

A portrait of Zhong Wanrong, an elderly man with grey hair, wearing a white long-sleeved button-down shirt and light-colored trousers with a black belt. He is standing outdoors in front of a building with a traditional Chinese architectural style. The background is slightly blurred, showing a dark doorway and some greenery.

钟万勰

中国著名工程力学、计算力学专家

■ 钟万勰

中国科学院院士

大连理工大学工程力学研究所所长、博士生导师

问:70年代起,您就把“群论”引入结构力学,国内不少有重要影响的工程都借助于这一成果得以圆满解决,现在CAE对制造业的作用更是越来越重要了,请您谈些我国的CAE产业经历了怎样的发展历程?

钟万勰:我国的CAE研究几乎与国外同步,上世纪60年代我国数学家冯康就给出了有限元法的数学证明。但因条件所限,更由于政治等方面的影响,我国的CAE进程与国外拉开了差距,70年代,通过自主创新,有了相当程度的进步,但80年代以后,由于认识上的分歧,对国内软件产业支持不够,以致原来的人才队伍和技术积累受到极大影响,特别是90年代以来,国外软件的涌入给国内CAE软件带来了强烈冲击。

目前,我们的CAE软件及其应用仅限于点和线,没有形成一个集成的系统,缺乏整体竞争力。在评价体系和机制上,我们以往更多地是用学术研究的标准来评价工程科学,比如我们以前用SCI来评价我们的科研水平,我觉得这未免有失偏颇。

另外,我认为过去的资金投入方式不利于CAE软件产业的发展。我们不能把发展的资金给软件用户,否则,用户一定会从自己的需要出发,会直接购买自己需要的产品,而不是去投资、培育上游的产业。

问:要发展我国的CAE软件产业,您认为我们应该从哪些方面做起?

钟万勰:我国的CAE软件起步并不晚,发展之路可谓一波三折,起起伏伏,至今尚未形成产业。但中国的制造业,特别是我们的国家安全对CAE的需求是客观存在的,国内软件业必须要直面这个现状,自主创新,以满足国家安全的需求。特别是现在党中央、国务院对科技创新很重视,我们要借这个东风,发展好我们自己的CAE软件产业,为制造业与国家安全提高核心竞争力服务。

为此,中国科学院技术科学部于2005年12月设立了“发展国产CAE系统,提高装备制造业的自主创新能力”咨询研究组,前不久我和程耿东院士等十一位研究组的成员共同向国务院提交了一份《关于发展事关国家竞争力和国家安全战略的CAE软件产业的建议》的报告,提出了发展我国CAE产业的几点建议。我们认为,首先,科技部和教育部应该支持建立国家层面的CAE软件应用和研究中心,引领、整合全国CAE技术和软件资源,构筑社会资源共享平台,其次,建议国家自然科学基金会设立专项研究基金,支持软件开发以及软件平台和人才队伍的建设;第三,政府部门应该给予CAE软件开发持续的专项资金支持,在现有国家的科技支撑计划、863、973等一系列科研计划中做出对CAE发展的具体计划;第四,要建立适合市场经济和国家战略的CAE产业实体,走以企业为主体、市场为导向、产学研用相结合的自主创新之路,将科技成果转化为市场上有竞争力的商品。

我认为,首先,科技部和教育部应该支持建立国家层面的CAE软件应用和研究中心,引领、整合全国CAE技术和软件资源,构筑社会资源共享平台,其次,建议国家自然科学基金会设立专项研究基金,支持软件开发以及软件平台和人才队伍的建设;第三,政府部门应该给予CAE软件开发持续的专项资金支持,在现有国家的科技支撑计划、863、973等一系列科研计划中做出对CAE发展的具体计划;第四,要建立适合市场经济和国家战略的CAE产业实体,走以企业为主体、市场为导向、产学研用相结合的自主创新之路,将科技成果转化为市场上有竞争力的商品。

我觉得CAE的产业化首先是国家要充分认识到其重要性,牵头来抓,要有专门的部门来负责;其次是要有一定的章法和部署,进行专业整合和队伍建设,特别是,CAE软件的工程化、产业化,必须要有相应的标准;另外,对于航空航天、制造业等迫切需要CAE的部门,应主导建立

整合CAE软件系统与应用的实体,并通过政府采购、推广新技术等措施,为有自主知识产权的CAE软件产业开拓生存空间。

问:您认为一个人取得成功最重要的因素是什么?

钟万勰:我觉得一个人的成长不可能一帆风顺,取得成功贵在坚持,要能经受挫折;同时,搞科研要

钟万勰院士:工程力学、计算力学专家。现任大连理工大学工程力学研究所所长,博士生导师,曾担任中国力学学会副理事长和国际计算力学协会常务理事。1956年毕业于同济大学桥梁与隧道系,同年分配到中国科学院力学所工作,1962年调到大连工学院(现为大连理工大学)。1993年当选为中国科学院院士。

钟万勰院士在数学、力学及计算机科学上有很深的造诣。多年来,进行了“潜艇耐压壳强度”、“群论在结构分析中的应用”、“参变量变分原理”、“结构力学与最优化控制的模拟理论”等研究,并领导研制出大量具有先进水平的结构分析软件,曾主持多项结构工程的计算分析,如高层结构、桥梁结构等。其研究成果多次获得全国科学大会奖和国家自然科学奖。他的著作有《计算杆系结构力学》、《计算结构力学微机程序设计》、《数值计算方法》、《计算结构力学与最优控制》等。

钟万勰院士同时兼任英国威尔士大学名誉教授,并担任中国自然科学基金会与英国皇家学会合作项目“高等结构动力学的研究”的中方负责人,主持过多次国际会议,并发表论文300多篇。



有正确的观念。我常常对学生说,“贫贱不能移,富贵不能淫,威武不能屈”这句话可能老了点,但确实是一个健康发展的真理;年轻人要取得成绩,还有一点,就是要克服急躁和急功近利的思想,成功不是经过一朝一夕的努力就能达到的。

(采访 晓立 责编 立十)