

产业界引起了热烈反响。他还积极参与组织中国国际高新技术成果交易会、苏州电博会、陕西杨凌农高会、上海工博会、北京科博会、大连软件交易会等一系列高科技展会，为扩大中国高新技术产品出口、推动国内外客商合作搭建平台；参与制定《科技兴贸“十一五”规划》以及国家一系列出口促进政策。目前，我国高新技术产品出口占对外贸易的比重已经由最初的不足10%上升到近30%，我国对外贸易的质量和水平得到了显著改善。

随着世界经济形势的变化，国家经济实力的增强，对外贸易在科学发展观的指导下，继续地“转方式、调结构”。我国不仅要发展货物贸易，还要借鉴发达国家的经验，发展服务

贸易，进一步提高对外贸易的质量和层次，更加充分发挥外贸对国民经济发展的拉动作用。在这种形势下，商务部于2006年组建了服务贸易司，承担对外贸易跨越升级的重大职责，徐兴锋幸运地成为了服务贸易司的首批人员。

人少、事多，许许多多的事需要从头摸索，需要奋勇开拓。一个全新的领域，更需要那份担当、那份进取和恪尽职责。徐兴锋没有辜负领导的信任和重托，第一份《服务贸易“十一五”规划》浸透着他的汗水，八个部委联合发布的《关于促进软件及相关信息服务业出口的若干意见》凝聚着他和同事们的探索。服务贸易门类众多，根据世界贸易组织的分类，涉及12个大类近160个小类。商务

部采取的工作方针是“整体推进、重点突破”，选择了服务外包、技术贸易、文化贸易、中医药服务等行业作为目前一段时间的工作重点。服务外包作为依托信息技术发展起来的高技术服务业，因为科技含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少等诸多优势，尤其是能够有效促进大学生就业，更成为服务贸易发展中的重中之重，得到了党中央、国务院的高度重视。

徐兴锋，现任商务部服贸司业务二处的处长，主要工作职责是服务外包促进工作。“而今迈步从头越”，为了服务贸易的发展，为了国家商务事业的壮大，作为清华人，他延续着这份担当和责任，践行着一份报效祖国的承诺！

孙宏斌：三尺讲台演绎的精彩

文 / 李含



孙宏斌，1987年考入清华大学电机系，1992年获电力系统及其自动化和现代应用物理专业理工双学士，1996年获电力系统及其自动化专业博士学位，现为清华大学电机系教授、博士生导师，电力系统专业课组组长，电力系统国家重点实验室主任助理，教务处副处长。获国家技术发明二等奖1项，省部级科技一等奖2项，入选“中国高等学校十大科技进展”1项，获国家杰出青年科学基金。主持的教学成果获国家级教学成果一等奖，负责的《电力系统分析》入选国家精品课，主持的《电力系统及其自动化教学团队》入选国家级教学团队，获宝钢优秀教师特等奖和北京高校育人标兵，2009年被评为第五届“高等学校教学名师”。

2009年教师节前夕，刚满40岁的电机系教授孙宏斌作为第五届国家级教学名师代表，也作为本届最年轻的国家教学名师，到人民大会堂参加了表彰大会。面对荣誉和掌声，孙宏斌觉得汗颜，因为太过年轻，更觉奖分太重。在他看来，教书育人需要百年检验，“如果将来退休之后，有很多学生还记得我，认为当初是我让他们改变很多，那才是为师的欣慰。”获奖后的孙宏斌自知、朴素、恬淡、无傲。

创新课程，与国际一流大学看齐

博士毕业前夕，孙宏斌的导师张伯明教授向孙宏斌表达了希望他留校工作，继续参与博士期间国家重点科技攻关项目研究的愿望。当时，孙宏斌的新婚妻子已远赴美国攻读生物学博士，孙宏斌面临出国发展、去外企和留校任教的抉择。冷静思考后，他决定留校，把教书育人作为自己一生的事业。妻子得知后毅然放弃学业回国，支持他投身三尺讲台。

“‘教’字当头”，是导师特别送给孙宏斌的四个字。多年来，他用行动诠释着对这4个字理解。

留校伊始，孙宏斌就承担起重要的教学任务——主讲《电力系统分析》，这门为大三学生开设的最核心的专业基础课，一讲就是12年。

《电力系统分析》是本科生进入电气工程学科殿堂的重要向导和桥梁之一。从2001年开始，为了适应“宽口径、重实践、研究型”现代工程教育模式，孙宏斌带领课组同事率先对传统的电力系统分析课程实施了大刀阔斧的改革。改革思路为：一个目标——“建成研究型电力系统专业精品课的全国性样板”；两个环节——“优化理论课程，强化实践环节”；三个主攻方向——“优化重组”、“研究型”和“趣味性”。

孙宏斌采取“提取公因子、突出主干”等措施，通过课程优化重组，提炼最基础、共性的知识，去冗存精，精炼最初的几门课程组成现在的电力系统分析课，改变了以往课程门数多、学分多的弱点。新的课程知识体系更加明晰，学时由原来的120缩减为48，体现了“少精宽新”的特点，并重点补充了近十年来本专业的前沿科研成果。改革后的新课程在教学内容方面与国际一流大学看齐，在

讲授深度和信息量上不逊色于电气工程专业最著名的国际一流大学的本科课程，如美国的UIUC、Cornell等。Cornell大学还专门发函邀请孙宏斌去该校交流电力系统分析课教学和改革经验。

在优化理论课的同时，孙宏斌和课题组老师将两次获得国家科技进步奖的科研成果转化运用到教学中，首次建成了拥有自主知识产权的电力系统数字化实验平台，实现了电力系统物理动模从稳态到暂态的全数字化、可视化和自动化，使学生从看仪表记录大量数据的繁重工作中解脱出来，实验能力和效率发生了质的飞跃，满足了现代电力系统实验课的高要求。目前，绝大多数电机系本科生从该平台获益。这也是世界上第一个此种类型的电力方面顶尖实验平台，已在国内外十多个高校中得到推广。

激发学生探索的兴趣，在教学中体味深切的快乐

作为传统的工程类专业基础课，《电力系统分析》大部分是成熟知识点，工程经验性较强。如何提高传统工程类专业基础课的研究性成为富有挑战性的课题。针对这一难点，孙宏斌在教学方法上进行了开拓和创新，率先系统地提出并实践了富有特色的电力系统专业课的研究型教学模式，包括历史追溯法、类比教学法、故意出错法等。

孙宏斌在授课时常常对学生提出这样的问题：“如果我们是当时的研究者，该怎么办？”让学生“回到过去”，与先辈们一起，沿着历史的轨迹，提出和解决新问题，熏陶科研素养，激发自主探索兴趣。孙宏斌认为，工程学科教学中理论与实验是相互交融的，他常常在理论课中通过假想实验，

鼓励学生得到一些理论的结果。

每堂课前，孙宏斌都会提四五个问题，让大家天马行空地思考。他特别重视课堂上学生与教师的互动和最佳授课效果的取得，以学生熟悉的身边事物、大家耳熟能详的武侠小说等内容进行类比，配合使用生动的动画、图片，使抽象的专业知识更加直观、易于理解。

“谈吐优雅，幽默风趣，充满激情，游刃有余”是孙宏斌给学生们的印象。他的课不拘泥常态，讲到兴起，便走下讲台，走到同学中间，提问聆听，令人兴奋的师生对话由此生发。孙宏斌还擅于利用课堂上的“时间碎片”，以课堂“花絮”的形式介绍一些专业典故。不断翻新的内容，让学生有身临其境之感，专业兴趣大增。

有西方学者说过：“教师要在复杂的适应性学习过程中成为鼓动学生的源泉”。孙宏斌的《电力系统分析》课就是这样的源泉。凡是上过这门课的学生几乎都用“有趣、生动、易学”来评价。有学生这样写道：“精心准备的课程+生动激情的授课+合理的激励机制，使《电力系统分析》成为我们自大学以来学起来最‘带劲’，知识掌握得最牢固，收获最多的课程之一。”学生们把这门课评价为“四年大学学习中最好的课程之一”。

每每听此评价，孙宏斌都倍感欣慰：“我是非常喜欢上课的，我从教学中体会到一份深切的快乐。”

为师之乐，得天下英才而育之

对于孙宏斌来说，作为一名教师，能够得天下英才而育之是最大的快乐。这份快乐对他而言，也是一份庄严的责任。



对学生，孙宏斌难掩喜爱之情：“他们个个聪明优秀，每次我站在讲台上，面对来自全国各地出色的学生，就很想倾所学而相授，所以在教学方面多花些时间、多投入些精力是非常值得的。”

正是这份来自心底里对学生的爱，使孙宏斌以更加严谨的态度对待教学。他给自己立下规矩，每周都抽出两天固定时间，专门用于教学，“生怕误人子弟”。电力系统学科的工程性很强，需要经常到现场做科研。孙宏斌常常为了一堂课，晚上从外地赶回北京，备课到深夜三四点，第二天上完课又匆匆返回。令孙宏斌抱憾至今的是，母亲在弥留之际还叮嘱儿子先去上课，等孙宏斌火速赶回浙江老家时，老人家已不能跟儿子再说一句话。

家人的鼎力支持使孙宏斌更加坚定地潜心教学与科研。他的日程表中，除春节回家探望父亲，几乎没有假期和周末。他的生活规律而简单：每天晚饭后科研课题研究或备课至12点。不上课的时候，实验室总能看到他的身影。办公室的门总是敞开着，

学生有问题随时可以进去探讨。很多没上过孙宏斌课的学生也常常慕名请教，孙宏斌每问必答。

每周孙宏斌还要安排固定的半天时间，与所教授的本科生、研究生进行讨论和交流。本科课程《电力系统分析》是上百人的大课，为详细了解学生的学习情况，孙宏斌直接到紫荆学生宿舍看望学生，与他们讨论、交流，被学生们誉为第一位走访宿舍的老师。

眼光敏锐的孙宏斌，常常会在给学生布置的研究课题中“发现其中有创意的闪光点、创新潜力和欲望”，并根据他们的研究情况予以免试。身为博导，他在本科生中开设SRT项目，吸引了很多同学。“我鼓励本科学生早一点来课题组，在实验室做一些真刀真枪的东西，这样他们的起点会很高，后面的加速度也会越来越快。”

在他眼里，即使成绩排名最后的学生也同样优秀，未来也同样无可限量。他会把组里需要完成的课题任务分给他们，在反复讨论中，耐心修改他们的设计。相对于带成绩拔尖、科研出色的学生，这大大增加了孙宏斌的工作量，有

人认为得不偿失，但孙宏斌说：“每个学生都应该拥有机会。”

一位同学曾在网络日志上这样写道：“周四找电力系统的孙宏斌老师答疑，向他倾诉了内心的不少苦衷……感觉孙老师是我进清华这三年来遇到的最好的一位老师。我在他身上看到了一种‘高山仰止，景行行止’的大儒风范。……准备出门的时候孙老师把我送到了门口，还鼓励我：‘好好干，将来都是出类拔萃的精英。’我当时眼泪差点没出来。三年来早已习惯在周围‘大牛’们的光芒下默默无闻的我，很久没有听过这样温暖的话语。无论它是鼓励，是祝福，还是客套，一句话便把我对孙老师的崇敬推到了极至。当我走出西主楼的那一刻，我最终还是没有忍住眼眶中的泪水。……周四答疑的最大收获是我重拾了尘封已久的信心。”

孙宏斌与学生们亦师亦友，同时也是一位可以与他们分享内心世界的兄长，很多学生因仰其师德，沐其师泽，在做人为学上，追其风范。

本科专业基础课、研究生选修课、指导博士研究生、承担科研攻关项目，忙碌充实的孙宏斌乐在其中。对教学和科研保有一种反思已成为他的常态，在思维中碰撞，在碰撞中思维。

孙宏斌发现自己对于科学探索和为师授业有一种越来越深、越来越浓的爱。一旦选择，一生执着。正是这一选择，这份执着，使孙宏斌在科研和教学领域成绩斐然并不断扩展延伸，以学者、思想者、奉献者、挑战者的姿态，内守着精神上的博大宽广，向着自己的理想王国欣然前行。此生执教，无怨无悔。C

（本文原载清华新闻网，本刊略有修改）

高英：深紫外LED中国制造第一人

文 / 崔宏



高英，内蒙古人，清华大学电机工程系学士（1992）、硕士（1995），美国University of South Carolina 博士（2001）。曾于2001年和2004年分别在美国Bandgap Technologies, Inc. 和Sensor Electronic Technology, Inc. 担任高级科学家，于2007年5月回国后，受聘于中国科学院半导体研究所研究员。现任职于青岛杰生电气有限公司，担任董事副总经理。是青岛市欧美同学会理事。于2010年入选山东省“引进海外高层次创新人才”，被省政府授予“泰山学者——海外特聘专家”。

2010年12月科技日报头版刊登了这样一则新闻：“我自主研发深紫外LED生产线投产，标志着中国半导体照明产业实现了质的飞跃。”这项振奋人心的科技成果，正是高英博士以及他的技术团队在青岛杰生电气有限公司完成的。

作为基础光源，深紫外LED是一种利用半导体材料，经过特定加工工艺制作而成的全固态发光器件，其发光波长小于300纳米。它的应用领域非常广泛，包括日常生活、医疗卫生，工业生产，军事科学等，适用于消毒杀菌、保密通讯、导航定位、有机物固化、生化检测等诸多方面。美国和日本在氮化物深紫外LED的研发一直处于世界领先地位，中国近几年也开始跟踪国际最前沿的研究，但由于软硬件方面存在的巨大差距，多年来未能有实质性的突破。是机缘巧合也是历史的必然，高英实现了深紫外LED在中国零的突破，成为深紫外LED中国制造第一人。

天之骄子 求学清华

高英出生于一个普通的知识分子家庭，受父母的熏陶，天资聪颖的他从小就对物理学有着特别浓厚的兴趣，1987年，他以优异的成绩如愿考入清华大学电机系，精彩的人生之路从此在他面前铺展开来。在清华学习期间，他不但刻苦钻研高电压（俗称“强电”）的知识，还如饥似渴地学习并掌握了大量

电子学等“弱电”方面的知识，这为他日后转向做半导体研究打下了坚实的基础。清华大学“严谨，勤奋，求实，创新”的学风，磨练出他锲而不舍的进取精神以及勤恳踏实的工作作风。清华最为突出的教学特点是注重对学生实际动手能力及团队协作精神的培养。大一开始学校便有大量的实验课程贯穿每个学期。从实验课的前期准备，现场操作以及实验结果分析，每一步都是对学生求实创新科学思维的培养，严谨勤奋态度的考验，同时也让他们对书本上的知识有了更加透彻的理解。头脑清晰敏捷，动手能力极强的高英最喜欢上的就是实验课。他对当年实验室里曾与他默契合作的孙立时同学至今仍记忆深刻。“每次实验，我俩总能分工明确，配合得当，顺利圆满地完成每一项实验任务。这种团队合作使得我在今后攻读博士学位及工作中都受益匪浅。”

从大三开始，高英进入气体放电实验室参加勤工助学活动。他一丝不苟、吃苦耐劳的工作精神，以及融会贯通、机智灵活的工作能力，深受导师们的青睐；他温文尔雅、谦和低调的处事风格也深得大家的喜爱。在罗承沐等老教授们悉心指导下，在同伴们互帮互助、共同探讨下，从课题的确立，方案的制定、实施以及问题的解决，他稳扎稳打，一步一个脚印，直至完成多项科研任务，在此过程中，他取得的不仅仅是学业学术上的长足进步，更重要的是了解了科学的研究的意义，掌握了科学的研究