

“软件学院的毕业生一直供不应求，就业率百分之百。”在中国科学技术大学软件学院成立十周年之际，该院党总支书记、副院长吴敏告诉记者，十年来，软件学院培养了2100多名高素质软件工程硕士，他们正活跃在全国乃至世界各地的IT领域，逐步成为行业科技骨干，其中不少已跻身公司中高层管理者。

十年前，依托本校计算机、数学、电子、通信和微电子学科的基础和专业基础课师资力量及丰富的教学资源，中国科大成立软件学院，是教育部和原国家计委首批批准设立的示范性软件学院之一。

中国科大张淑林副校长将学院十年来的办学实践总结为：以学生实践和外语能力、综合开发和管理能力培养为重点，不断改革培养模式、教学方法、课程设置和教学内容，并加强与海内外著名大学、研究院所和IT企业的合作，逐步形成了“高质量、厚基础、重实践、宽视野”的办学特色。

工程型人才培养也要重视基础

在中国科大软件学院执行院长周学海看来，软件工程人才培养，不仅要强调毕业生工作上手快，还要有后劲，后者更重要，“否则软件学院就成了培训班。”

据该院李曦副院长介绍，自2002年以来，学院的人才培养计划经过了四次较大的修订，其中很重要的一点考虑是，不断调整理论与实践的平衡点。学院软件工程硕士的学制是两年半，分三个阶段：第一年是理论学习，第二年开始到企业实习、做毕业论文，最后半年是论文整理、答辩和学位申请。尽管时间短、任务重，学院仍然十分重视基础教学。

“就拿《算法设计与分析》这门基础理论课来讲，其他高校一般开40学时，我们是60学时。”李曦说，《形式化方法》也是一门基础理论课，国内高校没有一家软件学院开设，即使是计算机学院，开此课的也只有三四家。但我们开了这门课，因为它对架构高可靠的软件系统十分重要。

软件学院培养的是高层次软件工程实用型人才，要有较强的市场意识、产品意识和工程意识，这与学术型研究生培养不同。为此，科大软件学院开设了一些管理、经济、市场营销等方面的课程，要求每个学生至少选修一门管理类的课程。同时，每年还邀请海内外专家和管理高层来校做20个讲座，以提高学生的综合素质。

“社会上曾有‘不要命的上科大’的说法，来说明科大学生学习之刻苦。”吴敏说，这一点在软件学院的学生身上也得到了充分体现。学生入学头一年要完成30多个学分的理论课学习，有的核心课程要求不得低于75分，否则不能参加论文答辩。同学们每天都要学到夜里11点多，有的甚至到下半夜一两点。



软件学院代表队在校运会入场式上

本报讯 3月24日上午，软件学院建院十周年庆典在苏州隆重举行。校党委书记许武出席典礼并讲话，庆典由中国科大副校长张淑林主持。

大会在雄壮的校歌声中拉开序幕。许武书记首先致辞，他肯定了软件学院十年来在人才培养、科学研究等方面取得的突出成就。指出，经过十年努力，软件学院成功探索出一条工程型高素质创新人才的培养之路，已成为我校专业学位教育的集团军，是全国屈指可数的专注于软件工程研究生培养的学院之一，为国家培养了大批高质量的、符合产业发展需求的国际化软件工程研发和管理人才，毕业生质量得到了社会的普遍认可。他强调，软件学院十年来取得的成绩令人欢欣鼓舞，这其中凝聚了各界的共同努力。希望软件学院继续秉承质量优异、特色鲜明的方针，不断改革创新，为培养更多更优秀的软件产业复合型、高层次、国际化人才而不懈努力，为中国科大创建世界一流研

寻找理论和实践的“平衡点”

——中国科大软件学院探索复合型工程人才培养新模式

★ 杨保国



软件学院苏州教学楼

对此，有的同学刚来时很不适应，抱怨课程多、要求太严：“就是来学编程的，以后好就业，干嘛要学那些多课？”

“科大软件学院培养的不是简单的打工仔，而是技术骨干和懂技术的管理者，要为大家今后的职业成长和发展打好基础。”李曦总是这样耐心解释。当同学们从企业实习回来后，都改变了看法。

“苛刻”的实习和毕业论文

对学生实习和毕业论文要求之严，中国科大软件学院在国内可以说首屈一指。学院在70多家国内外著名研究所和IT企业设有校外实习基地，2011年，平均每个学生有5个实习岗位可供选择。

学生到企业实习时，每人都配有一名企业导师，进行全程指导。实习3个月左右，学院派校内导师到学生所在实习城市检查实习情况，指导论文开题。论文题目要求来自企业生产实际，不仅强调先进性和可行性，还对论文所涵盖的内容有明确要求。实习和做论文期间，每个月要向学院和校内导师汇报工作进展、存在的问题以及下个月的计划等，便于校内导师及时掌握情况，给予指导。做论文的中间，还要进行中期检查。

“从论文初稿及查重，到最后报校学位委员会审核，共有七个环节，哪个环节出了问题，都要延期半年毕业。”李曦说，为保证论文答辩的公正性，导师不参加所指导学生的论文答辩。一般情况下，答辩的一次性不通过率约27%。

此外，学院在第一年设置了“工程实验”必修环节，首创了“多阶段分层次实践



教师在指导学生做实验



软件学院楼合肥教学楼



学生在上外语听说课

教学”模式，将实践教学分为“专业基础、专业强化、专业综合”三个阶段，共3个学分。其中，在专业综合部分，学生自主选题，或者是企业提出需求，3-5名学生组成一个小组，利用一年的课余时间，按软件工程规范完成一个工程开发项目，以培养学生的创新能力、实践能力和团队协作能力。

李曦说，工程实验环节是从2004版培养计划开始增设的，当时是1个学分。2008版



教师在课堂讲课

培养计划增加到5个学分，2010版又改为3个学分。设置该环节后，学生的实际开发项目能力得到显著提高。从学生实习单位反馈情况看，学生的动手能力和团队合作能力得到工业界的认可。

加强与工业界的深度合作

“工程型人才培养，一定要加强与工业界的深度合作。”中国科大副校长张淑林说，联合国内外知名IT企业，参与学校人才培养的全过程，是近年来科大软件学院人才培养模式改革的着力点。

首先是打造一流的“双师型”队伍。据周学海介绍，科大软件学院师资队伍由专职教师、校内教师、海外及企业教师三部分组成。在这88名教师中，有企业工作经验的（“双师型”）占25%。此外，还有校内论文指导教师105人。

学院聘请了一批具有丰富工程实践经验的国内外著名研究机构和IT企业的专家及高管，开设了15门重要专业课程。IBM资深科学家、高级软件工程师凌棕就是其中之一，他在科大软件学院聘期内，每年为研究生开设一到两门不少于40学时的专业技术课程，并定期参加学院教学规划讨论，及时介绍国外学术动态，促进软件学院教学与产业界的结合。在前不久进行的全国37所高校软件学院最佳兼职教授的评选中，凌棕为排名第一的“十佳兼职教师”。

“在国外，工业界专家与大学教授之间的流动是很容易的，而在国内则很难，因为评价体系不同。”周学海说，我们正在谋划在科大苏州研究院进行尝试，通过聘任制，打通二者之间的流动渠道：老师有成果，可以到企业去转化，一年后回来，不需要重新评价；几年后再回来，才需重新考评。

其次，探索产学研合作教育新模式。前不久，科大软件学院与中科院计算技术研究所签署了一份联合培养人才、共建专业的协议，合作共建“系统芯片设计”专业，每年招收20名左右研究生，研究所参与学院人才培养全过程。合作内容包括：根据研究所提出的人才素质、能力的要求，重新修订培养计划；研究所参与课程设计，并选派专家来校上专业课，开设行业领域前沿知识讲座；学生第一年在校学习，后两年到研究所实习和做毕业论文。

周学海说，以后每个专业方向都与一到两家知名企业共建。目前，正在与广东联通公司、中国物联网中心、科大讯飞公司商谈，在战略合作的基础上共建“电信软件工程”、“嵌入式系统设计”、“多媒体信息处理”专业。

此外，为提高专任教师的教学水平，带动软件工程学科建设，增强社会服务能力，学院正在与相关企业、研究所合作，构建与人才培养体系互动的技术研发体系，包括建立软件工程研究所和软件工程中心。

优异的培养质量赢得了用人单位的青睐。吴敏例举了2011届517名毕业生的情况：67.5%进入软件及IT企业就业，另外32.5%进入研究院所、政府和事业单位的信息处理和管理部门，34%入职排名前10位的著名跨国公司和国内著名IT企业（20家大公司）；从就业区域看，81%的毕业生集中在上海、北京、广州、深圳、杭州和南京六个软件产业一线城市，其他19%的毕业生回生源所在地的省会城市和苏州、大连和厦门等经济发达的二线城市；毕业生的起薪较高，平均年薪达到12万元左右。

软件学院供图

软件学院成立十周年庆典在苏州举行

究型大学贡献力量。

张淑林副校长在主持庆典中，对各界人士对软件学院的支持和关心致以诚挚的感谢。她指出，软件学院十年来坚持所系结合的办学方针，积极探索与科学院研究所、产业界的产学研合作教育，在与中科院研究所、企业深度合作方面又迈开了新的步伐。未来将秉承传统、坚持科教结合、校企结合，为培养更多更优秀的人才而不懈努力，以回报各级政府的支持、回报行业企业及社会各界朋友的关心和厚爱。

软件学院执行院长周学海在庆典大会上作学院发展汇报。他回顾了软件学院十年办学历程，阐明了学院在筹建初创、快速成长、稳步发展的三大阶段的主要工作内容和

成就。他表示，学院将继承和发扬中国科大的优良传统和精神财富，进一步深化教育教学改革，开展与行业的深度合作，加快学院国际化步伐，努力为科大建设世界一流研究型大学贡献力量，为中国的现代化建设培养出更多的高质量软件人才。

苏州工业园区管委会副主任夏芳、教育部示范性软件学院建设办公室副主任卢苇、科大讯飞总裁刘庆峰、中科院深圳先进院院长助理毕亚雷分别致贺辞，共同期待科大软件学院新的腾飞。

会上，举行了中国科大软件学院与中科院计算所、中科院深圳先进院“所系结合”合作签约仪式，及中国科大软件学院与龙芯中科、广州海格的合作签约仪式。

当日，软件学院为广大校友安排了一系列庆祝活动。如安排返院的校友们参观软件学院办学十周年成果展，举办建院十周年系列报告会、校友与新生互动座谈会、校友与在校生茶话会等。

中国科大软件学院成立于2002年3月，是我国教育部和国家计委首批批准设立的示范性软件学院之一。2007年，苏州市与中国科大签约共建软件学院，力求将软件学院建成国内一流、国际知名的工程型软件人才培养示范基地，从此，学院跨合肥、苏州两地办学。

建院十年以来，软件学院始终坚持高质量人才培养，毕业生拥有良好的社会口碑，就业前景持续看好，自2004年第一届学生毕业以来，就业率始终为100%。学院已经培养超过1950名毕业生，他们活跃于全国乃至世界各地的IT领域，是新的科技骨干力量。

（曾皓 刘爱华）