

一代宗师 千古流芳

——深切缅怀李恒德先生



李恒德院士夫妇

李恒德，我国著名材料学家、教育家、中国工程院院士。1942年毕业于西北工学院矿冶系。1947年毕业于美国卡耐基理工学院，获硕士学位。1953年毕业于美国宾夕法尼亚大学，获博士学位。1954年回国，1955年到清华大学工作，先是筹建了清华大学机械系金属材料专业，任教研室主任。1956年起又着手筹建工程物理系的核材料专业，历任教研室主任、副教授、教授、副系主任、系主任。1979—1997年任清华大学材料研究所所长。1988年筹建清华大学材料科学与工程系。1994年被遴选为中国工程院首批院士。

曾担任国家自然科学基金委员会材料及工程科学部主任，国务院学位委员会学科评审组委员、国家发明奖评审委员会冶金组副组长、国家自然科学基金奖励委员会委员等职。1986年参与中国材料研究学会的组建工作，1991—1999年担任学会理事长。

1996—2000年先后担任国际材料研究学会联合会第一副主席、主席。2009年当选美国材料学会会士。

中国工程院院士、清华大学材料科学与工程系教授李恒德，因病于2019年5月28日在北京逝世，享年98岁。

李恒德院士终生以身许国，但他本人最喜欢“李先生”这个儒雅谦逊的称谓。一直以来，他将自己的所有功劳都归于党和国家的信任，归于大家的合作。他说，他只是个引导者、教育者，所有的成绩和工作都是大家努力的结果，荣耀是大家的，他一个人做不了。

回首岁月 硕果累累

“人最宝贵的东西是生命，生命属于我们只有一次。一个人的生命是应当这样度过的：当他回首往事的时候，不因虚度年华而悔恨，也不因碌碌无为而羞愧……”李先生的人生，正是这样一种人生境界的真实写照。

从1948年秋，他接受美国海军研究局的课题，从事金属铍的研究。从形变机制上阐明了铍的脆性，而且，在高温时这一特性也不发生变化。从1954年12月李先生离美回国，到1956年在清华创立了我们国家第一个核材料专业，为国家核事业培养了一大批关键的人才。1973年，他利用凝

胶沉淀法最早在国内研制出二氧化铀的微球。

1974—1975年，他在西北有色金属研究院住厂近一年时间，根据当时国内外对威胁反应堆安全的锆合金包壳管材氢氧化物位向引起的脆断问题，提出并主持了我国锆合金管材的氢氧化物分布研究。他提出了氢氧化物取向主要取决于管材的织构和加工工艺，建立了管材织构取向因子间的关系。最终可以降低燃料包壳管材氢脆开裂的倾向，提高了反应堆的安全性。这在一系列工程中都得到了应用。

自1978年之后，李先生领导他的研究组进入了金属离子束表面改性的研究新领域，他和他的合作者们在国际上发表论文100多篇，也在国内获得了多项奖励。美国海军研究所的专家在一次国际大会上做综合报告时曾特别提到这一研究“是迄今为止最全面的研究……这些结果对整体取向的研究极为有用”。李先生等对氮离子

注入钛人工髋关节以提高它的使用寿命也做出了重要贡献。

从1989年起，李先生的注意力又瞄准天然生物矿物和仿生材料。他们对贝类珍珠层的复合层状结构进行了细致的观察和研究。曾利用多靶的粒子束溅射方法，以及珍珠层的仿生原理，研制出一系列的异质纳米多层膜，并进行了系统的研究。目前他们正着手研究生物燃料清洁能源，是一个新的研究趋势和方向。

李先生曾说：“我做了10年的核材料，20年的离子束，30多年的仿生生物材料，从物理到化学再到生物，跨学科搞研究。虽然没有什么突出的贡献，但是在这些领域里，我指导和培养了一大批的优秀人才，在国家的各个领域里做出了重要的贡献。作为一个教育者，一个教授，这些就是我的荣誉和骄傲。我的人生没有缺憾，很大程度上和我的学生有关，他们让我看到了更大的价值和希望。”



1946年4月，同船一起赴美留学生到西雅图后合影。
后排左1李恒德

有容乃大 无欲则刚

“海纳百川有容乃大，壁立千仞无欲则刚。”李先生说，他的一生很多事情都算是意外的惊喜，因为没有欲望，一路走来，都是收获……

李先生是1921年农历六月三十日出生在河南洛阳的。特殊的时代、特殊的环境造就了特殊的人物性格，也造就了李先生刻在骨子里的爱国之情。一个从小巷子里走出来的孩子，内心是充满感激的，在其他同龄的孩子还在嬉戏玩耍的时候，他已经上学了。能够留

□ 怀念师友

学国外也是不曾想过的，他说只是因为人家在招生，而他恰巧考试通过而已。李先生无疑是谦逊和爱国的，当时国外的条件比国内好得多，他完成学业后毅然决然地回国了，他说回来建设祖国是义不容辞的责任。能回到清华任教，他更是不曾想过。他说，我这一生都没有一定要怎么样的想法，小时候没有，现在也没有。因为要求不高，从来都不去攀比，活得就不会很累。做自己喜欢的研究，培养学生，看着他们从懵懂无知到渊博成才，在各个领域做出贡献，就已经很幸福了。

生命不息 创新不止

一个生命体要保持活力，就要不停地进行新陈代谢，排除杂质，进行新的循环。这是个自救和重生的过程。如果有一天，这个过程停止了，那么一切也就结束了。

李先生这一生都在进行着创新活动。回国创立材料专业，组建实验室，探寻研究课题，跨学科跨领域开展新研究。他在刷新着一个又一个的第一。同时，李先生也关注着国家的创新体制，他说创新不是仅仅谈理论这样的空话。创新不仅是经济上的，也是政治上、体制上和机制上的。从科学技术创新的角度来说，要从基础创新、产品创新、国防创新、教育人才创新和政府企业联合创新等五个层面入手，去落实。李先生用自己丰富的一生，为我们阐释了一个道理：把自己融入国家，把思想传给后人，生命无止境，创新永不止！

科学传承 满怀期望

李先生曾谈及年轻人应该怎样对待科学的问题，他鼓励青年学生做到以下几点

要求：

第一，人要有“敬业乐群”的精神。人的一生虽然可以兴趣广泛，但精力有限，一辈子只能干好一两件事，不能总是这山望着那山高。然而现实需求往往与主观愿望有矛盾，这就要求一个人不时改变自己的具体工作。一个人走到哪去，跟他所处的环境条件、机遇等有关系。同样，能不能做出出色的成绩，也往往跟其所在的环境条件、机遇等有关系。李先生谈到，职业没有高低之分，贡献可能有大小，但是每一个人都应该有“敬业乐群”的精神，如果首先自己都看不起自己，其结果可想而知。

第二，一个人的一生应当与祖国的兴盛前途同呼吸、共命运，才是最有价值的。李先生说：“如果仅仅追求物质上的安逸，那么20世纪50年代回国前，我在美国工作的月薪就是500美元。但是，比较以前留在美国的同学，几十年来，我一直自认为活得比他们更有意义，因为我是作为一个中国人为祖国奉献。当我能够把我的一点点努力献给自己的国家时，那才是我生活的真正意义和我最大的自豪。”

第三，一个人的爱国感情不是一朝一夕的，是潜移默化的。中国几千年绵延不绝的文化传统，多少仁人志士英雄豪杰，值得当今的每一个中国人自豪。李先生谈到，他在美国9岁的孙女，老师要求她作业必须默写出50个州的州府，这就是美国人对孩子的一种爱美国的教育。对于中国的学生，从小学、中学时代开始就要坚持进行中国历史、地理、文化艺术等方面的教育，使他们在潜移默化中受到熏陶，从而爱自己的祖国、爱自己的人民。

（转自微信公号《青塔》）