

## 在第五届全国大学生结构设计竞赛

### 开幕式上的讲话

中国工程院院士 吕志涛

各位同学、各位老师：

你们好！

我们热烈地欢迎你们从祖国各地及海外来到南京参加第五届全国大学生结构设计竞赛！我这个东南大学的老教师更是热情地祝贺竞赛开幕！

我们都认为，开展结构设计竞赛这一活动十分重要，因为《国家

中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020）年》中强调高等学校应努力促进学生全面发展，着力提高学生服务国家、服务人民的社会责任感，勇于探索的创新精神和善于解决实践问题的能力。结构设计竞赛是十分符合党的教育方针的，十分符合《纲要》要求的。正因为如此，结构设计竞赛从第一届在浙江大学创办以来一直受到全国高校特别是土建专业师生的欢迎和积极参与。已连续办了四届，今年是第五届，并且参赛规模一届比一届大，今年参赛高校已达 73 所，学生 222 人。尤其值得高兴的是我们的结构竞赛已引起国际上的注意，这次就有美国、日本等国以及台湾、澳门地区的高校应邀前来参赛。我认为结构设计竞赛对大学生的社会责任感的增强，创新精神和实践能力的提高以及团结合作精神等方面素质的培养都有很重要的意义和作用。

几年前，我有幸被邀参加了浙江大学承办的第一届全国大学生结构设计竞赛的闭



幕式，今天更高兴参加在我们东南大学举办的第五届全国大学生结构设计竞赛的开幕式。在这里，我除了上面表达的欢迎、祝贺之外，我还说两点建议。一是建议竞赛名称中加“创新”两字，改为“全国大学生结构创新设计竞赛”。这是为突出创新意识、创新精神和创新能力的培养。我认为，我们都应该勤奋学习，创新工作。二是建议每届竞赛最好要有个主题。譬如，这届竞赛的主题我认为可称为“结构抗灾与可持续发展”，因为我国地震灾害频发，采用竹结构，可大大减轻结构自重，利于抵抗地震；竹结构材料是天然的，比木材还速生，而且是低碳的，有利于环保要求。做结构抗震试验，利于抗震知识和动手能力的增强。

最后，祝各位在南京期间过得紧张而愉快，使这次南京之行成为你一生中难忘的记忆。

谢谢大家！

10月20日上午，本记者在东南大学材料楼 218 办公室对孙伟院士进行了专访。

孙伟院士是材料领域的专家，当被问到对本次结构竞赛的所用到的新材料竹材的看法时，孙伟院士认为结构与材料是不可分割的一个总体，国外所有的名牌大学，土木工程结构和土木工程材料是在一个系或者一个学院，这样的好处是材料是一个基础，结构能做到节能减排和抗震减灾，如果把材料和结构分开就达不到相互促进的效果。结构要不断地对材料提出要求，材料更要不断地创新，促进结构的变革，这样，行业的前景要比大家孤军奋战要好得多。

作为一名女性，孙伟院士谈到了建筑材料这门学科吸引自己 40 多年来一直研究它的原因。孙院士认为过去人们认为材料很简单，因为以前的材料种类单一，长期不变，很难适应结构的变化，而现如今出现了很多的新型材料。现在国内外许多结构都很难达到设计寿命，原因很复杂，有结构问题、施工问题、材料问题，她认为这三者应该成为一个不可分割的科学



## 中国工程院吕志涛院士专访

全国赛在即，作为对吕院士进行专访的记者，给他递送邀请函的工作就落在了我的身上。

吕院士家在东大家属区的“院士楼”，客厅里放着一摞摞的书，体现出吕院士的博学多闻。在王景全老师的引荐下，笔者见到了期待已久的吕志涛院士。对本科生而言，和院士在学科领域的距离简直遥不可及，然而和院士面对面，却觉得他和蔼地像爷爷一般。我们拿出此次结构大赛的邀请函递给他。他看到竞赛手册，称赞我们的工作做得好。吕院士一看到赛徽立刻就了解了其中的含义，还兴致勃勃地聊起自己一直很喜爱的图

标设计，提到曾设计过 ECP 的图标，三个字母错位排放，就形成了一个锚具的样子。

20 日早上七点，我怀着敬仰的心情接吕院士来九龙湖，一路上我就和吕院士聊了起来。

吕院士曾作为嘉宾出席了第一届全国大学生结构大赛的闭幕式，现在东大作为东道主举办了此竞赛，无论在参赛队伍的人数和规模，较往届都有提高。吕院士说，结构赛对本科生创新意识的培养和影响，是十分有意义，以后回忆起来的时候将是很珍贵的经历。

谈起曾经的求学经历，吕院士回忆起曾经考南工时也是报的建筑，但是入学就先考素描，当时没怎么学过，不够要求，却因为数理好，被分

到了工民建，但吕院士却因此而与土木结下了不解之缘。当提到平常的兴趣爱好，吕院士说他喜欢打游戏机，玩俄罗斯方块，打乒乓球等等。说着，边比划出两下回球的标准动作。

吕院士认为给学生做的题目要尽可能新一些，领先一些，这样学生的兴趣会大一些。吕院士对预应力混凝土的贡献众所周知，只有他将这项早已存在的技术在其应用方面有了诸多的创新，比如门式钢架的配件形式，预应力在厂房建造中的应用。

著名的“两门一塔”：珠江口北岸工程、北京西客站工程以及南京电视塔都是吕老师的得意之作。然而在最初改革开放左右的上海纺织厂厂房设计，才是真正影响最广泛的设计，将占地面积大却利用率不高的单层厂房，改造成了 6 层楼高但跨度可达 20 米的厂房结构。这一创新，使得当时每年便可增收 540 万元，后被全国推广，连国际预应力专家伽维辛也惊叹不已。

吕院士总结说，土木是理论基础和经验相结合的。不管怎样，“勤奋学习，创新工作”应该是我们一直奉行的观念和准则，创新才能更好的发展。

圆满成功，也祝愿结构工程与材料工程在今后的发展中能够更好地结合起来，发挥更加巨大的作用！

附：孙伟，女，1935 年 11 月出生。教授、博士生导师。1958 年 7 月毕业于南京工学院（现东南大学）工业与民用建筑专业即留校任教至今。曾任土木工程系建筑材料教研室副主任、主任，土木工程系副主任，材料科学与工程系主任。2005 年 11 月当选为中国工程院院士。

现兼任中国建筑材料科技教育委员会委员，中国水泥制品工业协会理事，中国土木工程学会纤维混凝土委员会和高性能混凝土委员会委员，中国《硅酸盐学报》副主编，中国《建筑材料学报》编委，英国《Cement and Concrete Composite》学报编委等职。

## 浙江大学代表队

10月20日下午，浙江大学参赛团队及指导老师在焦廷标馆前接受了本报记者简短的采访。

本次浙江大学参赛队由邹道勤老师、姜涛老师和陈勇老师随行。当记者与他们聊起初到南京是否习惯的问题，他们说东大的校园很大，很安静，同时浙江与南京的气候相差并不大，所以很习惯。

在与记者的简单交流中他们提到本次大赛的主题很好，很贴近现实，跟抗震结构关系很密切，对实际工程应用有很好的指导意义。交流中他也提到他们的参赛队员都是一些大三的学生，一些诸如抗震和结构方面的专业课程还没有接触到，而且他们的参赛队员也是第一次接触竹材，所以队员们还是有一点小小的压力。为了做好竞赛准备，一个月前他们曾专程来东南大学，取加载时地震波的波形。

作为第一届大学生结构设计竞赛的主办方和结构设计竞赛的倡导者，谈到结构设计竞赛如今的规模和影响力，



他们表示很欣慰，他们说这种类型的结构设计竞赛就是要向世界推广，这样可以促进大家相互交流和学习。

他们对团队在本次结构设计竞赛中的表现也提出了自己的期望。他们打趣的说他们就是奔着一等奖来的。团队中一个活泼的女参赛队员表示他们充满了信心，谋事在人，成事在天，做好自己该做的，尽可能拿一个好名次就好。

附：浙江大学是教育部直属、省部共建的普通高等学校，是首批进入国家“211工程”和“985工程”建设的若干所重点大学之一。浙江大学前身求是书院成立于 1897 年，为中国人自己最早创办的新式高等学府之一。1998 年，同根同源的浙江大学、杭州大学、浙江农业大学、浙江医科大学合并组建新的浙江大学。经过一百多年的建设与发展，学校已成为一所基础坚实、实力雄厚，特色鲜明，居于国内一流水平，在国际上有较大影响的研究型、综合型大学。

## 重庆大学代表队

重庆大学代表队乘火车于 10 月 19 日下午 3 点半到达东南大学九龙

湖校区，并于 20 日中午接受特刊记者的采访。

记者采访时重庆大学指导老师正要赶往焦廷标馆，于是我们在路途中对他进行了一次简短的采访。当被问及对东大的第一印象时，贾老师表示东大给人的感觉很壮观，尤其是东大的校门给人古朴庄重的感觉，而学校的布局也侧面体现了东大严谨的学术气氛。他也称赞志愿者服务细致周到，态度积极热情，给他们提供了很多便利。

贾老师在谈到本次结构设计大赛的赛题时，认为该赛题以抗震为背景非常具有实际意义，并且能够体现出当今中国可持续发展的理念。本次大赛，重庆大学的作品名称为“陆上方舟”。贾老师还兴致勃勃地谈到“陆上”二字的含义，他说他们作品的本意是“移动的船”，但与与此次大赛的主题“抗震”契合，遂取名为“陆上”。

谈及参赛队员目前的状态时，贾老师说队员们都经过精心准备，有扎实的理论基础和不错的动手能力，并不会觉得很紧张。他还称赞了本届结构设计大赛参赛选手良好的心理素质。（方根深、方黎燕）

附：重庆大学是教育部直属的全国重点大学，是国家“211工程”和“985工程”重点建设的高水平研究型综合大学。

重庆大学创办于 1929 年，经过 1952 年全国院系调整，重庆大学成为国家教育部直属的、以工科为主的多科性大学。2000 年 5 月，原重庆大学、重庆建筑大学、重庆建筑高等专科学校三校合并组建成新的重庆大学。

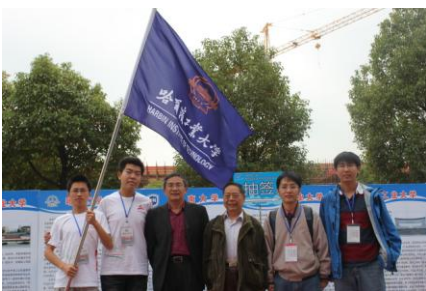
## 哈尔滨工业大学代表队

10月20日中午，本报记者于焦廷标馆前对哈尔滨工业大学的带队老师和参赛团队进行了简短的采访。哈尔滨工业大学参赛队由汪鸿山老师领队，张东昱老师任指导老师。本届大学生结构设计竞赛的专家顾问计学闰老师和张金生老师也和他们一同来到了东南大学，其参赛阵容容显得颇为豪华。

在采访中，他们认为本次结构设计竞赛很贴近工程实际应用，竹材作为一种天然环保的建筑材料，强度高而且经济实惠，用较少的材料就能修建起高质量的建筑，有效地节省了造价。而且在校内选拔赛时，他们就以竹材为模型制作材料，所以对竹材不是很陌生。

作为去年结构设计竞赛主办方，

哈工大的老师对本届结构设计竞赛的筹备工作给予了高度肯定，对本次结构设计竞赛的接待工作也很满意。有过主办经历的他们认为举办这样的活动难度很大，志愿者们们的热情、



细心和周到的服务，从这一点就可以看出东南大学对本次活动给予了高度的重视，并且做了精心的准备。

对于本届结构设计竞赛，他们表现得自信满满。他们说首先肯定是重在参与，当然，他们会竭尽全力拿到一个好的名次。

（於恒、王云飞）

附：哈尔滨工业大学是隶属于工业和信息化部在全国重点大学，创建于 1920 年，坐落在素有“东方莫斯科”之称的北国名城哈尔滨市。20 世纪 50 年代，哈工大是我国政府确定的学习苏联先进教育制度的两所院校之一。1954 年哈工大进入国家首批重点建设的 6 所高校行列，1984 年再次被确定为国家重点建设的 15 所大学之一，1996 年首批进入国家“211工程”重点建设的院校，1999 年被确定为国家“985工程”首批重点建设的 9 所大学之一。

## 特邀高校专访——美国田纳西大学代表队

在赛题解释会之后，领队老师 Pro. Ma 去参加研讨会，队长 Jeseph 去抽签，于是我便有机会对这支美国队伍的另外两名成员 Ann 和 John 进行采访。与其说是采访，更像是聊天。

Ann 出生在密西西比州，虽然和我一样是大三的学生，但其实她已经有两个孩子了，男孩 9 岁、女孩 7 岁，还很开心的给我看了她两个孩子的照片。她向我解释说其实这是她第二次回到大学。Ann 讲，Beaver 是她的姓，其实是一种非常可爱的动物，生活在加拿大和美国北部的森林中，一般在沼泽或者河的旁边，棕色毛，有着长长的尾巴。由于我不太能想象是什么样的动物，她比划来比划去也没解释清楚，干脆拿起笔给我在纸上画了一个示意图。可是如此还是不能和中文的动物名称对应起来，最后只好求助万能的金山词霸，啊，原来是海

狸——不像狐狸，不像熊，有些像狗狗的一种小动物。

John 没有说太多话，据说他很喜欢旅游，去过很多次欧洲和其他国家。John 会说比 Ann 多一点的中文，Ann 只知道“你好”，John 还会说“谢谢”和“再见”。John 很好奇自己的名字写成中文是什么样子的，便非要我写给他看，结果我一时还忘了“约翰”的“翰”怎么写。他们的导师 Pro. Ma 其实是中国人，不过在美国生活也有二十多年了，我很奇怪他们怎么没有学一点中文呢，Ann 说中文发音和英语不一样，学着好难。

他们昨天抵达上海，然后坐高铁过来，打算下周二回国，之前会去上海转一转。因为美国的城市历史也就三百年，而中国有上千年，他们觉得很神奇，很想多看看。但是却没有那么多的时间。

为了参加比赛，他们大概准备了一个月，不过前两个星期都只是做电脑模型分析，因为没有竹子材料卖；直到后两个星期，有别的教授从中国回去，才带回了一些竹子。他们一共做过两个模型，第一个没有加太多的荷载，所以震动的时候表现很好；至于第二个，多增加些荷载后，不幸倒塌了。这便是他们对此次比赛所做的准备。当我问他们有没有什么获奖目标时，Ann 笑着说没有没有，他们觉得这里有很多的挑战，能获奖当然很好，不能得奖也没关系，最后



开玩笑的说要是有个奖是奖励他们从地球另一边飞了这么远来参加比赛的也不错哈。

采访的过程真的很快乐，他们对这次参加比赛也感觉很激动。只是觉得，到处都只有中文，比如赛题讲解的时候他们什么都听不懂。所有宣传也以中文为主，有一些沮丧。所以让我们期待一下全国赛有一天规模会扩大到“全球赛”吧。

（林慕桥）

附：田纳西大学 the University of tennessee (ut) 位于诺克斯维尔市 (knoxville) 于 1794 年成立，是一所具有两百多年历史的美国旗舰大学之一，是 24 所田纳西州立大学之一，是受政府资助的公立大学。田纳西大学历史悠久，是该州第二古老，全美第 29 位最古老的高等学府。