

山东大学软件学院

2013年本科教学质量报告



山东大学软件学院

2014年4月

# 目 录

## 引 言

### 第一部分 软件学院本科教学基本情况

- 一、本科人才培养目标
- 二、学科与专业情况
- 三、各类在校生情况
- 四、本科生源质量情况

### 第二部分 软件学院本科师资和教学条件

- 一、师资队伍的数量和结构
- 二、本科生师比、本科课程主讲教师情况
- 三、本科教学经费投入情况
- 四、本科教学用房情况
- 五、图书资料及信息化建设
- 六、实验教学条件
- 七、文化素质教育建设

### 第三部分 软件学院本科教学改革与建设

- 一、参与学校特色培养模式的创新和建设
- 二、本科人才培养方式的改革
- 三、推进教学内容与方法改革

### 第四部分 本科教学质量保障体系建设

- 一、学院出台系列本科教学管理文件
- 二、形成系统化的教学质量保障机制

### 第五部分 学生学习效果

- 一、2012届本科毕业生质量
- 二、在校生的培养情况调查与用人单位评价

### 第六部分 学校的特色发展

- 一、深度的校企合作提高了学生的工程实践能力
- 二、打造完善的科技竞赛平台提高了学生创新能力
- 三、与国际技术平台接轨提高了学生的国际化技术水平

### 第七部分 需要解决的问题

- 一、远离其他校区，学习和交流氛围受到限制

二、师资队伍的企业经历不足，制约了工程能力的培养

三、加强招生工作，提高生源质量

结 语

# 引言

软件学院是教育部批准的国家示范性软件学院，2013年学院以全面推进世界一流大学建设为目标，坚持内涵发展、质量发展、特色发展，深化教育教学改革，凝练办学传统和特色，致力于提高教育教学质量及人才培养质量，使本科教学工作取得显著成绩。

## 第一部分 软件学院本科教学基本情况

### 一、本科人才培养目标

软件工程专业按照高层次、工程型、国际化的标准实施教学，培养具有扎实软件基础理论和工程知识的高级软件系统工程师。要求学生熟悉软件系统的设计方法和技术规范，具备信息获取能力和国际化视野，能够从事软件产品开发和项目管理。数字媒体专业与艺术学院紧密合作，紧跟信息领域最具创新力、想象力的数字产业的发展，培养面向数字媒体与数字内容产业应用需求，具备计算机和艺术、文学、历史以及工业设计等专业技术知识的复合型人才。

### 二、学科与专业情况

软件学院现有软件工程和数字媒体技术两个本科专业，其中软件工程专业是教育部批准的国家级特色专业，拥有软件工程一级学科博士点，博士后流动站。软件工程专业设有软件工程、嵌入式系统、企事业行业软件等专业方向，要求学生在完成基础课和专业基础课后，进入面向专业方向的课程学习与工程训练；从知识结构上，要求重视数学和工程基础的积累、人文素质的提高和专业创新能力的培养。注重系统分析、系统设计、系统测试、项目管理等知识的传授，强化软件开发过程管理、过程改进、CMM成熟度模型等训练，引进与国际接轨的培训模式，与国内外知名企业建立了联合校外实训中心和校内实训基地，保证学生直接参加企业课题的研发和实践。数字媒体专业三年级选择专业方向，深入地接触和设计实际软件系统和应用领域。专业现有两个专业方向，数字娱乐应用设计与开发方向侧重计算机游戏、移动互联网络下交互式数字娱乐应用设计与开发；动画设计与制作方向侧重影视特效设计、3D动画角色场景建模、运动建模、材质与灯光设计以及动画渲染。

### 三、各类在校生情况

截止至12月31日，软件学院在校本科生1448人，硕士研究生 120人，博士研究生 12人。

学生类别	总数
软件工程本科生	1263
数字媒体本科生	185
软件工程科学学位硕士生	33
数字媒体科学学位硕士生	18
软件工程专业学位硕士生	69
博士生	12
合计	1580

#### 四、本科生源质量情况

2013年，软件学院本科招生计划450人。在全国31个省（市、自治区）实际招收本科生445人。

2013年，在山东省理科录取线主要分布640分，80%的学生高出一本线52分；软件学院的影响力稳步提升，生源质量持续改善。

## 第二部分 软件学院本科师资和教学条件

### 一、师资队伍的数量和结构

截止至2013年，软件学院与计算机学院共有拥有在职教职工160人，其中软件学院专任教师54名，其中有教授16人，副教授28人，博士生导师9人，具有博士、硕士学位教师占专业教师总数93%，其中博士学位教师45人，占83%，50%以上的教师具有企业应用开发背景；另有有专职实验教师17名，工业界教师29名，外籍授课教师10人。

2011年以来是软件学院人才建设成果丰硕的时期。有一批青年教师加盟软件学院。学院新聘教师11人，全部具有博士学位且具有一年以上海外留学经历。

### 二、本科生师比、本科课程主讲教师情况

截止到12月31日，学院专任教师54人，聘请校外教师39人。拥有本科、硕士和博士研究生折合在校学生数1657人，生师比17.8。在职教授13人，担任本科课程的12人，教授上课率92.3%。教授主讲课程12门，占总课程的12%。

### 三、本科教学经费投入情况

2013年，学院本科教学日常运行经费年均支出165万元，保证了本科教学日常运行。共投入本科专项教学经费660万元。其中，实验教学经费500万元，建成了数

字媒体实验平台。实习经费60万元。生均本科实验教学经费和本科实习经费达到学校的要求。

学院按照《山东大学全日制本专科生教学业务经费开支管理暂行办法》，加强经费管理，提高经费使用效益。

#### 四、本科教学用房情况

截止2013年，学院占地总面积340.15亩。其中教学科研、学生生活及附属用房等校园建设用地230亩。各类校舍建筑面积14万平方米，其中教学科研及辅助用房6万平方米，包括教室37800平方米、图书馆4000平方米、实验用房2580平方米，具有良好的办学条件。



2013年软件学院全景图

#### 五、图书资料及信息化建设

学院除共享学校各校区的图书馆之外，拥有本校园图书馆4000余平方米，馆藏书刊6万余册，主要为计算机方面的书刊。下设流通阅览部、技术咨询部、分馆办公室，目前工作人员13人。学院建设了自己的专业图书资料室，现在占地200余平方米，目前图书共8596册，其中中文图书4280册，外文图书4316册；期刊共7779册，其中中文期刊1116册，外文期刊6663册。2013年学院投入图书资料费8万元，累计总共投入超过125万元。

2013年学院信息化校园建设与学校同步进行，网络信息点、无线接入点、校园网出口总宽带、电子邮件系统、管理信息系统数据总量、数字资源量等达到学校的要求。

#### 六、实验教学条件

2013 年学院现有用于本专业本科教学的实验室面积 2580 余平方米，教学实验仪器设备 2600 多台（件），总价值 1900 余万元。2012 年学院经多方努力，资金筹集 123 万元投入实验设备的硬件设施建设，取得了长足的改善。实验中心基础课教学实验仪器设备的更新率达 25%；设备完好率达到 95% 以上。



高性能计算机系统与超级数字媒体实验平台

## 七、文化素质教育建设

2013 年，学院以迎接党的十八大召开为契机，凸显“建设世界一流大学”定位，加大校园文化设施和文化氛围建设。

### 1. 校园文化氛围建设

以学生思想教育为中心，建立时空视点传媒网站，以思想政治教育、学习交流、科技创新的和规范学生的行为管理的重点，面向软件学院的老师和学生。

以职业规划为主题，建立学业导师制度。为了帮助大一新生更好的了解所学专业，培养专业兴趣，指导学生更好的进行专业学习而设置，为大一每个班级配备一名专业课教师。学业导师们分别就专业发展前景、专业学习方法、就业、考研等一系列问题进行了详细的阐释，使同学们明确了学习方向和学涯的规划。

开展了青志联在行动主题活动。活动提出了团结就是大局，团结就是力量。“万人万双手，拖着泰山走。”过去十年的辉煌成就，生动地阐释了我们党带领人民创造奇迹的奥秘——“团结一切可以团结的力量，调动一切可以调动的积极因素。”

### 2. 校园学术氛围建设

2013 年学院在校区举办各类科技讲座 31 场，邀请中科院、清华大学、浙江大学等著名学者来院讲学，营造了浓厚的学术气氛。在学生当中分别设立了“院长奖学金”、“学生科技创新奖项”、“业界专项奖学金”等多种形式的激励措施来调动和促进学生创新能力的养成。自 2003 年以来学院共有 44 人获得院长奖学金，已有

270 余人次获得科技创新项目奖学金，有 180 余人次获得业界专项奖学金，奖金合计累计 75 余万元。

### 3. 校园文体活动开展情况

以校史校情教育为主题，开展了学唱《山东大学之歌》《山东大学校歌》、《山东大学之歌》、《山东大学校友之歌》主题活动，通过歌曲的学唱使学生了解山大精神与文化，启发新生养成高尚的品格、宽阔的胸襟和优良的学风，提高人文素养，培养科学精神

以爱国主义教育为主题，为庆祝新中国 63 华诞，举行“献礼国庆、感恩母亲”校园歌咏朗诵比赛。进一步激发广大师生的爱国热情。《在春天里等待春天》，《渺渺歌谣》，《我爱你，中国》等歌颂祖国的作品充满着澎湃的激情与爱国热忱；他们用优美动听的语言和如火的热情表达了对祖国母亲的深深祝福和无限热爱。



文艺活动现场

成功组织了软件园校区足球赛。通过本次足球比赛的顺利举办，既锻炼了学生的体魄，有利于今后的学习与生活；又增强了同学们的团结意识，让同学们认识到了合作的重要性；更促进了各学院同学的交流与合作，丰富了校园文化。

### 4. 大学生社团活动情况

学院把学生文化科技创新活动看作是课堂基本教学内容的延伸，课堂外的技术型学生组织就作为平时开展学生创新活动的一个最主要的载体。截至 2012 年学院组建的学生社团共有 7 个，分别为：

**搏创技术俱乐部：**主要负责统筹协调组织校区学生参与各项科技竞赛活动，课余项目承接活动以及“第二课堂”培训活动的开展。下设网络、嵌入式、多媒体、搜索、四个研究方向的兴趣小组。

**IBM 技术俱乐部：**与 IBM 中国公司合作成立的专项技术学生组织。

**微软技术俱乐部：**基于对微软技术感兴趣的学生技术组织。



SUN 开源技术俱乐部：由 SUN 公司支持的开源技术学生兴趣组织。

数学建模俱乐部：针对数学建模竞赛开展的学生兴趣组织。

ACM 俱乐部：针对 ACM 竞赛开展的学生兴趣组织。

超越计算机协会：主要是普及和拓展计算机软件应用知识的学生社团组织。



软件学院学生社团活动剪影

### 第三部分 软件学院本科教学改革与建设

2013年，学院积极响应学校本科教学“3+2 重点工作”的推进，积极参与“尖子生教育”、“通识教育”和“创新教育”，加强“专业建设”和“教学内容和教学方法改革”。加大本科教学改革和建设力度，取得明显成效。

#### 一、参与学校特色培养模式的创新和建设

截止2013，共有32学生参与“泰山学堂”基础学科拔尖人才培养模式；有21学生参与与中科院的科教协同育人计划“计算机菁英班”培养；有32名学生参与第二校园经历，10名学生参与“三跨四经历”人才培养模式的培养。

继续探索交叉学科复合人才培养模式。2013年与艺术学院合办数字媒体专业获得新进展。与信息学院合办物联网专业进展顺利。

#### 二、本科人才培养方式改革

2013 年积极参与学校开始对本科专业培养方案进行改革，在构建通识教育平台、学科教育平台、专业教育平台和专业选修平台中发挥自己的作用。使通识教育、创新教育理念固化到本科人才培养方案中。

##### （一）建立科学的人才培养方案

确立了“2+X”的人才培养模式，将整个人才培养体系优化为三个阶段。

第一阶段在一、二年级进行计算机软件基础知识积累和通识教育，要求学生完成基础和专业基础课程，同时加大外语课程的力度，聘请外教增加不同层次英语口语课程和日语的初级教育。

第二阶段在三年级进入面向专业方向的课程学习与工程训练，以工程实践为核心，采取“学习，实践，再学习，再实践”的方式，引导学生参与实际软件的开发；聘请企业界教师有针对性地开设软件规范课程，使学生在校期间就能够了解服务外包企业或外企对软件开发的要求，缩短学校和企业之间的距离；

第三阶段在四年级进行个性化培养，面向继续深造的学生实行专业理论课程的深入学习和毕业设计。面向就业的学生实行校外企业实习和毕业设计或校内实习和毕业设计。

## （二）加强实践教学，推进创新教育

### 1. 加强实验和实习教学建设

2013年，学校共开设实验项目96个，实验人时数1900，支撑学院两个专业实验教学的正常开展。本科实验课程中各类实验项目年更新率达到20%以上。

在院内内建立实训基地，聘请了浪潮、中创、NEC软件、日立、东软等20多家企业，带来了20多个实际项目。学生在企业技术人员和校内教师的指导下，严格按照公司项目实现流程，完成所选项目。同时接收山东大学威海分校、山东师范大学、山东建筑大学等8所学校510名学生参训。

建立了50余个校外实习基地，其中外资企业8家，主要包括Intel、美国Infor、花旗软件、上海微创、NEC Soft等国际知名外资企业，外资企业中欧美企业6家、日资企业和韩资企业各1家。还包括神州数码、海信集团、浪潮集团、沈阳东软等40多家国内IT企业，其中位于北京的基地10家，深圳、沈阳、大连、威海、青岛各1家，其余基地均为本地企业。。



实习基地实习的学生

## 2. 加强创新教育体系建设

2013年建成“系统分析与软件设计创新平台”为校级大学生创新教育平台，使校级大学生创新平台达到10个。继续推进平台运行机制改革和开放，共投入40万元支持各平台开展大学生创新技能培训、开设创新培训课程、组织和参加国家级、省级、校级大学生创新竞赛活动。

2013年完成“国家大学生创新实验计划项目”4项，新设立“山东大学大学生科技创新基金项目”28项，其中重点资助9项，一般资助15项，培育项目50项，吸引257名学生参与。

## 3. 创新能力培养成效显著

2013年，获得全国数学建模竞赛国家一等奖1项，国家二等奖3项，省级一等奖7项，省级二等奖6项；北美数学建模竞赛二等奖3项；ACM亚洲区预选赛获银奖3项，铜奖5项；ACM山东省赛金奖2项，银奖1项；全国大学生（Intel杯）软件创新设计大赛一等奖1项；全国大学生电子设计竞赛（信息安全方向）二等奖1项；

2013年获得创新学分的学生达36人，申报项目总数21项，总学分达38分。

## 三、推进教学内容与方法改革

### （一）加强教学研究

截止2013年，“校企合作下的软件人才培养体系研究与实践”获山东省教学成果二等奖；“基于网络的计算机基础教学过程管理研究与实践”获山东省教学成果三等奖；“嵌入式系统专业创新人才培养改革与实践”获山东大学教学成果二等奖。

2013年，“面向产业需求的软件人才培养体系的构建与实践”省教研立项项目完成验收；“面向软件服务外包的人才培养体系的研究与建设”、“嵌入式系统教学改革的研究与实践”两项校级教研项目完成验收。

### （二）加大课程建设力度

截止2013年，获得省级精品课程2门，“教育部-IBM精品课程”5门。与企业合作开发实训案例21个，开发应用项目演示系统5个。引进专业认证课程5门，引进企业课程4门。

### （三）加强本科教材建设

软件学院教师共出版、再版教材6部，获得国家“十一五规划教材”建设立项6项，有1部教材被评为教育部国家级精品教材。

#### （四）推进教学和考试方法改革

截止到 2013 年底，学院建成 83 门课程网站，覆盖课程 129 门，学期教师登录次数 611，学期学生登录次数 4413。



课程中心平台首页

#### （五）推进专业建设

截止2013年，软件工程专业批准为教育部第二类特色专业，软件工程专业嵌入式系统方向批准为教育部第二类特色专业。“软件工程专业课程群组教学团队”被评为山东大学优秀教学团队。软件工程专业教学团队获得教育部-IBM高校合作项目最佳创新合作团队；软件工程专业成为NEC软件（济南）有限公司最佳校企合作伙伴；软件学院实训中心评为山东省与济南市微软服务外包人才培养计划培训基地。

### 第四部分 本科教学质量保障体系建设

2013 年，软件学院按照学校提出“以本为本”的办学理念，把本科教学工作作为学院的中心工作切实抓实抓好，促进教师将主要精力投入本科教学和人才培养，保证软件学院人才培养目标的实现。

#### 一、学院出台系列本科教学管理文件

充分利用学院管理信息平台，把管理流程规范化，把管理模式固化，明确每个岗位人员的任务、职责，明确监督人员的任务和职责，以求能随时反映教学过程的状态和趋势。制定《教学管理规范》”、《实验教学管理规范》、《教学任务安排条例》、《教材选用管理条例》、《教学质量保障体系》等教学管理文件。

#### 二、形成系统化的教学质量保障机制

为进一步加强教学质量，校院建立了本科教学质量保障与督导体系，加强教学

督导对教学改革、教学建设及教学质量和水平进行监督评估的力度；建立了学生评价机制，每学期学生对教师课堂教学及其它方面进行评价，并提出相关意见；建立了教学探讨机制，定期进行讨论。

课程教学效果及教育目标达成状况的评价机制

评价方法	执行主体	操作方式	时间频度	形成的结果
教学初期检查	学院教科办	教学日历	每学期一次	教学日历提交报告
教学中期检查	督导组	重点年轻教师	不定期	教师课堂听课表
	院系领导	针对性的听课	不定期	领导干部听课表
命题检查与试卷分析	系主任	命题检查	每学期、每门课程一次	给出是否印刷的意见
	教师	试卷分析	每学期、每门课程一次	成绩分析表
学生评价	学生	评教	每学期、每门课程一次	学生评教结果

## 第五部分 学生学习效果

### 一、2013届本科毕业生质量

#### （一）2013届本科毕业生基本情况

2013届学院上报本科生源人数共计412人，其中软件工程 378人，数字媒体 34人。两个专业延期毕业的学生有16名，实际毕业生人数为396人。在396名毕业生中，有323名男生，73名女生，男女性别比约为4.5: 1；其中省内生源为271人，外省生源141人。毕业率为96.1%；学位授予率为95.8%。均较往年有所提升，表明软件学院学习困难学生帮扶工作取得一定成效。

学院2013届本科毕业生中升学人数为127人占毕业学生总数的32%；出国攻读硕士或博士学位的25人，占本科毕业生总数的6.3%。

#### （二）2013届本科毕业生推荐免试研究生情况

2013年，有46名应届本科毕业生获推荐免试攻读研究生资格，分别为中国科学院3人、北京大学3人、清华大学2人、浙江大学4人、中南大学1人，其他为山东大

学录取。

### （三）2013届本科毕业生就业情况

2013年，考取国家公务员及事业单位13人；进入国内IT相关企业190人；金融企业20人；其他行业21人，自主创业2人。省外就业具体分布情况：北京40人，上海9人，天津10，浙江9人，辽宁9人，江苏44人，其它地区22人，共计143人。出省就业的学生主要集中在北京和江苏两地，而省外就业的地域范围有所扩大，其中有一定数量的学生流向浙江、辽宁、天津、福建等省份。就业高端化比较明显。

### （四）教学改革成效彰显

教学改革产生了积极的社会影响，用人来校进行宣讲招聘的单位数量增多，截止到2013年，来学院开展专场招聘活动的单位数达到了156家。多数学生选择省外就业，根据以上学生签约状况统计，本年度共有255名学生与用人单位签订了就业协议，其中签约省外单位（包括出国就业）有146人，签约省内单位有109人（占签约人数的43%）。起始薪酬水平较往年有所提升，经初步统计，在已签约的学生当中，平均起始年薪水平达到了6万元人民币，是近三年同期水平最高的一年，有的企业起始年薪已经提到了8—10万人民币。这表明学院人才培养改革成效显著。

## 二、在校生的培养情况调查与用人单位评价

2013年，软件学院以就业较为集中的北京、上海、江苏、深圳和济南等地组织毕业生质量调研。总体分析看，用人单位认为毕业生专业学习成绩、专业动手能力、综合知识水平、外语水平、文字表达水平、计算机操作水平各个方面较好。认为软件学院的学生比较踏实，比较勤奋。能吃苦耐劳，专业知识较为扎实。毕业生从上岗到胜任工作适应较快，专业课程设置与社会需求比较适应。实训教学方面使被访校友普遍认为教学内容与社会需求的是相符的，软件学院侧重应用性教学是合理的。

同时，反馈信息指出培养环节还应加强人际沟通能力及协调能力的培养，加强竞争意识和创新能力的培养，知识传授要结合“前沿”，教学方法要灵活多样，教学内容要“与时俱进，加强英语教学的力度。加强文字水平及语言表达能力的培养





调研队员与深圳科技工业园人力资源经理及优秀毕业生进行座谈

## 第六部分 学院的特色发展

2013年，软件学院大力加强教学改革和教学建设，进一步推进山大特色本科人才培养模式建设，逐步在以下几个方面形成特色和优势：

### 一、深度的校企合作提高了学生的工程实践能力

2+X培养模式为企业参与人才培养提供了对接接口，企业通过校内实训、校外实习、专业课程引入和联合举办特色班，把企业技术、应用案例、开发平台和企业文化直接引入教学的各个环节，缩短了学校培养与企业需求的差距，提升了学生工程化意识和实际动手能力，为用人单位选拔优秀员工提供了良好的通道。

### 二、打造完善的科技竞赛平台提高了学生创新能力

学院通过科技创新激励政策的制定，调动了学生参与科技活动的积极性，60%的在校生参与了IBM技术俱乐部，微软技术俱乐部、SUN开源技术俱乐部：数学建模俱乐部、ACM俱乐部、超越计算机协会的科技活动。在校生的项目经历提升社会影响力和学生受益面，职业发展竞争力明显增加。

### 三、与国际技术平台接轨提高了学生的国际化技术水平

通过引进IBM-UML认证课程、IBM-DB2认证课程、IBM-Webspher认证课程、IBM-XML认证课程、NEC认证课程、SAP认证课程、微软服务外包认证培训，开设了全球认证课程的模拟企业真实项目，使学生了解并掌握了国际上最前沿的技术平台和开发规范，为就业之后的发展打下了坚实的基础。

## 第七部分 需要解决的问题

### 一、远离其他校区，学习和交流氛围受到限制

软件学院学生的成分单一，形成不了综合性大学学科交融的环境，学生只能在专业技术方面得到进步的条件，在人文素养提升方面有很大限制。加上交通不便的因素，通选课数量和质量都打折扣。这问题只有通过学校的整体调整和加大学院自身的文化氛围的营造加以解决。

## 二、师资队伍的企业经历不足，制约了工程能力的培养

目前的新进教师主要是科学学位的培养，工程实践经历不足，完成基础课程的教学不成问题，但要指导学生从事应用项目的开发有一定局限。今后需着力通过送到企业培训和引入企业专家传帮带来解决这个问题。同时，要调整激励政策，导向更多的教师投入更多的经历参与实际工程活动。

## 三、加强招生工作，提高生源质量

目前设置计算机与软件专业的学校的规模过于大，导致报考生的兴趣减弱，从而影响第一志愿录取率。同时招生拓展工作还不够精细，职业发展前景教育和宣传有待进一步提高。应建立多元人才选拔模式，重点延揽尖子生源，探索特色班培养途径，逐步提高生源质量。

## 结 语

2013年，软件学院围绕学校本科教学“3+2重点工作”，在推进教学改革和发展工程，专业国际化建设；课程体系、课程内容改革，教学内容和方法改革得到较大发展。今后将在全国教育工作会议精神和《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020年）》的指导下，按照《山东大学“十二五”发展规划》、《山东大学创建世界一流大学战略规划（2012-2020）》等一系列战略规划，谋划发展，全面落实《山东大学进一步提高本科教学质量实施办法》，扎实推进教学改革和教学建设，不断提高本科教学质量和人才培养质量，为创建世界一流大学做出应有贡献。