和千千万万中国的读书人一起，为神圣的抗战奉献绵薄之力……”

严济慈严厉谴责日本侵略中国的言论发表后，他



1937年7月巴黎世界文化合作会议(前排左四为严济慈)

不可能也不愿再回到日本占领下的北平，便取道河内到达昆明，主持筹建北平研究院驻昆明办事处，把物理研究所迁到昆明郊区黑龙潭，从此投身于抗日洪流。

抗战八年，严济慈将其工作完全转向军需用品的研制。当时，敌机频频空袭大后方，防空警报器的自动控制系统，遂成为亟待解决的课题。严济慈听说这项课题将关系千百万同胞的生命安全，立即带领研究人员夜以继日地制作出1000多个石英振荡器供给承担生产防空警报器的无线电厂。这种石英片由于有固定的振动频率，一旦通电，可以带动所有警报器同时鸣响。

他招收青工亲加培训，一起与他们切割水晶片，研磨镜头，测量焦距，制作出300多套步兵用五角测距镜和望远镜，及500架放大1500倍的显微镜，供给战时救护的医院和学校。由于他的出色业绩，1946年抗战结束，他被政府授予“胜利勋章”。

1945年8月，严济慈应美国国务院的邀请，作为访问教授到美国各地讲学，为期一年。当他满怀着重振中华科学的壮志返回祖国时，国内却是内战硝烟弥漫，物价飞涨，民不聊生，爱国人士横遭捕杀。北平研究院虽经严济慈费心积虑又回到北平，但在动荡时期，没有经费，没有设备，没有研究的环境和条件，



北平研究院物理所人员合影。前排右起严济慈、李石曾。后

排右起吴学蔺、钟盛标、钱临照。

程回国，途径里昂，当里昂一家报社的记者请他就中国目前的抗战形势发表看法时，严济慈表示，中国是绝不会灭亡的。中国人民的抗战是正义的事业。无论战争持续多久，形势多么险恶，最后胜利必将属于中国人民。“作为我个人来说，我将和四万万同胞同赴

甚至连科学家的基本生活费都无法保障。严济慈在极度的苦闷中，终日伏案，陆续著有《普通物理学》、《高中物理学》和《初中物理学》等教科书。他在书中语重心长的写道：“物理是实验科学之母。其应用，直接或间接，对于现代文明之贡献已颇可观。我们做物理，无论其为物理而物理，或为研习他种学术之准备，宜力求有益民生造福人类。”

1948年，严济慈当选为中央研究院院士，出任中国物理学会理事长和北平科学工作者协会理事长，并加入了九三学社。面对国统区的黑暗政治和腐败制度，他多次发表抨击时政的言论。同年9月，他到南京出席中央研究院院士会后，抵制当局威逼利诱科学家迁往台湾的图谋，毅然远走昆明，绕道香港，于1949年春乘坐第一艘北上塘沽的海轮，回到刚刚解放的北平。笼罩在心头的乌云终于散去，严济慈的脸上荡漾着欣喜的微笑。

再创辉煌

1949年9月的一天，中国科学院院长郭沫若到物理研究所访严济慈。据严济慈回忆，这是他与郭沫若的第一次握手。

郭沫若先与严济慈畅谈了新

中国发展科学事业的宏伟前景，然后委婉地提出，希望严济慈出任中国科学院办公厅主任，协助他从事繁重的管理工作。

面对这突如其来的建议，严济慈犹豫了。一旦答应下来，就意味着他要舍弃自己的科学研究，离开心爱的实验室。一个科学工作者，离开实验室，他的科学生命也就从此结束。

郭沫若得知了他的想法，推心置腹地说，倘若因此而能使成千上万的人进入实验室，那么我们的工作还是有价值的，甚至不亚于我们对科学的贡献。

严济慈无言以对，只有默然应允。从此，他的科学生涯开始了新的一页。他访能纳贤，知人善任，带领新老科学家团结一致，建设经济，发展科学。他先后出任中国科学院办公厅主任、东北分院院长、数理化学部委员、技术科学部主任、副院长，中华全国自然科学专门学会联合会秘书长，中国科技大学副校长、校长，及《科学通报》主编和《中国科学》主编等职务。他积极致力拓展我国科技同国际间的合作与交流，1988年获密特朗总

统授予的法国荣誉军团军官勋章。同时，严济慈还是著名的社会活动家。他曾任全国人大常委会委员长，中国科学院主席团执行主席，中国科学技术协会名誉主席，九三学社中央副主席、名誉主席等



严济慈 95 寿辰“全家福”

职。

严济慈是我国现代物理学研究工作开创者之一。在新中国科学技术发展的史册上，他付出了辛勤的汗水，留下了光辉的足迹。几十年来，他一直忙于科学的管理工作，“重进实验室做科学研究”成了他未了的心愿。

1980年1月，严济慈以80岁高龄加入了中国共产党。一年后，他在转正申请书中写道：像我这样亲身参加中国科学院建立工作的人，现在虽已老了，但我看到大批

新秀崛起，实在是后生可畏，后生可敬，后生可爱。我决心做一名辛勤的老园丁，浇灌出万紫千红的新花……

（郭宏根据《严济慈百年图文集》摘编）■



严济慈与中国科技大学少年班大学生