



张先睿摄

人物介绍:

陈英俊,1921年4月6日生于辽宁省辽阳市。桥梁力学专家,北京交通大学教授。土木工程学会结构可靠性委员会名誉委员,中国铁道工程学会顾问。从事桥梁工程及工程力学的教学与科研工作近60年。组建了结构振动研究室,建设了该学科学位点,促进桥梁结构在随机荷载下的动力行为与动力可靠性研究。组织修订了风荷载计算、高速铁路桥梁抗震等规范,在基础理论研究和应用方面有创新。

陈英俊曾担任 APSSRA 1995(1995年亚太地区结构可靠性及其应用研讨会)及 ESRA1997(1997年工程安全性、可靠性与健康性国际学术会议)等的国际学术委员会委员。他曾获得多项奖励,“桥梁结构在随机荷载下的动力行为与动力可靠性问题研究”获 1992 年国家教委科技进步奖三等奖,“2011 年度茅以升科学技术奖——桥梁大奖”等。

■本报记者 温新红

日前,“2011 年度茅以升科学技术奖”公布,其中最引人注目的是每两年评选一次,代表我国土木工程界最高个人荣誉奖的“2011 年度茅以升科学技术奖——桥梁大奖”,今年已 91 岁的北京交通大学教授陈英俊位列其中。

初夏的上午,《中国科学报》记者采访了这位老人,老人很高兴能获此殊荣,说这是对他一生从事桥梁事业的慰藉。虽然行动有些困难,需要拄拐杖,但陈英俊精力充沛,中气十足,思路清晰,除了中间记者提了几个简短的问题,他几乎不间断地谈了 3 个小时,有年轻时的梦想和努力,有中年的坎坷经历,有对桥梁问题执著的研究与探索……

压抑的中学岁月

陈英俊 1921 年出生在辽宁省辽阳市。“九一八”事变时,他正读小学四年级,日本占领了东三省,并要将日本文化渗透到学校。陈英俊就读的小学校长姓孙,这是一位爱国的校长,他只是将中华民国的国旗换成“满洲国”的国旗,上课的内容都没改动,而且为了让学生不忘记并了解中国文化,还专门买了很多中国作家的书。陈英俊说那时他最喜欢读的是冰心的书。

陈英俊在这样的环境中完成了中学学业,这时 17 岁的他面临着两个问题。一是专业选择。陈英俊的父亲毕业于北京国立法政大学,本来可以

风雨桥梁情

回到家乡有所作为,但面对已成为“满洲国”的家乡,他选择当一名默默无闻的中学老师。父亲对陈英俊的要求是要学理工科,不要学文科。

另一件事也颇让陈英俊和他的同学苦恼。他们参加了去日本读大学的考试,拿的是“满洲国”溥仪皇帝的公费,每年只有不到 100 人的名额,考试很难,陈英俊通过了。当时他们在日本统治下的中学生活非常不愉快,现在这么年轻还要去日本学习,接受不到中国的教育,是不是合适?

看不清楚形势,陈英俊的一位同学就写信给当时的北京大学文学院院长胡适,问胡适是否可以去日本留学。没想到胡适很快就回信了,安慰他们不要害怕脱离中国文化,能去日本留学很好。胡适说自己对日本不了解,只能谈谈美国的情况。最后胡适告诫他们首先要学好语言、学好专业,将来国家一定需要人,因为中国不会总这样。

受到鼓励,陈英俊和他的同学们就高高兴兴去日本留学。

留日七年苦读书

1938 年,陈英俊到日本留学,开始读帝国大学的预科,日语得到提高。第二年进入东京帝国大学学习。因是公费,最初的学习比较平静。尽管接受父亲的意见选择读理工科,但陈英俊没有听从父亲的建议去学医,而选择了土木工程专业。

1942 年,太平洋战争爆发。考虑到国内的情况,陈英俊还是留下学习,他认为胡适说得对,以后中国一定需要各种人才,现在他们有机会就应该好好学习。因为东京不断受到轰炸,陈英俊转到京都帝国大学继续学业。

陈英俊在京都的这段日子是最艰苦的,他初次尝到挨饿的滋味。虽然京都没有遭到轰炸,但附近的大阪被轰炸,他们也受到影响。一有轰炸,周围的人都往山上跑,陈英俊感觉与其跑出去,不如在家。于是,他就挂上一个双重的窗帘挡上光,在屋里开着收音机读书。陈英俊说当时定量的饭很少,每天都吃不饱,饿了也睡不着觉,怎么办? 陈英俊的办法还是读书。这期间他读了很多书,尽管当时的书也很贵,他仍是买了很多书,重要的则寄回国。因为经常寄书,他还曾招惹了日本警察的查问。陈英俊说这些书果然都非常有用,在后来很长的一段时间,那些书给了他很大帮助。

1945 年,日本战败投降,也到了陈英俊毕业的时候。他的毕业论文是“复式桁架的实用解法及模型实验”,论文指导教师高桥逸夫曾留学德国,高桥教授讲课一半是日语,一半是德语。实际上,陈英俊在东京时就学习了除日语外的两门外语,英语和德语,这时他基本掌握了 3 门外语。陈英俊的论文受到了高桥教授的称赞,在班内得到好评。

在日本留学 7 年,陈英俊也感受到日本大学自由的气氛。日本的大大学教授不干涉政治,也不受政治左右。日本偷卖珍珠港成功了,日本人欢呼,前面提到的那位高桥教授那天上课时却告诫日本学生:不要高兴。他说日本怎么可能和美国打仗,这不是胡弄嘛! 高桥教授说他实在撑不下去了,这一堂课不上了。他站在那儿,都要哭了。最后,他劝日本学生要专心念书,将来日本从战争废墟里重新建设还得靠你们。说完他就下课了。

杨培东:探寻纳米世界的美

■本报记者 郭勉愈

今年 4 月 18 日,美国艺术与科学院公布了 2012 年新增院士名单,加州大学伯克利分校化学系教授杨培东榜上有名。

40 岁的杨培东是当今国际顶尖的纳米材料专家。今年 5 月 23 日,《中国科学报》记者在北京大学见到了这位著名的科学家。杨培东应邀在北京作了“废热发电”的学术讲座。这是记者第二次见到杨培东。第一次是两年前,在美国加州大学伯克利分校。

杨培东给人的印象是沉稳干练,言谈举止中流露出自信。他说话不紧不慢,思路清晰,善于把前沿而艰深的学术问题剖析得深入透彻。

谈到自己的成功,杨培东认为这归结于几个因素:刻苦工作,善于思考,锲而不舍,再加上名师指点。

书香童年

杨培东的父亲是一名医生,母亲是幼儿园教师。父亲对教育特别重视,鼓励他们多读书,曾订阅当时比较热门的《少年报》、《少年文艺》等培养孩子的兴趣。如果杨培东在学习上取得了好的成绩,父亲的奖励就是几本新的少儿读物。

杨培东文理科都很好,初中时不仅在数学、物理、化学等竞赛上获奖,还在华东六省一市作文比赛上得过大奖。当时杨培东所在的苏州木渎中学“尖子”班,竞争十分激烈。杨培东每堂课讲都十分认真,尽量把老师的每一句话都记在笔记本上。

杨培东性格很要强,什么事情都要努力做到最好。他回忆说,那时候体育课有一个项目是跳箱,长 1.2 米、宽 0.4 米、高 0.9 米的跳箱对于杨培东来说是一个“巨大”的障碍,一开始根本跳不过,但杨培东不服输。每次体育课后下课之后,他都恳求老师把器材再留一会儿,让他多练一练。

中学毕业后,17 岁的杨培东考上了中国科技大学应用化学系。1993 年,杨培东从中国科技大学毕业,赴美国哈佛大学求学,专业仍然是化学,师从著名材料科学家查尔斯·利伯教授。4 年后,获得化学博士学位。

另外一件事也让陈英俊印象深刻。战时,日本军方也想插手大学的内务。这时,东京帝国大学校长公开对军方代表说,日本的大学是做学术的、培养人的,学校的事务均由教授会决定,军方不能要求学校这样或者那样。

建设新学科

1945 年,陈英俊放弃了在日本做助教的机会,几经周折从日本回到祖国。1946 年 6 月进入中长铁路局沈阳桥梁厂帮工程司后,陈英俊从日本技术专家手中接管设计工作,他主持拟定了“钢桥制造和修理暂行规范”,设计生产了许多钢板梁与桁梁。

1948 年陈英俊在中长铁路局时,发现有关当局曾将清河大桥撤去 4 孔。陈英俊认为这是对老百姓不负责的做法,他按原满铁专家石井留下的水文资料,写了《论长沈线清河大桥的全长》一文上报,论证了在百年一遇的洪水下,由于桥渡设计不合理,清河将泛滥成灾。

1952 年 8 月,陈英俊调到唐山铁道学院(现西南交通大学),任结构力学教研室主任,主要是教学改革兼作桥梁振动方面研究。陈英俊曾在 1962 年《唐院学报》第 2 期上发表论文《桥墩振动实验的模型律》,这是根据他在大学写学位论文的经验,研究用异种材料做模型试验。在唐院教全体桥隧系教师学习俄语中,他担任辅导并带领大家翻译出版前苏联专家著作《结构理论》共 3 卷。在此期间,他第一次开过结构动力学和弹性力学课程,还应邀参加杨耀乾主编《结构力学》中《结构动力学》部分,这是我国第一本结构动力学教材。

上世纪 60 年代末,陈英俊在铁道科学院助勤,主编了《日英汉土木工程词典》,定体例、选词、初审。此书后来由其他人继续完成,历时 10 年由中国科学技术出版社出版。

陈英俊对自己这个阶段的评价是:学科建设工作有所提高,但缺乏自主创新。

1977 年陈英俊来到北方交通大学(现北京交通大学),这也是他研究生涯的转折点。1983 年他在北方交通大学主持建立“结构振动研究室”,研究方向是桥梁力学、结构振动与可靠性理论。他认为作为学科建设而言更具综合性,“桥梁力学”似不应作为一个独立学科。他所主持的研究室成员有桥梁工程、计算机、岩土工程、工程力学、风工程、地震工程等各方面专门人才,特色是要结合“结构安全性与可靠性”这一国际上新兴的综合性学科,于是就有了在国内具有开创性的“桥梁与隧道工程”专业学位点,很快被批准为首批“211 工程”项目。

为把握学科前沿方向,陈英俊校改了抗风设计、抗震设计及钢结构的安全性、可靠性统计方法等翻译资料,并分别于 1982 年及 1984 年出版。他指导了日本土木工程手册中反映现代土木科技新成就的数十篇译稿,对推进学科发展发挥了重要作用。

在随机结构力学与结构可靠性理论的研究与应用中,他总结过去的工作,认为在编写大百科全书“结构稳定”条目时,还不能确切反映结构不完整性的影响,尤其对空间结构、薄壁结构,其响应应具有混沌系统的特性,在未有完备的理论阐述以前,实用上只能把经验安全系数取得较大。

实践证明他的建议符合学科发展方向。

为提高教学质量,陈英俊还补习法语,变更教材,实行双语教学,先后主讲过结构动力学、桥梁振动、桥梁抗风、桥梁抗震、空气理论以及传统的力学课程在内的 12 门学科。

陈英俊对学生严格又不乏细心。他曾采用东京大学的教材为一位刚参加工作的研究生讲授了空气力学与风工程,并为其交费参加前任世界风工程学会主席来华讲学的讲座课程。这位研究生后来一直从事风工程的工作。

陈英俊说自己性格“特别直”,表现在学术中就是严谨,一丝不苟。《桥梁建设》1974 年以来常介绍一种新型桥梁,译为“斜拉吊桥”,陈英俊认为这不准确,就以读者来信的名义,发表文章说明这种桥式在结构上和力学作用上都与吊桥有区别,以后该刊决定改称“斜拉桥”,自此“斜拉桥”一词遂正式进入专业名称之列。

走出国门开阔视野

一次看似偶然的机会,让陈英俊走出国门,开始了更为广泛的研究。1982 年,北京召开的中美桥梁与结构工程研讨会,是改革开放以来土木工程专业学会的首次国际会议,陈英俊的论文引起了马里兰大学教授汉斯兴趣,汉斯希望能与中国合作,那时出国需要汇报,几经周折,陈英俊于 1983 年至 1984 年到美国进行学术访问。

陈英俊在美国还有一个有趣的机缘。考虑到哥伦比亚大学是结构可靠度学科创始人所在地,他又申请到了哥大,不曾想这位创始人已去世,接任者是一名美籍的日本人。因为有着在日留学的经历,他们在公开场合说英语,在私底下说日语。那位教授性格比较古怪,没有人敢到他的办公室,陈英俊是个例外,经常出入教授的办公室。他说,国家规定自己在这儿最多待半年,有问题不和他交流,那不是白来了一趟吗?

陈英俊非常重视这次机会,在旅美期间及时写了一篇论文摘要,争取参加第四届 IC OSSAR(国际结构安全性与可靠性会议)。这是中国代表第一次参加这个学科的最高层次的国际会议。以后陈英俊又连续 3 次参加 4 年一次的会议,并被接受为该协会会员。

自 1982 年(61 岁)至 1998 年(77 岁),陈英俊仅参加国际学术活动及宣读论文即达 16 次,有时还主持会议,或作为国际学术委员会学术委员,参加审稿等工作。陈英俊曾担任 APSSRA 1995(1995 年亚太地区结构可靠性及其应用研讨会)及 ESRA1997(1997 年工程安全性、可靠性与健康性国际学术会议)等的国际学术委员会委员,分工审查多篇论文,将意见反馈给委员会。他认为有很多收获,可结交许多国际一流同行学者。陈英俊说,将问题拿到国际上评比是科学的,我们也应找差距,努力向前。

1997 年陈英俊被英国 IBC(国际传记中心)及美国 ABI(传记协会)收录为世界 500 名人。

与此同时,陈英俊的研究也有累累成果。由陈英俊主持研究的“风荷载计算原则及参数制定”及交通部“公路桥梁风荷载研究”,分别于 1992 年 6 月和 1995 年 12 月通过鉴定,得到了肯定和高度评价。他带领课题组在这项工作中共提出研究报告 11 篇,在国内外发表论文 10 篇。最后与于希哲共同编著《风荷载计算》一书,为风

杰出的科研成果也给杨培东带来很多荣誉。杨培东曾经获得阿尔弗雷德·斯隆奖、贝克莱曼青年研究员奖,以及 2007 年度美国全国科学基金会“艾伦·沃特曼奖”。“艾伦·沃特曼奖”每年只授予一位在科学或工程研究领域从事前沿工作的年轻科学家。成为该奖项候选人的前提条件是:年龄不能超过 35 岁,或者获得博士学位不到 7 年。科学基金会在颁奖词中说,杨培东在纳米线、原子组装等方面进行了“开创性研究”,这些研究有望应用于一系列高技术设备,如计算机电路、新型太阳能电池板以及生物传感器等。“艾伦·沃特曼奖”是杨培东研究生涯成功的标志之一。

因为一系列的成果和荣誉,2007 年美国《科学》杂志撰文报道了杨培东,文章题目为“Rapid Rise”,意即“青云直上”。文章说,根据科学信息研究所的统计数据,以 1995 年至 2005 年论文引用次数而言,杨培东名列最顶尖的十名材料科学家之列,他的论文平均引用次数超过 100 次,几乎是仅居其次的科学家引用次数的两倍。

而根据汤森路透 ISI 公布的相关数据,近 10 年来,杨培东的工作在材料科学领域被引用的次数排名全球第一,在化学领域被引用的次数排名全球第十。

说起为什么能够获得这么多重要的学术奖项,杨培东向《中国科学报》记者解释:“这是因为我们在半导体纳米线方面作了始创性的研究,尤其是在光学和能量转换方面。我们是领导这个领域的为数极少的研究组。”

薪火相传

2011 年 6 月,以杨培东名字命名的“培东班”在苏州木渎中学成立。“培东班”是杨培东的两所母校中国科技大学与苏州木渎中学联合创立的,希望借此探索中学教育与大学教育的有机衔接,培养出更多的“杨培东”。中国科技大学对“培东班”进行指导和监督,并不定期指派专家、教授到木渎中学进行授课、举办讲座。

培东班揭牌时,杨培东亲自出席并为学生们作了一次报告会。此后,尽管工作繁忙,杨培东依然通过网络随时关注培东班的情况,还经常通过电话与师生们交流。

荷载规范作出了突出贡献。

在桥梁抗震方面,国家“九五”科技攻关项目和高速铁路科技发展计划攻关项目中,作为高速铁路桥隧结构抗震措施研究课题组长的陈英俊,用轮轨作用机理评估在地震作用下列车运行安全性的研究。在计算力学方面,他注意到铁路桥梁特点,轮轨作用力学模型有非线性因素,在方程式的求解上考虑了桥梁结构的振型特点,在车—桥一地震相互作用问题上采用了简化方法,改进了前人的计算方法,并发表了学术论文。

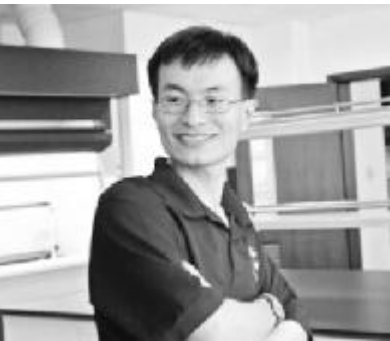
九江长江大桥七八九孔三跨连续钢桁梁柔拱方案于 1974 年即由国家批准立项,后因故停工,1987 年又开始建设,由大桥局负责,1990 年有人对该桥设计方案的侧向振动问题提出质疑。国务院责成中国国际工程咨询公司组织专家组进行讨论。结果认为质疑者在数值计算上有误,并非原设计问题。陈英俊在会上提出,钢梁柔拱组合系统在横向风载作用下的变形特点与悬索桥(吊桥)不同,由于拱的变形,反而增加对刚性梁的风力作用,故应对不同工点的这种桥式验算横向风载与列车共同作用下的使用可靠性问题。会上他建议先对已建成的成昆线 112 米组合系统进行研究,提出了考虑脉动风向和列车荷载共同作用时的振动和防止吊杆因风振引起疲劳等问题,引发了这一方向的深入研究。

一生的追求

2000 年 4 月,陈英俊办了离休手续。近 80 岁才离休,在北京交通大学也是绝无仅有的,而且在离休后他依旧接着做科研,没毕业的研究生也继续指导。陈英俊是一个不受任何限制的人,他说他在离休前还申请了一项基金。说起这件事,陈英俊很有点“自豪”,他申请那个项目时,周围的人告诉他超过 65 岁都不会批准,可陈英俊认为只要是科研,申报还受什么限制。后来陈英俊听说,讨论的时候,有两位院士,他们听说陈英俊没退休,身体还挺好,就主张批准,所以项目申请下来,大家都挺奇怪,说“怎么七十八岁了还批准了你的项目?”陈英俊说即使申请不到,也要接着做,因为他已经做了一部分工作了。

陈英俊懂 5 种外语,博览群书,才华横溢。1995 年在东京召开的 APSSRA'95 会议学术酒宴上,有感而发,遂赋诗:“扶桑煮酒论英雄,草木春香各不同。“可靠”终须成大业,东瀛跨海有种龙。”抒发了他的情怀。

尽管已是耄耋老人,陈英俊对未完成的研究总是心存遗憾。他曾参加“特大跨度铁路悬索桥和斜拉桥的理论构造和试验研究”项目,在研究报告中强调线性及非线性有限变形理论与大变形成理论的不同特点,并提出提高基础理论、重视学科交叉,才能解决前人尚未解决的重大实际问题。这个国际上尚未解决的重大项目,采访时,陈英俊不断地向记者提到。即便是这次申报“2011 年度茅以升科学技术奖——桥梁大奖”时,他在自己的科研成果后面也会加上一句话,说明哪些东西是还没有完成的,哪些东西还需要继续研究。审核时,工作人员很是不明白,报奖都是把成绩写出来,哪有写缺陷、遗憾的?但是,陈英俊说:“我真是这样的人,未完成的事就感到遗憾。”



人物介绍:

杨培东,1971 年 8 月出生于苏州,1988 年考入中国科技大学应用化学系,1993 年赴美国哈佛大学求学,1997 年获哈佛大学化学博士学位。1999 年至今,任美国加州大学伯克利分校化学系教授。2008 年起,任中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所客座教授。2012 年 4 月,当选美国艺术与科学院院士。

虽然大部分时间在美国,杨培东仍与中国纳米领域的科研人员有着密切的交流。2008 年,应中科院苏州纳米技术与纳米仿生研究所之邀,杨培东出任客座教授,同时负责组建并领导一个国际合作实验室,经常在中美两国之间奔波。

谈到自己的科研经验,杨培东认为,对于科研来说最重要的是创新,只有创新才能使研究不断推向前进,才能作出前人没有作过的成果,创新是科研的生命。

在美国学习、生活了 20 年,杨培东对中美两种文化都有着深入的了解和切身的体会。他认为对于外国人来说,美国的职场并不存在所谓的“玻璃天花板”,只要你有能力,而且作出成绩,就能获得相应的地位与肯定。而中国,随着近年来不断地改革与发展,社会环境也越来越好,“没有感觉到两国之间有太大的差异。”他说。

虽然杨培东在学术研究领域已经“功成名就”,但依然勤奋,每天都要工作十三四个小时。杨培东最大的“业余爱好”是陪女儿散步。提起 7 岁的女儿,杨培东的脸上情不自禁地露出微笑。