



沈祖炎

Shen Zuyan

**沈祖炎** 钢结构专家。1935年6月5日出生，浙江省杭州市人。1955年毕业于同济大学，1966年同济大学研究生毕业。同济大学教授、博士生导师。从事钢结构领域的科研、实践和教学工作50余年，为中国钢结构学科发展和工程建设作出了重大贡献。主持40余项国家及省部级科研项目和20余项重大工程项目的结构理论分析和试验研究，研究成果为国家大剧院、上海环球金融中心、上海东方明珠电视塔、上海体育场、浦东国际机场航站楼、广州新体育馆、南京奥体中心等重大工程建设提供了关键技术支持。获国家科技进步奖二等奖、三等奖，教育部科技进步奖一等奖等25项奖项。出版著作20部，主编和参编有关的规范、规程13本，发表论文300余篇。2005年当选为中国工程院院士。

我从事钢结构研究和教学已有50年，引领我进入这一领域的有三位长者令我终身难忘，即我的父亲和二位老师王达时先生、李国豪先生。

我父亲是一位结构工程师，上世纪20年代毕业于南洋公学（交通大学前身），自那时起就不断为上海的建设作出贡献。他的言传身教使我对结构工程产生了极大的兴趣，立下了志向，长大要继承父业，继续为上海的建设作贡献。1951年我考入上海交通大学土木系，1952年经院系调整来到同济大学攻读工业与民用建筑结

构专业。在学期间先后聆听了王达时先生的钢结构和李国豪先生的钢桥设计课程。二位名师的精彩授课在我面前展现了一幕幕丰富多彩的钢结构天地。我发现钢结构有那么多的优点，钢结构的理论基础又那么扎实，世界上最高的房屋、跨度最大的桥梁、起重量最大的厂房等等都是钢结构的。这些激起了我对钢结构的浓厚兴趣，并开始了钢结构方面的研究与教学工作。

1955年进入钢结构领域后，我却发现钢结构领域不仅不甚活跃，而且近乎沉寂。由于当时我国的经济状况和钢产量极少，钢材在结构中的应用受到严格控制，因此钢结构工程极少，更无研究课题。王达时先生当时是钢结构教研室主任，在这钢结构领域极度沉闷的时期，给我提供了多个机遇，将我推荐到建设部下的金属结构设计室协助设计工作和参加我国第一本钢结构设计规范以及第一本冷弯薄壁型钢结构技术规范的新编工作，后来又在职做了王达时先生的研究生，攻读结构理论专业，并参加李国豪先生领导的结构理论研究室的研究工作。这段时间我参加了钢结构电视塔的设计，主持了起重量为20T的三门峡缆索起重机的扩初设计，上钢五厂钢坯车间结构设计，对轴心压杆、偏心压杆的静力和动力稳定极限承载力、薄壁构件局部稳定和屈曲后强度等进行了研究，使我看到了钢结构所具有的广阔发展空间，感到了自己需要趁年轻进一步打好理论基础以能更好地开展研究工作，同时也更坚定了坚持钢结构领域研究的决心。这一段时间正值政治运动不断、下放劳动不断的时期，我在不断的批判声中仍坚持有计划地学习，有步骤地提高基础理论和专业知识。这一段时间虽然过得十分艰难，但也是我在系统的理论基础和广泛的专业知识方面得到积累和提升的关键时期。

1980年我有机会去美国做访问学者。在众多的选择中，我坚持选择了自50年代以来在国际钢结构领域中一直处于领先地位的美国Lehigh University（里海大学）的Fritz Lab（符

立兹研究所)。符立兹研究所尤以钢结构稳定和高层钢结构分析研究闻名于世。在符立兹研究所的两年,给我印象最深的有两点:第一点是他们研究的都是国际上最热门、最前沿的课题,一旦有重大原创性成果时,就组织力量进行系统研究并以能付诸工程实用为目标;第二点是他们的研究都与工程实际紧密结合,都是工程技术发展中的重大关键问题,因而他们的研究成果能够为工程设计提供新概念和新的设计计算方法并得到国际同行认可,引领钢结构设计计算潮流。在符立兹研究所的两年,我的最大收获是使我的研究工作得以适应国际步伐,融入国际研究热点并大大拓宽了领域。

1982年回国后,改革开放的大好形势使我感到随着我国经济的发展,钢结构将会得到越来越多的应用。于是我就根据钢结构发展的可能开展前瞻性研究,包括钢结构的几何非线性和材料非线性的分析理论,高层钢结构、大跨度钢结构和轻型房屋钢结构的设计理论。完成了四十余项国家级及省部级科研项目。并于1992年、1997年和2004年分别主编了上海市标准《高层建筑钢结构设计暂行规定》、《轻型钢结构设计规程》和标准化协会标准《矩形钢管混

凝土结构技术规程》。这三本规程都是我国第一本这方面的标准,为我国的多、高层钢结构和轻型房屋钢结构的设计提供了依据。同时随着我国经济的快速发展,人民文化体育活动的增加,为了满足广大人民群众的需要,越来越多的高层建筑和大跨度房屋钢结构不断兴建,这就为钢结构领域的研究提供了素材。由于奉行研究是为了应用的宗旨,注意研究成果的实用性,我们的研究成果得以在20多项重大工程中得到体现,先后用到所承担的上海八万人体育场、上海浦东国际机场、上海大剧院、广州新体育馆、南京奥林匹克中心体育场、广州国际会展中心、国家大剧院、上海东方艺术中心、上海火车南站、上海东方明珠电视塔、上海浦东国际机场二期等工程的结构非线性分析、结构稳定、结构承载力以及节点设计方法等理论和试验研究的科研任务中,为这些工程的设计提供了技术支撑。

回顾50年,我感到我的学术生涯已与钢结构领域融在一起,经历了苦难、喜悦的历程,同时也深深体会到先苦后甜、苦尽甘来的喜悦。50年的学术历程也告诉我,只要方向正确、方法合理、耐得艰苦、持之以恒,必有所获。