



安徽信息工程学院

Anhui Institute of Information Technology



计算机与软件工程学院 (大数据与人工智能学院)

以项目为导向的软件工程教学
模式改革与实践-安徽省教学成
果三等奖材料汇编

目 录

一、安徽省教学成果三等奖证书.....	1
二、安徽省教学成果三等奖推荐书.....	2
三、安徽省教学成果三等奖成果报告.....	21
四、安徽省教学成果三等奖支撑材料.....	32
附件 1：计算机与软件工程系2014年以来学科竞赛获奖情况.....	33
附件 2：计算机与软件工程系2017届毕业生就业质量报告.....	37
附件 3：教研项目一览表.....	47
附件 4：教研论文一览表.....	48
附件 5：软件工程课程教学改革方案.....	49
附件 6：成果推广-安徽广播影视职业技术学院.....	63
附件 7：成果推广-遵义师范学院.....	64
附件 8：成果推广-安徽电子信息职业技术学院.....	65
附件 9：成果推广-常州信息职业技术学院.....	66
附件 10：成果推广-广东第二师范学院.....	67
附件 11：成果推广-南宁学院.....	68

一、安徽省教学成果奖证书



二、安徽省优秀教学成果奖推荐书

安徽省高等学校省级教学成果奖 推 荐 书

成 果 名 称 以项目为导向的软件工程课程教学模式改革与
实践

成 果 完 成 人 雷大正 范玲红 殷振华 翟世臣 孔凡豹
陈梦珂 张松云

成 果 完 成 单 位 安徽信息工程学院
苏州科大讯飞教育发展有限公司

推 荐 等 级 建 议 一等奖

推荐单位名称及盖章 安徽信息工程学院

推 荐 时 间 2017 年 12 月 28 日

成 果 科 类 工学

编 号 4

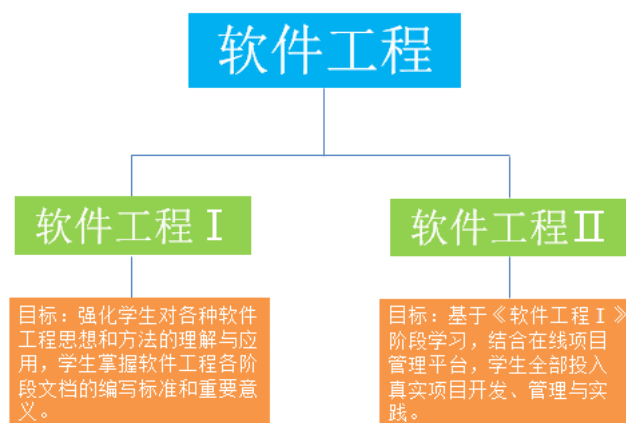
安 徽 省 教 育 厅

一、成果简介

成果曾 获奖励 情 况	获 奖 时 间	获 奖 种 类	获 奖 等 级	奖金数额 (元)	授 奖 部 门
	2016 年	“软件杯”软件设计大赛国家级二等奖	国家级		工信部
	2017 年	中国大学生计算机设计大赛省级一等奖	省级		安徽省教育厅
成果起 止时间	起始：2014 年 9 月 完成： 2017 年 12 月				
主题词	软件工程 项目导向 改革与实践				
成果主要内容 目前主流的软件工程课程还是没有脱离传统的知识传授模式，缺乏以真实需求为背景，基于现实主题运用知识习得必要的技能和素养的过程，导致缺少对能够面向未来复杂多变情况的知识应用能力、抽象思维能力、批判性思维能力、团队协作能力、沟通与表达能力、自主学习与探究能力等能力与素养的培养；导致当前方式培养出来的人才难以适应日新月异的行业发展。特别是随着 AI 时代的来临，未来社会对于人才的需求类型将发生根本性的变化。 另外课程考核方面缺乏对过程和实践环节的考虑，不能满足工程化与创新型人才培养的要求，安徽信息工程学院计算机系基于“软件工程综合改革实践”教学改革项目，进行软件工程课程改革，从培养目标、课程体系建设、课程计划安排、考核机制等多方位进行改革，目前取得了以下显著成果： 一、面向产业行业岗位能力要求，重构知识、能力和素养体系 根据产业行业的调研、SE2004 及教育部高等学校软件工程专业教学指导分委员会					

制定的《高等学校软件工程专业规范》的教学要求，确定软件工程专业培养目标以及实习就业出口对应的岗位能力要求，按照模块化的思路分解为模块能力、单元技能以及涉及的知识。对应软件工程课程模块培养锻炼学生的工程意识、团队协作能力、沟通协调能力、项目管理质量意识、项目设计与开发能力、自我管理能力、解决复杂工程问题能力。

软件工程课程理论性和专业性都非常强，我们将软件工程课程模块划分为《软件工程 I》和《软件工程 II》两门课程。

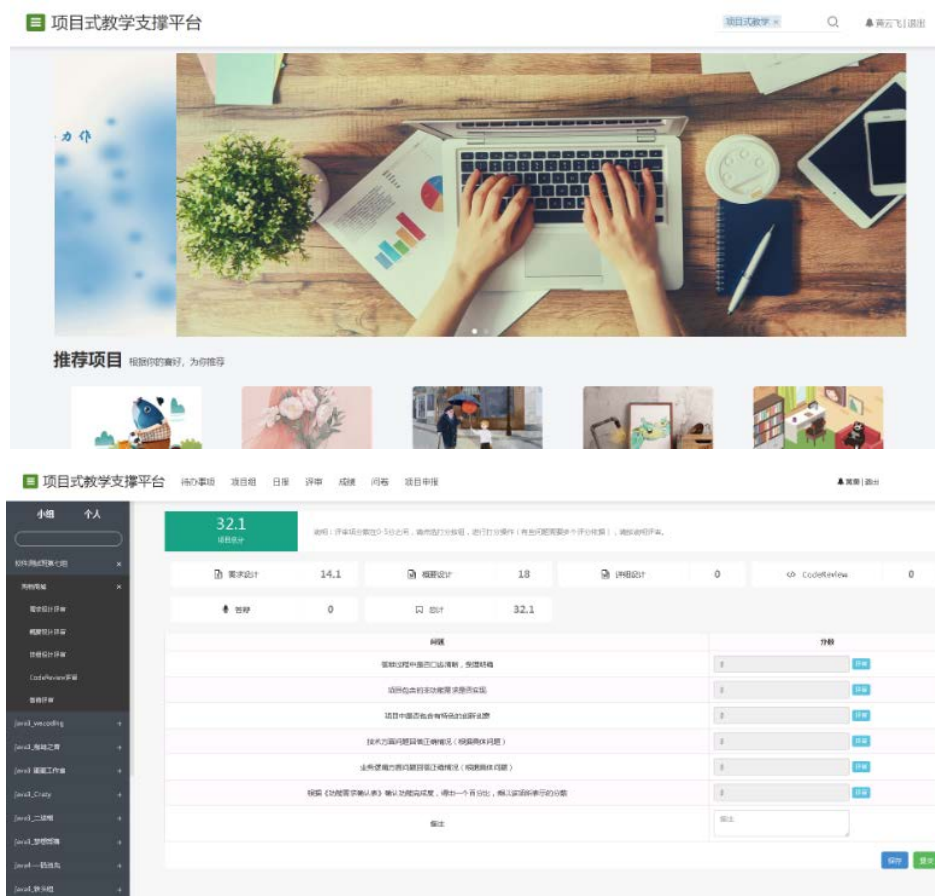


二、依托项目式教学支撑平台，构建了基于项目驱动的理论与实践相结合的教学模式。

将理论教学与项目实践有机结合起来，采用“项目化”教学方法，对《软件工程 II》课程的教学加以“工程化”改造，建立工程化实践与理论相结合的教学体系，让学生了解并掌握时下流行的大型软件项目开发的工程化方法和管理工具；了解软件工程各领域的发展方向；用结构化和面向对象的方法开发软件项目，以及开发过程中应遵循的流程、标准和规范。

项目式教学支撑平台，有较为完善项目和关键技术资源库，项目评价标准（需求文档、概要设计、详细设计、代码评审和答辩审查），学生按照项目流程、规范完成过程产物及项目开发、测试与发布。教师通过该平台对项目过程产物进行评审与反馈，整个

过程清晰、透明、规范。



三、基于企业项目情境，建立了以工程“案例”为载体，以实际项目为主线的教学方法。

《软件工程 I》阶段，教师借助工程案例进行理论拆解分析，帮助学生理解工程思想，掌握软件开发过程文档编写的规范与要求；《软件工程 II》课程，学生以实际项目为主线，团队合作，完成一个中小型项目开发。老师全程参与过程指导，疑难点解答。

四、基于项目式教学支撑平台，建立规范的过程评价及答辩评审的考核机制。

整体考核机制，摒弃原有期末考试闭卷理论考试，调整为过程考核及最终项目答辩。

《软件工程 I》课程，考核方式：卷面理论考试 + 过程考核和项目答辩，其中，过程考核根据项目式教学支撑平台的行为数据及过程产物的评审数据进行评价。

《软件工程 II》课程，考核方式：过程考核+项目答辩。其中主要过程产物及最终

项目评审都是以团队的形式通过项目式平台进行评价，得出项目总分。个人成绩等于**综合因子* 项目总分**，其中，综合因子由综合项目贡献情况、项目组长评价和指导老师评价形成。

五、培养实际项目开发能力过硬，高级素养达标的创新型复合人才。

（一）为竞赛以及创新创业计划奠定基础。重视实践性，强化动手能力，目前已有入驻企业孵化基地的大学生创业项目 11 项，大学生创新创业训练计划立项共计 70 项（其中国家级 65 项）。

学生参与学科竞赛 900 余人次（其中专利大赛 300 余人次），占系部全部人数的 36%。

附件1：《计算机与软件工程系 2014 年以来学科竞赛获奖情况》

（二）实习与就业成果

目前 2018 届 682 名学生，已安排外出实习 633 人，专业对口率 100%。

2016 届毕业生就业率均达 98.2%，平均起薪 5600 元，比全国本科平均起薪高 27.42%。
2017 届毕业生 478 人，目前就业 459 人，考研 13 人，自主创业 4，出国 1 人，就业率 99.8%，综合月薪集中在 4000-7000 有 386 人，占比 84.1%；7000 以上 64 人，占比 13.9%；平均月薪 5821。就业主要分布在长三角地区，安徽省二本院校当中，排名靠前。

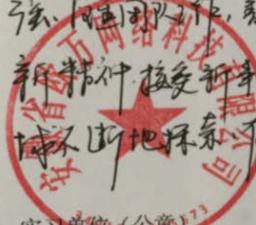
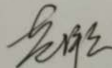
详见：附件2：《计算机与软件工程系 2017 届毕业生就业质量总结》

（三）企业评价

学生实习鉴定与成绩评定表

实习
单位
鉴定
意见

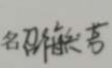
该生实习期间,态度端正,学习认真,能较好地掌握所学理论知识并有效地运用于实际工作中,工作认真负责,能吃苦耐劳,勇于承担责任,虚心好学,具有一定的开拓和创新精神,接受新事物较快,适应环境能力强,对工作充满热情,并能不断学习新知识,不断提高自身素质。

实习单位(公章)  企业指导教师签名  17年4月20日

学生实习鉴定与成绩评定表

实习
单位
鉴定
意见

该生在我单位实习期间,能严格遵守并执行公司各项规章制度,能积极主动配合其他相邻工作同仁协调完成各种工作任务,在较短时间内就掌握工作要点与技巧。工作积极主动,学习认真,尊敬他人,并能灵活运用所学的专业知识解决工作中的实际问题。在实习期间得到领导和同事的一致好评。

实习单位(公章)  人力资源部 企业指导教师签名  2017年4月6日

六.教科研论文、项目立项

近年省级/校级教研项目		
年份	项目名称	主持人
2014	软件工程专业个性化人才培养模式改革研究与实践	丁德成
2013	软件工程综合改革实践	丁德成
2015	软件工程专业卓越工程师	岳丽华
近年论文发表情况		
年份	题目	期刊
2017	“企业项目情境”的软件工程实践教学模式	赤峰学院学报
2017	《软件工程》项目化教学改革探索	赤峰学院学报
2017	“应用型软件工程专业人才培养方案的 索	赤峰学院学报

	与实践	
详见：附件3：《教研项目一览表》 附件4：《教研论文一览表》		
2. 创新点 一、知识能力、素养体系创新。打破传统理论为主导的单一知识体系，建立理论与实践相结合的知识体系，重点培养学生的项目分析设计与开发、批判性思考、解决复杂问题的能力，提高学生自我管理、团队协作、工程意识、项目管理能力与质量意识。 二、教学方法创新。摒弃传统的知识传授的模式，改为理论部分由教师进行大班授课，实践部分由企业工程师进行小班岗位技术实践教学，理论和实践螺旋式推进，理论指导实践，实践促进理论的理解。另外，通过各次大作业的答辩评审（随机抽取其团队中的一位成员）驱动完成该门课的理论授课，这种模式极大的提升了该门课程学习质量，并且项目开发阶段依据各次大作业指导项目具体实现，提高学生积极性，学生动手去开发，组队来做一个软件，让他们真正体会到软件工程课程知识的实用性，真正意义上提升团队合作、沟通、软件工程专业文档能力。 三、考核方式创新。新的考核方式注重过程产物评价反馈与答辩评审，通过过程产物的反复评价反馈，进行迭代优化，才能真正提高学生的工程应用能力。注重高级素养的评价。 四、教学成果可直接转化成竞赛、专利。通过《软件工程 I》课程知识体系和文档撰写的系统学习，《软件工程 II》课程学生所做团队项目可直接参与竞赛、专利，很大		

程度上提高学员竞赛、专利数量以及质量。

五、建立项目式教学支撑平台。项目式教学支撑平台过程考核管理与质量评估，使项目过程更加贴合企业标准。其中包含大量来源于实际企业的项目或评审委员会评审后的优秀学生项目。大量的项目库资源方便学生多元化、多角度选择。

六、教师发展创新。教师在教学活动中的定位不同于传统教学模式，随着以教师为中心的的教学模式到以学生为中心的的教学模式的转变，教师从教学的中心，转变为教学活动的连接者、辅助者与管理者。

3. 应用情况

一、该成果已纳入我校计算机系软件工程课程常规教学当中，以 2014 级学生为例，2016 年 9 月—2017 年 1 月 完成《软件工程 I 》学习与验收，2017 年 3 月—2017 年 5 月，完成《软件工程 II 》项目指导与验收。取得很好成绩，针对参与《软件工程 II 》课程学习的学生，进行问卷调查，有 79%的学生认为项目实训对自己的项目实训能力有所提高。该课程的改革参与了学院的教学改革评比，并形成了成熟的课程教学改革案例，在学院内部进行了推广，且取得了很好发成绩。

附件5：《软件工程课程教学改革方案》

二、推动了计算机系毕业生就业工作，并取得了突出成绩。2016 届毕业生就业率达 98.2%，平均起薪 5600 元，比全国本科平均起薪高 27.42%。2017 届毕业生 478 人，

目前就业 459 人, 考研 13 人, 自主创业 4, 出国 1 人, 就业率 99.8%, 综合月薪在 4000-7000 的有 386 人, 占比 84.1%; 7000 以上的 64 人, 占比 13.9%; 平均月薪 5821。就业主要分布在长三角地区, 安徽省二本院校当中, 排名靠前。

三、该成果成为企业招聘依据. 企业来校招聘除看学生专业基础知识掌握情况, 还会参照学生在校期间项目参与及完成情况, 了解其项目开发能力、沟通表达能力、团队合作能力以及自学能力等。

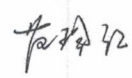
四、该成果已在全国多个地区进行高校推广合作应用 (如: 合肥、蚌埠、常州、贵州、广东等)。从 2012 年起, 陆续在遵义师范学院、广东第二师范学院、安徽广播影视职业技术学院、常州信息职业技术学院、安徽电子信息职业技术学院等院校推广该实施模式, 且得到了高度认可。

附件6、附件7、附件8、附件9、附件10、附件11: 《院校推广》

二、主要完成人情况

第(1)完成人姓名	雷大正	性 别	男
出生年月	1982 年 04 月	最后学历	硕士
参 加 工 作 时 间	2012 年 07 月	高校教龄	5 年
专业技术 职 称	高级工程师	现 任 党 政 职 务	软件工程专业教研室 主任
工作单位	安徽信息工程学院	联系电话	0553-3913532
现从事工 作及专长	软件工程专业教学改革	电子信箱	dzlei@iflytek.com
通讯地址	安徽省芜湖市弋江区文 津西路 8 号	邮政编码	241000
何时何地受何种 省部级及以上奖励	2016 年第五届中国“软件杯”大赛国家级二等奖 1 项, 三等奖 1 项		
主 要 贡 献	(1) 设计总体课程改革方案; (2) 调研国内软件工程课程教学的现状; (3) 制定“软件工程课程改革”框架, 遴选课题组成员, 修改审定最终研究报告; (4) 结合项目研究发表教学研究论文:1 篇: 丁德成, 雷大正, 张倩. 应用型本科院校软件工程专业个性化人才培养模式改革实践 ——以安徽信息工程学院软件工程专业为例[J]. 软件导刊:教育技术, 2016, 15(11):60-62.  本 人 签 名: 2017 年 12 月 28 日		

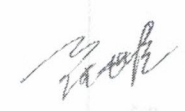
主要完成人情况

第(2)完成人姓名	范玲红	性 别	女
出生年月	1987 年 11 月	最后学历	硕士
参 加 工 作 时 间	2013 年 10 月	高校教龄	4
专业技术 职 称	助教	现 任 党 政 职 务	无
工作单位	安徽信息工程学院	联系电话	0553-3913532
现从事工 作及专长	教学改革及管理	电子信箱	Lhfan@iflytek.com
通讯地址	安徽省芜湖市弋江区文 津西路 8 号	邮政编码	241000
何时何地受何种 省部级及以上奖励	无		
主 要 贡 献	(1) 协助项目负责人进行项目研究的方案设计、组织和实施工作； (2) 参与课程改革实践工作，组织开展相关课程、环节的教学活动，负责课程教学质量、教学评价、反馈考核等工作； (3) 负责项目研究阶段性进展报告的撰写工作； (4) 负责项目研究总结报告的撰写工作。 本人签名:  2017 年 12 月 28 日		

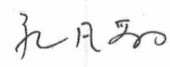
主要完成人情况

第(3)完成人姓名	殷振华	性 别	男
出生年月	1985 年 2 月 28 日	最后学历	本科
参 加 工 作 时 间	2008 年 2 月 25 日	高校教龄	4 年
专业技术 职 称	数据库系统工程师	现 任 党 政 职 务	0553-3913532
工作单位	安徽信息工程学院	联系电话	0553-3913532
现从事工 作及专长	人工智能、大数据	电子信箱	zhyin@iflytek.com
通讯地址	安徽省芜湖市弋江区文 津西路 8 号	邮政编码	241000
何时何地受何种 省部级及以上奖励	无		
主 要 贡 献	(1) 负责项目式教学平台建设 (2) 推动成果转化工作 本人签名:  2017 年 12 月 28 日		

主要完成人情况

第(4)完成人姓名	翟世臣	性 别	男
出生年月	1982 年 05 月	最后学历	本科
参 加 工 作 时 间	2006 年 10 月	高校教龄	5
专业技术 职 称	高级工程师	现 任 党 政 职 务	无
工作单位	安徽信息工程学院	联系电话	0553-3913532
现从事工 作及专长	实训教学\改革	电子信箱	sczhai@iflytek.com
通讯地址	安徽省芜湖市弋江区文 津西路 8 号	邮政编码	241000
何时何地受何种 省部级及以上奖励	1、2017 年中国大学生计算机设计大赛，省赛一等奖 1 项、省赛二等奖 1 项、省赛三等奖 1 项、国家级二等奖 2 项、国家级三等奖 1 项。 2、2017 年第六届中国“软件杯”大学生软件设计大赛，国家二等奖 2 项、国家三等奖 5 项。		
主 要 贡 献	(1) 参与改革方案具体实施； (2) 承担《软件工程》课程授课，参与该课程具体资源开发、新技术、模式研究； (3) 推动成果转化工作，积极参与各类比赛； 本 人 签 名:  2017 年 12 月 28 日		

主要完成人情况

第(5)完成人姓名	孔凡豹	性 别	男
出生年月	1982 年 3 月	最后学历	本科
参 加 工 作 时 间	2006 年 6 月	高校教龄	3
专业技术 职 称	助教	现 任 党 政 职 务	无
工作单位	安徽信息工程学院	联系电话	0553-3913532
现从事工 作及专长	教学\研发\改革	电子信箱	fbkong@iflytek.com
通讯地址	安徽省芜湖市弋江区文 津西路 8 号	邮政编码	241000
何时何地受何种 省部级及以上奖励	2016 年第五届中国“软件杯”大赛国家级三等奖 1 项		
主 要 贡 献	(1) 参与改革方案具体实施; (2) 承担《软件工程》课程授课, 参与该课程具体资源开发、新技术、模式研究; (3) 推动成果转化工作, 积极参与各类比赛; (4) 发表教学研究论文 1 篇; 孔凡豹, 万家山. 《软件工程》项目化教学改革探索. 赤峰学院学报: 自然科学版, 2017, 12(下): 182-184 本人签名:  2017 年 12 月 28 日		

主要完成人情况

第(6)完成人姓名	陈梦珂	性 别	女
出生年月	1989 年 10 月	最后学历	本科
参 加 工 作 时 间	2011 年 7 月	高校教龄	5
专业技术 职 称	软件测试中级工程师	现 任 党 政 职 务	无
工作单位	安徽信息工程学院	联系电话	0553-3913532
现从事工 作及专长	软件测试	电子信箱	mkchen@iflytek.com
通讯地址	安徽省芜湖市弋江区文 津西路 8 号	邮政编码	241000
何时何地受何种 省部级及以上奖励	无		
主 要 贡 献	(1) 承担项目选择平台的测试、评估工作 (2) 过程中收集反馈意见, 整理新需求, 对平台功能进行优化 本人 签 名: 陈梦珂 2017 年 12 月 28 日		

主要完成人情况

第(7)完成人姓名	张松云	性 别	男
出生年月	1990 年 4 月	最后学历	本科
参 加 工 作 时 间	2013 年 1 月	高校教龄	2
专业技术 职 称	助教	现 任 党 政 职 务	无
工作单位	安徽信息工程学院	联系电话	0553-3913532
现从事工 作及专长	教学研究、Objective-C 语言	电子信箱	syzhang@iflytek.com
通讯地址	安徽省芜湖市弋江区文 津西路 8 号	邮政编码	241000
何时何地受何种 省部级及以上奖励	无		

主
要
贡
献

(1) 参与改革方案具体实施；

(2) 参与该课程具体资源开发、新技术、模式研究；

(3) 推动成果转化工作，积极参与各类比赛；

本人签名：张松云

2017 年 12 月 28 日

三、主要完成单位情况

第一完成单位名称	安徽信息工程学院 计算机与软件工程系	主管部门	安徽信息工程学院
联系人	周鸣争	联系电话	0553-3913595
传真	/	电子信箱	mzzhou@iflytek.com
通讯地址	安徽省芜湖市弋江区文津西路8号	邮政编码	241000
主要贡献	(1) 支持开展以项目为导向的软件工程课程教学模式改革与实践 (2) 积极开展成果推动活动（竞赛）  单位盖章 2017年12月28日		

主要完成单位情况

第(2)完成单位名称	苏州科大讯飞教育科技有限公司	主管部门	苏州工业园区市场监督管理局
联系人	丁德成	联系电话	18012797776
传 真		电子信箱	dcding@iflytek.com
通讯地址	苏州工业园区集贤街 88 号 1 号楼 5 楼	邮政编码	215123

主 要 贡 献	(1) 提供项目式支撑平台 (2) 提供师资 (3) 提供实施方案   单位盖章: 2017 年 12 月 28 日
------------------	--

四、推荐、评审意见

推 荐 意 见	同意推荐。 推荐单位公章 信息工程 学院 340221010546 年 月 日
初 评 意 见	年 月 日

以项目为导向的软件工程课程教学模式改革与实践

教学成果报告

安徽信息工程学院 苏州科大讯飞教育发展有限公司

计算机与软件工程系教改课题组

安徽信息工程学院

苏州科大讯飞教育发展有限公司

二〇一七年十二月二十八日

一、项目背景与综述

1、研究与实践的背景

目前主流的软件工程课程还是没有脱离传统的知识传授模式，缺乏以真实需求为背景，基于现实主题运用知识习得必要的技能和素养的过程，导致缺少对能够面向未来复杂多变情况的知识应用能力、抽象思维能力、批判性思维能力、团队协作能力、沟通与表达能力、自主学习与探究能力等能力与素养的培养；导致当前方式培养出来的人才难以适应日新月异的行业发展。特别是随着 AI 时代的来临，未来社会对于人才的需求类型将发生根本性的变化。

另外课程考核方面缺乏对过程和实践环节的考虑，不能满足工程化与创新型人才培养的要求，安徽信息工程学院计算机系基于“软件工程综合改革实践”教学改革项目，进行软件工程课程改革，从培养目标、课程体系建设、课程计划安排、考核机制等多方位进行改革

2、软件工程课程教学现状

《软件工程》课程在国内高校的开设已有20余年历史，按说已是一门较为成熟的课程，但是大部分高校对该门课程的实施效果不能达到预期目标。

(1) 知识、能力和素养体系不完善。目前国内高校普遍采用的教学模式人为的割裂了知识内部的演变过程和关联，简化了知识与外部环境之间

的关联，疏忽于知识的运用，着重于知识的灌输，缺少思维能力的训练，放任学生自己在知识的学习过程中进行思维锻炼的摸索，缺乏有效的引导。无法或者难以培养学生诸如沟通表达、团队协作、工程意识、抗压能力、自主学习和探究等方面的能力。

(2) 考核方式落后。目前各高校对该门课程的考核方式，主要还是通过期末闭卷考试的方式来进行，侧重考核学生对理论知识的掌握度和继承度，对学生的过程考核关注程度较弱，实践技能、动手能力的考核比重过低。

(3) 无真实项目支撑。很多教师采用虚拟的项目作为教学支撑，这就使得软件开发过程中许多实际的问题和矛盾被忽略，软件工程中的工程化思想和方法得不到具体地应用和验证。

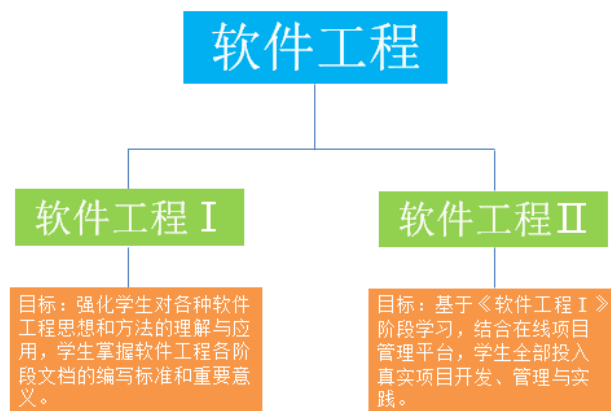
3、项目建设目标

3.1 总体目标

(1) 面向产业行业岗位能力要求，重构知识、能力和素养体系。

根据产业行业的调研、SE2004 及教育部高等学校软件工程专业教学指导分委员会制定的《高等学校软件工程专业规范》的教学要求，确定软件工程专业培养目标以及实习就业出口对应的岗位能力要求，按照模块化的思路分解为模块能力、单元技能以及涉及的知识。对应软件工程课程模块培养锻炼学生的工程意识、团队协作能力、沟通协调能力、项目管理质量意识、项目设计与开发能力、自我管理能力、解决复杂工程问题能力。

软件工程课程理论性和专业性都非常强，我们将软件工程课程模块划分为《软件工程 I》和《软件工程 II》两门课程。



(2) 依托在线项目管理平台，构建基于项目驱动的理论与实践相结合的教学模式。

将理论教学与项目实践有机结合起来，采用“项目化”教学方法，对《软件工程 II》课程的教学加以“工程化”改造，建立工程化实践与理论相结合的教学体系，让学生了解并掌握时下流行的大型软件项目开发的工程化方法和管理工具；了解软件工程各领域的发展方向；用结构化的方法和面向对象的方法开发软件项目，以及开发过程中应遵循的流程、标准和规范。

项目选择管理平台。该平台目前作为项目式教学支撑平台，目前有较为完善的资源库，标准的评价标准（需求文档、概要设计、详细设计、代码评审和答辩审查），学生参照项目流程提交相关材料，老师按照里程碑点进行评审，整个过程清晰、透明、规范。





(3) 基于企业项目情境，建立了以工程“案例”为载体，以实际项目为主线的教学方法。

《软件工程 I》阶段，老师借助工程案例进行理论拆解分析，帮助学生了解工程思想，掌握案例文档编辑要责；《软件工程 II》阶段，学生以实际项目为主线，团队合作，完成一个中小型项目开发。老师全程参与过程指导，疑难点解答。

(4) 基于项目过程实践，建立标准规范的评审考核机制。

整体考核机制，摒弃原有期末考试闭卷理论考试，调整为过程考核及最终项目答辩。

《软件工程 I》课程，考核方式：卷面理论考试 + 过程考核和项目答辩，其中，过程考核根据项目式教学支撑平台的行为数据及过程产物的评审数据进行评价。

《软件工程 II》课程，考核方式：过程考核+项目答辩。其中主要过程产物及最终项目评审都是以团队的形式通过项目式平台进行评价，得出项目总分。个人成绩等于综合因子*项目总分，其中，综合因子由综合项目贡献情况、项目组长评价和指导老师评价形成。

3.2 拟解决的关键问题

(1) 完善课程体系。将软件工程课程由原来的一刀切的理论教学模式，改成新的理论+实践的模式。

(2) 按照工程化思想，创新教学模式。将理论教学与项目实践有机结合起来，采用“项目化”教学方法，对《软件工程 II》课程的教学加以“工程化”改造，建立工程化实践与理论相结合的教学体系模拟企业真实项目的开发过程，通过一个完整的项目开发过程来达到教学目的。

(3) 基于企业情景，更改教学方法。摒弃原有老师理论授课，学生课下练习的教学方法，团队合作，老师全程参与指导。

(4) 建设项目式教学支撑平台。摒弃原来靠教师人为管理项目的方式，使用支撑平台把控项目式教学实施活动的各个环节，包括各阶段产物评审和项目答辩过程，实时记录实施过程每个环境产生的各种行为数据，包括学生项目进度情况，SVN 代码统计、各阶段产物完成情况等辅助教师进行教学活动方面的调整，为后续资源的迭代，实施方案的优化，学生情况的分析提供依据。

二、主要成果内容

本项目以需求为导向是指以社会发展的需求、市场经济的需求、产业发展的需求以及学生未来发展的需求为先导，来决定教育教学的理念、目标、体制、运作过程和质量评估标准。本着这一理念，为提高应用性本科院校学生工程实践能力，这几年在项目研究、教学模式改革、学科竞赛、创新

创业教育、实习与就业等方面取得了阶段性成果，其成果主要表现为：

1、学科竞赛成果

重视实践性，强化动手能力，目前已有入驻企业孵化基地的大学生创业项目 11 项，大学生创新创业训练计划立项共计 70 项（其中国家级 65 项）。学生参与学科竞赛 900 余人次（其中专利大赛 300 余人次），占系部全部人数的 36%。

附件1：《计算机与软件工程系 2014 年以来学科竞赛获奖情况》

2、创新创业教育成果

学院构建了“创意创新教育——创新创业培养——创业产业孵化”三层递进的创新创业培养体系，并分别配以专门实践训练平台。创意创新专门平台为面向全体学生全天候开放的双创中心，支撑学生参与学科和技能竞赛及大学生创新训练项目，受益面每年逾 5000 人次。创新创业专门平台为新芜、文津双校区大学生创新创业基地，支持学生入驻进行创业实践训练，目前计算机系已入驻 11 个项目。创业产业孵化专门平台为文津校区智慧城市产业园 20 层大楼，作为融入“长江数谷”建设的人才集聚和创新源，承担孵化学院学生创业明星企业的重任。

组织教师与学生积极申报国家、省级大学生创新创业项目，培养学生创新精神，近两年立项达 70 项，其中国家级大学生创新创业项目立项 65 项。

3、实习与就业成果

目前 2018 届 682 名学生，已安排外出实习 633 人，专业对口率 100%。

2016 届毕业生就业率均达 98.2%，平均月薪 5600 元，比全国本科平均起薪高 27.42%。2017 届毕业生 478 人，其中企业就业 459 人，考研 13 人，

自主创业 4, 出国 1 人, 就业率达 99.8%, 综合月薪集中在 4000-7000 有 386 人, 占比 84.1%; 7000 以上 64 人, 占比 13.9%; 平均月薪 5821。就业主要分布在长三角地区, 安徽省二本院校当中, 排名靠前。

详见: 附件2:《计算机与软件工程系2017 届毕业生就业质量总结》

4、项目研究成果

近几年来获得教学研究项目省级/校级立项达 3 项, 发表教研论文 3 篇, 研究成果涉及学院和系部的办学特色和办学指导思想、教学模式与方法的改革等方面

近年省级/校级教研项目		
年份	项目名称	主持人
2014	软件工程专业个性化人才培养模式改革研究与实践	丁德成
2013	软件工程综合改革实践	丁德成
2015	软件工程专业卓越工程师	岳丽华
近年论文发表情况		
年份	题目	期刊
2017	“企业项目情境” 的软件工程实践教学模式	赤峰学院学报
2017	《软件工程》项目化教学改革探索	赤峰学院学报
2017	“应用型软件工程专业人才培养方案的探索与实践	赤峰学院学报

详见: 附件3:《教研项目一览表》

附件4:《教研论文一览表》

三、项目成果的创新与特色

一、知识能力素养体系创新。打破传统理论为主导的单一知识体系, 建立理论与实践相结合的知识体系, 重点培养学生的项目分析设计与开发、

批判性思考、解决复杂问题的能力，提高学生自我管理、团队协作、工程意识、项目管理能力与质量意识。

二、教学方法创新。摒弃传统的知识传授的模式，改为理论部分由教师进行大班授课，实践部分由企业工程师进行小班岗位技术实践教学，理论和实践螺旋式推进，理论指导实践，实践促进理论的理解。另外，通过各次大作业的答辩评审（随机抽取其团队中的一位成员）驱动完成该门课的理论授课，这种模式极大的提升了该门课程学习质量，并且项目开发阶段依据各次大作业指导项目具体实现，提高学生积极性，学生动手去开发，组队来做一个软件，让他们真正体会到软件工程课程知识的实用性，真正意义上提升团队合作、沟通、软件工程专业文档能力。

三、考核方式创新。新的考核方式注重过程产物评价反馈与答辩评审，通过过程产物的反复评价反馈，进行迭代优化，才能真正提高学生的工程应用能力。注重高级素养的评价。

四、教学成果可直接转化成竞赛、专利。通过《软件工程 I》课程知识体系和文档撰写的系统学习，《软件工程 II》课程学生所做团队项目可直接参与竞赛、专利，很大程度上提高学员竞赛、专利数量以及质量。

五、建立项目式教学支撑平台。项目式教学支撑平台过程考核管理与质量评估，使项目过程更加贴合企业标准。其中包含大量来源于实际企业的项目或评审委员会评审后的优秀学生项目。大量的项目库资源方便学生多元化、多角度选择。

六、教师发展创新。教师在教学活动中的定位不同于传统教学模式，随着以教师为中心的教学模式到以学生为中心的教学模式的转变，教师从

教学的中心，转变为教学活动的连接者、辅助者与管理者。

四、项目成果的应用与成效

1、该成果已纳入我校计算机系软件工程课程常规教学当中，以 2014 级学生为例，

2016 年 9 月—2017 年 1 月 完成《软件工程 I》学习与验收，2017 年 3 月—2017 年 5 月，完成《软件工程 II》项目指导与验收。取得很好成绩，针对参与《软件工程 II》课程学习的学生，进行问卷调查，有 79%的学生认为项目实训对自己的项目实训能力有所提高。并且该课程改革成果已经在系部其他课程及学院其他系部进行试行，且取得了很好发成绩。

2、推动了计算机系毕业生就业工作，并取得了突出成绩。2016 届毕业生就业率均达 98.2%，平均起薪 5600 元，比全国本科平均起薪高 27.42%。2017 届毕业生 478 人，目前就业 459 人，考研 13 人，自主创业 4，出国 1 人，就业率 99.8%，综合月薪集中在 4000-7000 有 386 人，占比 84.1%；7000 以上 64 人，占比 13.9%；平均月薪 5821。就业主要分布在长三角地区，安徽省二本院校当中，排名靠前。

3、该成果成为企业招聘依据.企业来校招聘除看学生专业基础知识掌握情况，还会参照学生在校期间项目参与及完成情况，了解其项目开发能力、沟通表达能力、团队合作能力以及自学能力等。

4、该成果已在全国多个地区进行高校推广合作应用（如：合肥、蚌埠、常州、贵州、重庆等）。从 2012 年起，陆续在合肥学院、新华学院、遵义师院、常州信息职业技术学院、安徽电子信息职业技术学院等院校推广该

实施模式，且得到了高度认可。

五、致谢

本项目教学成果是安徽信息工程学院和苏州科大讯飞教育发展有限公司合作集体完成的。在整个改革过程中，学院和公司给予了大力支持，同时也要特别感谢参与本改革的一线实施老师和学们，谢谢！

计算机与软件工程系教改团队

四、支撑材料

附件 1：《计算机与软件工程系 2014 年以来学科竞赛获奖情况》

附件 2：《计算机与软件工程系 2017 届毕业生就业质量总结》

附件 3：《教研项目一览表》

附件 4：《教研论文一览表》

附件 5：《软件工程课程教学改革方案》

附件 6：《成果推广-安徽广播影视职业技术学院》

附件 7：《成果推广-遵义师范学院》

附件 8：《成果推广-安徽电子信息职业技术学院》

附件 9：《成果推广-常州信息职业技术学院》

附件 10：《成果推广-广东第二师范学院》

附件 11：《成果推广-南宁学院》

附件1： 2014-2017年学科竞赛奖励情况统计表

序号	时 间	赛事名称	团队成员	竞赛等级	奖项
1	2014年9月	全国大学生数学建模竞赛	王习超, 赵蓉婷, 洪瑞	省级	三等奖
2	2015年6月	挑战杯	方世奇、蔡雨辰、张慧	省级	二等奖
3	2015年9月	全国大学生数学建模竞赛	王习超, 赵蓉婷, 洪瑞	国家	二等奖
4	2015年10月	全国大学生数学竞赛安徽赛区 (非数学类)	江宇	省级	三等奖
5	2015年8月	首届安徽省“互联网+”	朱俊、吴建、汪敏敏、姜爱娟、曹永亮	省级	铜奖
6	2015年6月	ACM"京胜杯"安徽省程序设计 竞赛	周杰、李世渊、强睿	省级	三等奖
7	2015年6月	ACM"京胜杯"安徽省程序设计 竞赛	赵玄宇、黄晓晓	省级	三等奖
8	2015年6月	ACM"京胜杯"安徽省程序设计 竞赛	王习超, 宛星斌, 洪瑞	省级	三等奖
9	2015年6月	ACM"京胜杯"安徽省程序设计 竞赛	王习超, 黄晓晓, 林鹏超	省级	三等奖
10	2016年5月	中国大学生计算机设计大赛	方飞, 徐东, 刘盼晴	省级	三等奖
11	2016年5月	中国大学生计算机设计大赛	严明华, 王家儒, 柯云鹏	省级	三等奖
12	2016年8月	中国大学生计算机设计大赛	潘宇, 杨亚维, 李迅	国家级	三等奖
13	2016年8月	中国大学生计算机设计大赛	朱光龙, 周杰	国家级	三等奖
14	2016年5月	中国大学生计算机设计大赛	方飞, 徐东, 刘盼晴	省级	三等奖
15	2016年5月	中国大学生计算机设计大赛	李国明, 季婷婷, 李忠宸	省级	三等奖
16	2016年8月	中国软件杯大学生软件设计大 赛	李岩、徐建峰、杨振宇	国家级	二等奖
17	2016年8月	中国软件杯大学生软件设计大 赛	陆宝山、王呈呈、张鑫	国家级	三等奖
18	2016年8月	中国软件杯大学生软件设计大 赛	徐保、朱晨风、胡涛	国家级	三等奖
19	2016年8月	第二届安徽省“互联网+”大 学生创新创业大赛	郭玲玲、崔夏炎、查国、钱学会	省级	铜奖
20	2016年8月	第二届安徽省“互联网+”大 学生创新创业大赛	汪海生、王娜娜、李辉	省级	铜奖
21	2016年8月	第二届安徽省“互联网+”大 学生创新创业大赛	周晓杰、蒯凡、吴晨均、钱涛、张涛	省级	铜奖
22	2016年8月	第二届安徽省“互联网+”大 学生创新创业大赛	戴永培、何承尧、张长见、程洛飞	省级	铜奖
23	2016年6月	ACM京胜杯安徽省程序设计大 赛	查怀松, 杨亚维, 朱光龙	省级	三等奖
24	2016年6月	ACM京胜杯安徽省程序设计大 赛	周杰、李世渊、强睿	省级	三等奖
25	2016年9月	全国大学生数学建模竞赛	刘洋、彭晋超、王俊涛	省级	三等奖
26	2016年9月	全国大学生数学建模竞赛	王玲, 王彬彬, 江楠	国家级	二等奖
27	2016年9月	全国大学生数学建模竞赛	徐菲 崔夏炎 钱学会	省级	一等奖

28	2016年5月	中国大学生计算机设计大赛	严明华、柯云鹏、王家儒	省级	三等奖
29	2016年7月	全国大学生“恩智浦”杯智能车竞赛	吕圆圆、夏传武、吴义胜	省级	三等奖
30	2016年8月	第二届安徽省“互联网+”大学生创新创业大赛	郭玲玲, 崔夏炎, 钱学会, 查国	省级	三等奖
31	2016年8月	第二届安徽省“互联网+”大学生创新创业大赛	汪海生 王娜娜 李辉	省级	铜奖
32	2016年9月	第二届安徽省“互联网+”大学生创新创业大赛	钱涛、周晓杰、吴晨均、张涛、蒯凡	省级	三等奖
33	2016年9月	全国大学生数学建模竞赛	崔夏炎, 徐菲, 钱学会	省级	一等奖
34	2016年10月	全国大学生数学建模竞赛	郝井羊、陈劲晓、曹甜丽	省级	二等奖
35	2016年10月	全国大学生数学建模竞赛	潘波、钱涛、王中雨	省级	一等奖
36	2016年10月	全国大学生数学建模竞赛	伍宏勇、李宁、程淑敏	省级	二等奖
37	2016年7月	第九届“杯”安徽省大学生金融投资创新大赛-股票虚拟交易组	曹文月 周潇雨 孙吉浩 邢春香 任强	省级	一等奖
38	2016年7月	第九届“杯”安徽省大学生金融投资创新大赛-公司上市可行性分析报告组	曹文月 周潇雨 孙吉浩 邢春香 任强	省级	三等奖
39	2016年5月	2016首届安徽省大学生国际贸易技能综合大赛	曹文月 邢春香 李昀 周晓放 杨帆 马新洲 孙志勇	省级	三等奖
40	2016年10月	全国大学生数学建模竞赛	吴慎华、王影影、荣婉君	省级	三等奖
41	2016年5月	全国大学生英语竞赛	叶品	省级	二等奖
42	2016年5月	“创青春”全国大学生创业大赛	褚飞扬、邓彪、王其慧、刘安琪、张潇、郭子威、夏文武、刘磊、孟天奇、庄道业	省级	银奖
43	2016年4月	全国大学生英语竞赛	周芸羽	国家级	二等奖
44	2016年6月	ACM全国大学生程序设计大赛	崔祥祥、王凡	国家级	优胜奖
45	2016年8月	安徽省信息安全攻防赛	黄安欣、马腾、江贻涛	省级	二等奖
46	2016年8月	安徽省信息安全作品赛	戴永培、蒯凡、林章新、匡磊	省级	三等奖
47	2016年8月	安徽省信息安全作品赛	黄安欣、牛洋辉、江贻涛、吕圆圆	省级	优胜奖
48	2016年12月	“蓝盾杯”网络空间安全竞赛	黄安欣、马腾、江贻涛	国家级	优胜奖
49	2017年5月	计算机设计大赛	李德钊 周胜男 林金鹏	省级	一等奖
50	2017年5月	计算机设计大赛	朱振声 官维凯 蒯凡	省级	二等奖
51	2017年5月	计算机设计大赛	蔡鹏飞 杨行 王鹏飞	省级	二等奖
52	2017年5月	计算机设计大赛	周志远 周保宏 王杰	省级	二等奖
53	2017年5月	计算机设计大赛	匡磊 储著兵 汪瑞	省级	二等奖
54	2017年5月	计算机设计大赛	田涛 王海东 何阳	省级	三等奖
55	2017年5月	计算机设计大赛	蒯凡 李世渊 朱振声	省级	三等奖
56	2017年5月	计算机设计大赛	戴永培 程洛飞 何承尧	省级	三等奖
57	2017年5月	计算机设计大赛	朱文涛 潘宇 李世渊	省级	三等奖
58	2017年5月	计算机设计大赛	江楠 肖迪	省级	三等奖
59	2017年5月	计算机设计大赛	周晓杰 许星杰	省级	优胜奖

60	2017年5月	计算机设计大赛	李大伟 郭威威 程帅	省级	优胜奖
61	2017年5月	计算机设计大赛	黄承斌 张旭 张蒙蒙	省级	优胜奖
62	2017年5月	计算机设计大赛	肖孝楠 张光耀 刁山伟	省级	优胜奖
63	2017年5月	计算机设计大赛	杨亚维 李迅 张兴	省级	优胜奖
64	2017年5月	计算机设计大赛	王俊仁 夏慧敏 李钊	省级	优胜奖
65	2017年5月	计算机设计大赛	余宏 唐馨 姚文	省级	优胜奖
66	2017年5月	计算机设计大赛	崔祥祥 黄安欣 牛洋辉	省级	优胜奖
67	2017年5月	计算机设计大赛	肖迪 江楠 潘波	省级	优胜奖
68	2017年5月	计算机设计大赛	聂向阳 陆聪 卢梦君	省级	优胜奖
69	2017年5月	计算机设计大赛	戴永陪 王迂 刘童升	省级	优胜奖
70	2017年5月	计算机程序设计大赛	朱振声、蒯凡、李世渊	省级	二等奖
71	2017年5月	计算机程序设计大赛	戴永培、何进、王永建	省级	三等奖
72	2017年5月	计算机程序设计大赛	朱文涛、陈其强、范天明	省级	优胜奖
73	2017年8月	互联网+大赛	于超然、李勇、李桂龙、周妍、聂向阳、许胜男	省级	银奖
74	2017年8月	计算机设计大赛	李德钊、周胜男、林金鹏	国家级	二等奖
75	2017年8月	计算机设计大赛	朱振声、官维凯、蒯凡	国家级	三等奖
76	2017年8月	计算机设计大赛	田涛、王海东、何阳	国家级	三等奖
77	2017年8月	计算机设计大赛	蔡鹏飞、杨行、王鹏飞	国家级	二等奖
78	2017年8月	计算机设计大赛	周志远、周保宏、王杰	国家级	三等奖
79	2017年9月	“软件杯” 软件设计大赛	田涛，王海东，何阳	国家级	二等奖
80	2017年9月	“软件杯” 软件设计大赛	尤黎明，汪鹏远，向娇娇	国家级	二等奖
81	2017年9月	“软件杯” 软件设计大赛	李德钊，林金鹏，周胜男	国家级	三等奖
82	2017年9月	“软件杯” 软件设计大赛	蔡鹏飞，杨行	国家级	三等奖
83	2017年9月	“软件杯” 软件设计大赛	王海东，田涛，何阳	国家级	三等奖
84	2017年9月	“软件杯” 软件设计大赛	桂亮，蔡凯，李男	国家级	三等奖
85	2017年9月	“软件杯” 软件设计大赛	江楠，肖迪，蔡凯	国家级	三等奖
86	2017年9月	2017年安徽省高校物联网应用创新大赛	刁山伟、肖孝楠、阚洋洋	省级	一等奖
87	2017年11月	2017年“易霖博杯”安徽省大学生网络攻防赛	徐博文,肖孝楠,刁山伟	省级	优胜奖
88	2017年11月	2017年“易霖博杯”安徽省大学生网络攻防赛	夏雨,任书鹏,戴永培	省级	优胜奖
89	2017年11月	2017年“展航杯”安徽省大学生信息安全作品赛	肖孝楠,楼庆,杨浩,徐博文	省级	二等奖
90	2017年11月	2017年“展航杯”安徽省大学生信息安全作品赛	任书鹏,朱金刚,何进,杜飞	省级	二等奖
91	2017年11月	2017年“展航杯”安徽省大学生信息安全作品赛	黄安欣,牛洋辉,江贻涛	省级	三等奖
92	2017年11月	2017年“展航杯”安徽省大学生信息安全作品赛	张浩,林章新,夏雨	省级	三等奖

93	2017年11月	2017年“展航杯”安徽省大学生信息安全作品赛	戴永培,江楠,唐雪蕾	省级	优胜奖
94	2017年11月	芜湖市专利大赛	匡磊	市级	特等奖

安徽信息工程学院计算机与软件工程系 2017 届毕业生就业质量报告

一、 计算机系概况

计算机与软件工程系（简称：计算机系，下同）目前设有计算机科学与技术、网络工程及软件工程三个专业。现有在校学生 2719 人，专兼职教师 99 人，其中具有副高以上职称 20 余人，国家级教学名师 1 人，双师型教师 60 余人，同时配备专职行政管理人员 6 人，辅导员 8 人。建成的实验室有：嵌入式实验室、移动互联开发实验室、Maker DIY（创客 1）实验室、Endhiran（创客 2）实验室、网络工程基础实验室、网络信息安全实验室、软件工程实验室，其中软件工程实验室下设机房 36 间，实验室仪器设备总值 1100 余万元。

为培养真正满足 IT 行业急需的优秀应用实践型工程师，计算机系参照国外最新的专业培养标准，同时在行业领先的科大讯飞股份有限公司（简称科大讯飞，下同）支撑下，突破传统的教育观点和模式，进行了系列大刀阔斧的教学改革，形成了鲜明的办学特色。

1. 以学院办学理念为导向，深化人才培养模式改革，制订了以“四业”“能力为中心的个性化专业人才培养模式与知识体系。

- (1) 进一步细化学院“三学期、三段式、三明治”式培养模式，结合专业特点建立了 2+0.5+1+0.5 以能力为导向的人才培养模式，突出“宽基础、重能力”特色。

- (2) 以教育部《计算机类专业教学质量国家标准》、《计算机类应用型人才教学质量标准》和《中国工程教育认证标准(2015版)》为导向,构建专业的基础知识体系。
 - (3) 以行业(工信部 ITSs—信息技术服务标准三级)、企业(讯飞岗位职级职等二级)标准为导向,构建行业、产业、企业工程能力需求的知识体系。
 - (4) 以职业素质能力为导向,形成专业方向,构建了满足职业岗位能力需求的知识体系。
 - (5) 以个性化培养为导向。初步构成了满足学生个性化发展需要的培养体系:在大一换专业、学分置换、毕业设计置换,跨专业选方向、自主选择实习岗位等。
 - (6) 通过市场调研、企业实习准入、实习走访、实习鉴定、就业需求等多环节对培养模式不断进行评价、迭代、优化。
2. 以“以学为主”为导向,深化教学模式与教学方法改革,构建了“博思平台+SPOC+翻转课堂”混合式教学模式与教学方法。
- (1) 突破传统教学形式(以教为主),构建了教、学、练、考、评一体化“博思”智慧学习平台,为学生自主学习提供了平台资源,为教学资源的共享和教学模式与教学方法的改革提供了保证。
 - (2) 改革传统教学模式,构建了基于“SPOC+翻转课堂”混合式教学模式,突出了以学为主、自主学习与个性化学习的特点。
3. 以“宽理论,强实践”为导向,优化实践教学体系,建立了“技

术、能力、素质”三位一体的实践教学模式与管理机制。

- (1) 基于“三个结合”构建了“技术、项目、职业能力”三位一体的实践教学体系。
- (2) 构建了“平台、企业、学校”三位一体的实践教学管理机制。
- (3) 建立了基于“实习率、专业对口率、岗位适合率、实习转就业率”四个维度的实习质量评价机制。
- (4) 构建了“学科竞赛、创新、创业”三位一体的创新创业教育体系。

4. 以专业核心课程建设为导向，构建了符合“四业”要求的课程体系与保障机制。

- (1) 以知识与能力结构为导向，构建了符合“四业”要求的“基础（标准）+能力（行业）+素质（企业与职业）”的课程体系。
- (2) 构建课程教学团队，进行资源优化，实行课程主讲老师制。
- (3) 构建了优秀的双师团队，拥有一批具有实践和工程背景、5 年以上 IT 行业项目经验及教学经验、在技术教学两方面都擅长的双师团队。

5. 建立了 UniBrain/i-Study 智能教育服务信息化平台。

计算机系秉持“以学习者为中心”、“教育服务学生”的理念，围绕学生个性化发展的目标，研发并实施了 UniBrain/i-Study 智能教育服务平台。该平台集在线学习与实践、课程测试与素养评测、学习数据收集与发现、个性化学习门户、教学资源管理与分享、人才档案、

实习就业与企业招聘等于一体，真正做到完全的个性化培养，全程为学生学习提供坚实支撑。

6. 加强校企合作交流，建设优质实习就业基地。

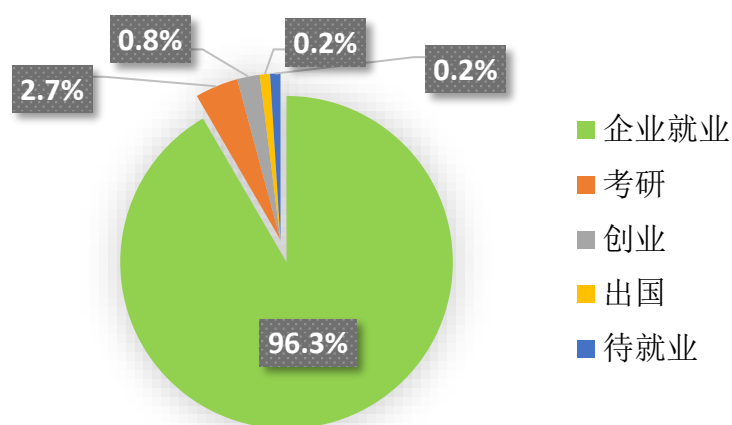
计算机系与科大讯飞、上海汉得、文思海辉、明基逐鹿等知名IT企业建立了长期合作与人才定制培养计划。通过与知名企业签订人才培养协议与联合培养课程计划（此类课程计划对学生完全免费），实现了真实的高专业对口就业率。

二、2017 届毕业生就业情况

计算机与软件工程系 2017 届毕业生共 478 人，其中 477 人于 2017 年 6 月毕业前解决就业问题。具体情况如下：

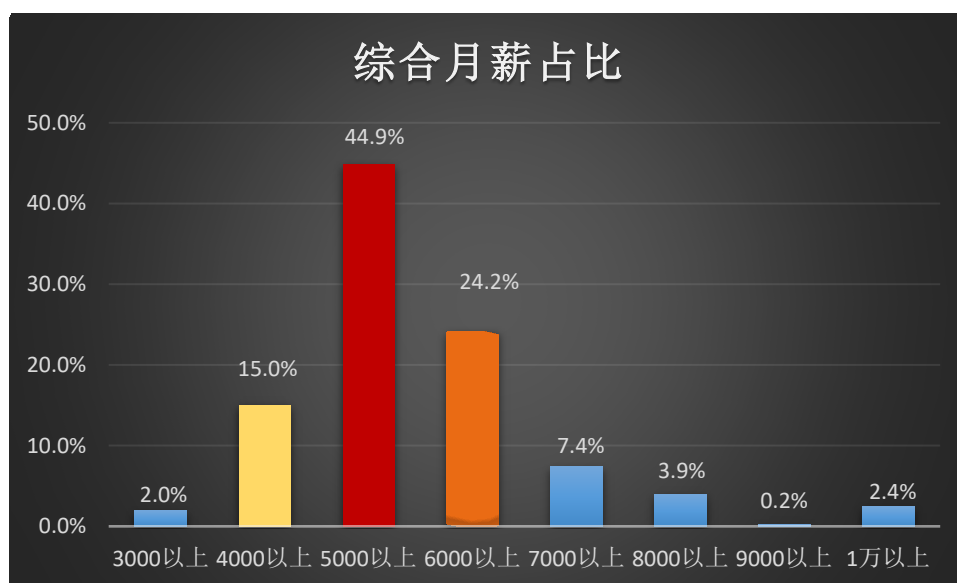
1、就业整体分布

截至 2017 年 7 月 1 日，2017 届毕业生 478 人，其中企业就业 459 人，考研 13 人，自主创业 4，出国 1 人，待业 1 人，就业率达 99.8%，超过麦可思《2016 年中国大学生就业报告（就业蓝皮书）》公布的全国本科计算机科学与技术专业的就业率（94.5%）。就业分布情况见下表：



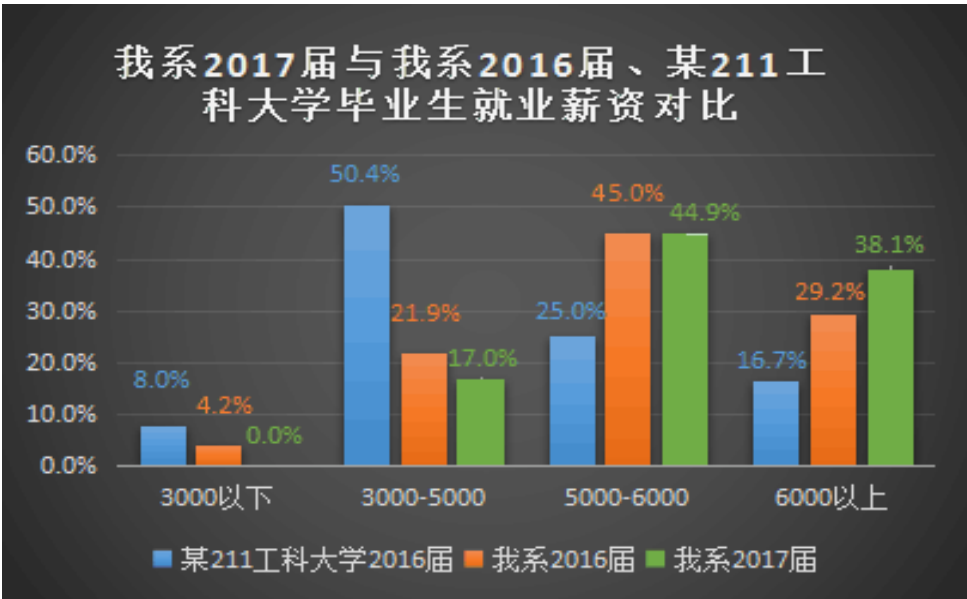
2、就业薪资分布

2017 届毕业生综合月薪集中在 4000-7000 有 386 人, 占比 84.1%; 7000 以上 64 人, 占比 13.9%; 平均月薪 5821, 超过麦可思《2016 年中国大学生就业报告(就业蓝皮书)》公布的全国本科生计算机科学与技术专业的平均月薪 4978 元/月, 以及超过麦可思《2017 年中国大学生就业报告(就业蓝皮书)》公布全国本科生所有专业的平均月薪 4376 元/月。



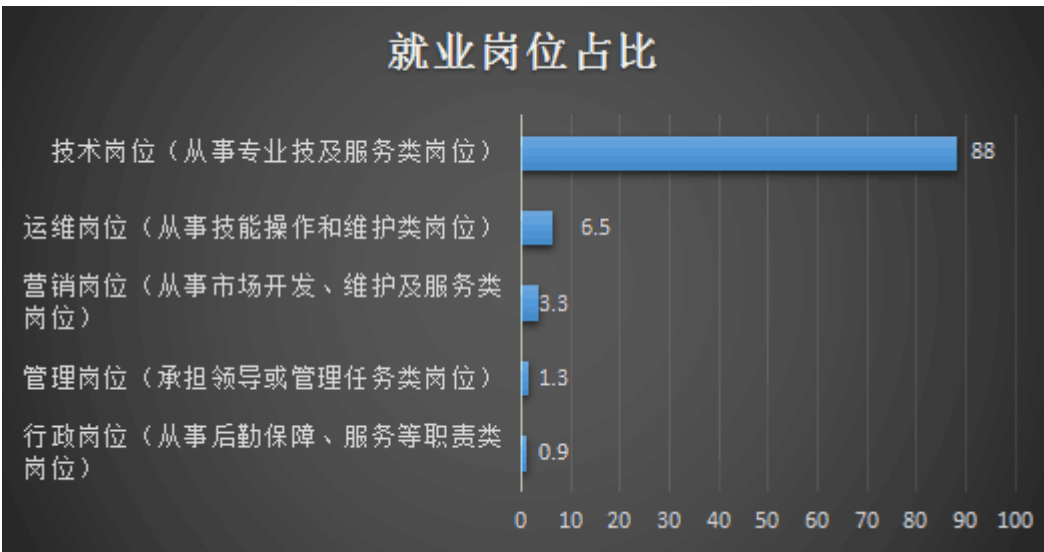
2017 届毕业生的综合月薪与 2016 届、某 211 工科大学 2016 届

对比仍具有一定优势，具体数据如下：



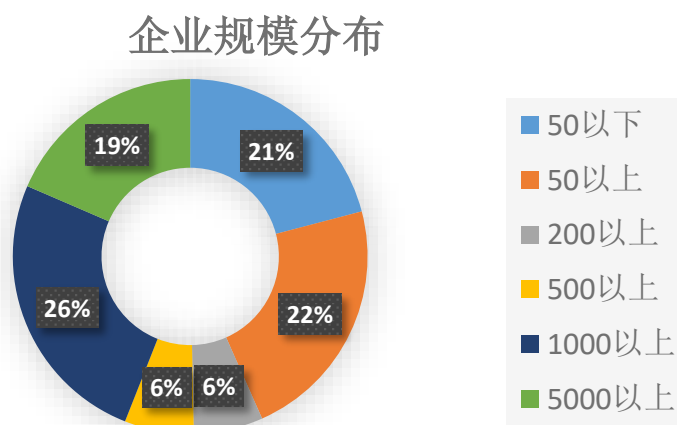
3、就业岗位分布

毕业生的专业对口率为 94.5%，超过 2016 年全国计算机科学与技术的专业对口率（77%）。其中，从事技术开发岗位 404 人，占比 88%，培养方案设置的专业技术方向与实际就业岗位的方向匹配度很高。



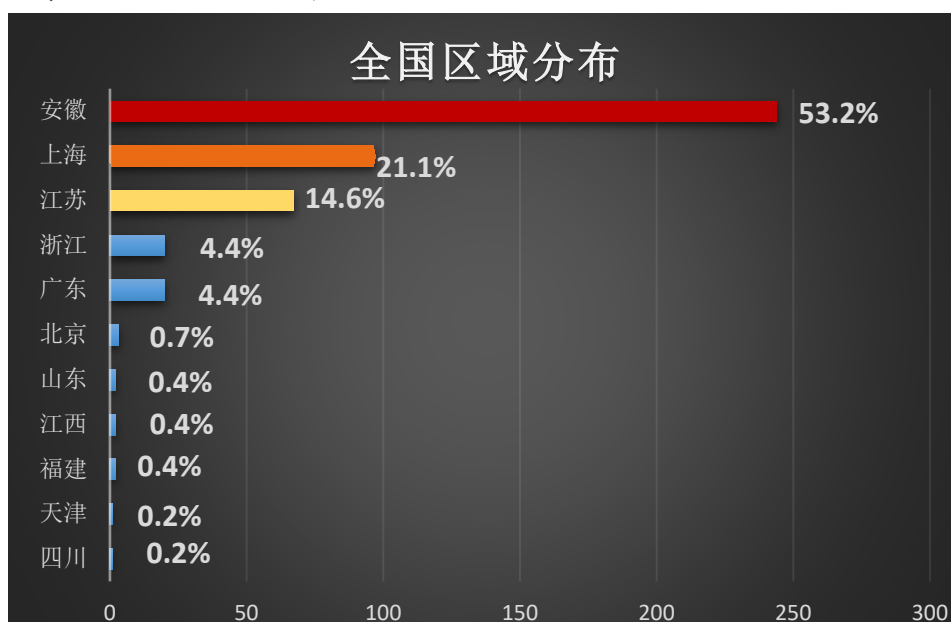
4、就业企业规模

2017 届毕业生 478 人，有 26% 的学生就业在 1000 人以上规模的企业，19% 学生就业在 5000 人以上规模的企业。



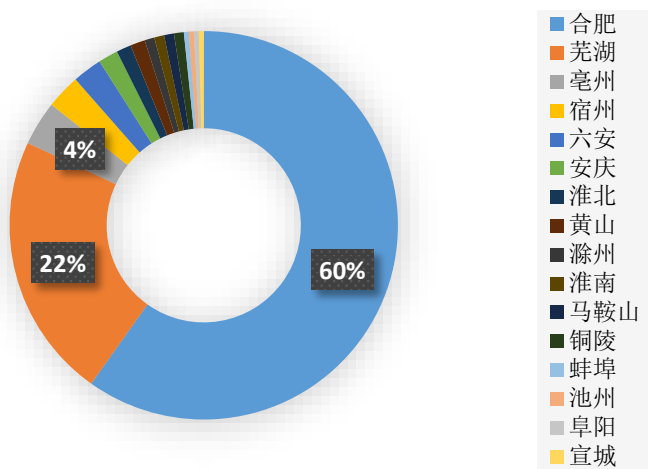
5、就业区域分布

学生就业企业主要集中在长三角区域，其中，安徽占比 53.2%，上海占比 21.1%，江苏占比 14.6%。



在安徽省内，就业企业主要集中在合肥（占比 60%）和芜湖（22%）。

安徽省内区域分布



二、提高就业质量关键举措

计算机与软件工程系以学生就业为落脚点,通过一系列课程改革、小学期实训、分方向教学、企业实习、实习转就业等过程建设,为就业工作打下坚实基础。具体就业措施如下:

1、实习转就业

秉持“提前规划、提前考察、提前宣传”的原则,提前指导学生进行就业规划,提前考察企业信息,提前做好企业招聘宣传,促成在优质企业实习的学生直接转就业。同时,根据毕业生群体的个体差异及不同就业需求,进行个性化指导,具体如下:

(1) 依据毕业生群体不同特点,将毕业生分为五种类型,提供个性化的指导服务。

✓ 具有强烈考研意愿学生: 给予配备学业导师, 最大限度帮助

其提高学业水平，实现顺利升学。

- ✓ 具有强烈就业意愿且方向明确学生：积极帮助其推荐适合的就业岗位。
- ✓ 具有强烈就业意愿但就业方向不明确学生：通过职业倾向和职业能力测试，帮助其分析自身优势，尽快确定就业方向，实现就业。
- ✓ 就业意愿和就业方向模糊学生：帮助其树立职业就业意识，选定就业方向，力争实现就业。
- ✓ 特殊特别学生：则根据其不同状况，如心理问题、家庭问题、经济问题、学业问题等予以提供不同的帮助。

(2) 建立毕业生就业档案。根据毕业生就业的实际状况，对未落实就业学生其提供“一对一”的指导服务，即“一对一谈心、一对一指导、一对一推荐、一对一服务”，最大限度实现毕业生顺利、充分就业。

(3) 提供顶点课程、在线学习平台，学生可依据自身特点，自主选择学习，补缺补差，为就业进一步进行知识储备。

(4) 营造创新创业环境，完善科学专业指导体系。为创业团队，安排专业导师，帮助培养创业意识、提高创业能力。

2、毕业生跟踪计划

跟进毕业生企业、薪资、能力等变更情况，通过毕业生体系研究，评估毕业生就业质量、各专业就业特点、预测未来就业趋势，为

学校人才培养和就业工作提供参考。同时，号召优秀毕业生返校交流，并培养毕业生为系（部）推荐实习、就业岗位的意识。

三、就业工作改进

1、进一步拓展就业区域

当前就业区域主要集中在长三角地区，相关行业发展密集型地区占比仍需扩大。

2、加强就业指导的精细化及专业化

1) 部分学生职业规划不清晰，语言表达能力、社交能力、创新能力、简历制作能力仍需提高。针对这些问题，需在入学初便引起重视，将相关教育引入教学计划，并在第二课堂搭建平台加以锻炼。

2) 加强就业指导老师能力的培养、提升，并鼓励参与职业规划师、心理咨询师等课程培训。

3、加强校企合作交流，提升教学资源时效性

校企合作与交流需进一步常态化，通过企业合作交流以及实习就业学生的回访收集企业应用的技术框架、岗位要求，对企业需求进行梳理整合改进现有教学培养方案与资源体系优化。

近几年质量工程项目汇总表

序号	项目名称	项目负责人	项目类型	项目级别	年份
1	软件工程专业综合改革	丁德成	专业综合改革试点	省级	2013
2	软件工程专业个性化人才培养模式改革研究与实践	丁德成	教学研究项目	省级	2014
3	软件工程专业卓越工程师	岳丽华	卓越人才教育培养计划	校级	2014

附件4：教研论文一览表

计算机与软件工程系 2017年度科研成果（教研论文）信息统计表

序号	论文名称	期刊名称	年代	第几期
1	应用型本科院校软件工程专业个性化人才培养模式改革实践——以安徽信息工程学院软件工程专业为例	软件导刊:教育技术	2016年	第11期
2	关于地方高校“新工科”专业的人才培养探索与实践——以计算机类专业为例	长沙大学（哲学社会科学版）	2017年	第2期
3	计算机软件开发技术与设计分析	计算机与网络	2017年	第1期
4	“企业项目情境”的软件工程实践教学模式	赤峰学院学报	2017年	第6期
5	《软件工程》项目化教学改革探索	赤峰学院学报	2017年	第12期
6	应用型软件工程专业人才培养方案的探索与实践	教育进展	2017年	第1期
7	基于价值链视角的创新型企业人才激励对策研究	赤峰学院学报	2017年	第4期



安徽信息工程学院
Anhui Institute of Information Technology

课程教学改革方案

课 程 名 称 _____ 软件工程 II _____

课 程 类 别 ☐通识课 ☐专业基础课 ☐专业课 ☒专业方向课

课 程 负 责 人 _____ 孔凡豹 _____

所 属 专 业 _____ 软件工程 _____

所 属 系 部 _____ 计算机与软件工程系 _____

填 报 日 期 _____ 2017 年 5 月 10 日 _____

教务处制

二〇一七年四月

课程名称	软件工程 II	所属系(部)	计算机与软件工程系
课程负责人	孔凡豹	联系方式	18010779620
参与人员	翟世臣 胡礼远 张松云		
教 学 现 状	课程定位与目标:		
	《软件工程》是高等院校计算机专业教学中的一门必修课程,该课程具有较强的综合性与实践性,涉及计算机、数学、管理等多个学科的知识,是在软件开发过程中不断总结经验而获取的理论课程。 该课程是在《软件工程 I》的基础上开设的一门后续课程,旨在进一步培养学生在软件开发与设计过程中的工程思维能力,项目管理能力,团队沟通与协作的能力,掌握如何采用工程化的理论和方法来指导软件开发过程,采用先进的技术和经过时间检验证明合理的管理方法来提高软件质量和生产效率,也就是在给定成本、给定时间的前提下,开发出高质量的软件产品。		
	教学方法和手段:		
	目前国内高校普遍采用的教学方式是传统的理论讲授,极少甚至没有实际的项目进行支撑,学生被动地听课,教学内容一般是重理论而轻实践,一整套的工程化理论和思想不能落地。即使开设实践课程,学生也只是按照规范编写一些阶段性文档,缺乏组织评审。学生对软件工程知识的掌握仅仅停留在理论记忆和文档编写方面,很难将软件工程的抽象性和应用性落实到具体的实践项目中,课程效果远远达不到预期目标。		
	考核方式:		
	目前各高校对该门课程的考核方式,主要还是通过期末闭卷考试的方式来进行,侧重考核学生对理论知识的掌握度和继承度,对学生的过程考核关注程度较弱,实践技能、动手能力的考核比重过低。		
	存在的问题:		
	《软件工程》课程在国内高校的开设已有 20 余年历史,按说已是一门较为成熟的课程,但是大部分高校对该门课程的实施效果不能达到预期目标。究其原因主要有以下几个方面: 第一、 软件工程是一门综合型、应用型学科,其本身的特点决定了它不能完全从课堂和书本上		

	掌握，学生不可能通过单一的理论学习就能真正掌握软件工程的思想和方法。 第二、很多教师采用虚拟的项目作为教学支撑，这就使得软件开发过程中许多实际的问题和矛盾被忽略，软件工程中的工程化思想和方法得不到具体地应用和验证。 第三、学生容易对《软件工程》的抽象理论感到枯燥和乏味。由于缺乏项目开发经验，学生很难在头脑中将《软件工程》的抽象理论和实际开发过程联系起来，因此很难对该门课程产生兴趣。 第四、考核方式对过程和实践环节的关注度不够，不能满足工程化与创新型人才培养的要求。 总结： 传统的软件工程教学模式大多照本宣科，没有真实的企业项目作为支撑，与实际企业项目开发过程差别较大，如：无需求变更、无计划或者计划性不强及缺乏评审等，无法锻炼学生在复杂情况下的逻辑思维能力与解决复杂任务的能力；在没有压力的实训模式下，学生完成的任务质量不高，工程意识与规范很难养成等，并且传统的知识培养模式不能完成沟通与表达能力、分析与解决问题能力、抗压能力、团队协作等高级职业素养能力的培养。 综上所述，传统的教学模式已不能适应软件开发人才培养的需要。针对这种情况，我们对软件工程课程进行了系统的教学改革，在紧跟社会需求安排教学内容的同时，探索出了基于项目驱动的理论教学与强化实训相结合的教学模式。基于教学改革需要，将《软件工程》课程的教学实施分为《软件工程 I》和《软件工程 II》两门课程。
改 革 目 标	将理论教学与项目实践有机结合起来，对《软件工程 I》课程的教学内容及教学方式作进一步优化。采用“项目化”教学方法，对《软件工程 II》课程的教学加以“工程化”改造，建立工程化实践与理论相结合的教学体系，让学生了解并掌握时下流行的大型软件项目开发的工程化方法和管理工具；了解软件工程各领域的发展方向；用结构化的方法和面向对象的方法开发软件项目，以及开发过程中应遵循的流程、标准和规范。 重点培养学生的分析设计、批判性思考、解决问题的能力，提高学生自我管理、团队协作、工程意识等基本的项目管理能力，进而形成一个融基础理论、实验教学、工程实践、企业评审机制为一体的整体化的教学培养模式，让学生的软件工程基础知识、科学素养、专业知识、创新能力、工程能力、管理能力得到全面均衡的发展。

具体措施	总体思路： 突破传统的知识点覆盖的讲授方式，采用项目式教学模式，模拟企业真实项目的开发过程，通过一个完整的项目开发过程来达到教学目的，考核方式以项目的过程和结果为导向。由指导教师先确定选题的范围、项目考核规程及里程碑计划，学生组成项目小组，每组指定一名开发组长负责小组日常项目管理、学习任务分配，团队一起收集相关材料、方案设计并进行项目实施。 讲师在项目实施过程中承担项目经理的角色，负责每个团队项目进度跟踪及过程产物评审。过程记录及项目产物全部提交到项目式教学 IT 支撑平台中，在支撑平台中可以查看各小组的进度、每位学生代码量情况及各阶段产物评审情况，及时对项目进展的异常情况进行干预。为了有效实施，项目式教学设计主要从以下几个方面考虑： 1. 前期项目需求设计时需要考虑挑战性的问题，让学生主动探索和深入研究，并且项目的场景或需求需要真实性，增加学生学习动机。 2. 项目实施工程要注重学生对问题的持续探究，老师或者专家在项目开发过程中进行答疑，在学生遇到问题时指明思路 and 方向，让学生进一步探究迭代。 3. 充分发挥学生的自主权、发言权和选择权，让学生自己寻找问题及相关资源，分配任务，角色分工，甚至确定课题，这样学生才会更关心项目，在项目开发过程中投入更多的热情。 4. 高质量的项目是通过深思熟虑的评审和不断修正完善实现的，项目开始前，要明确项目的验收标准，各个阶段提供严格的评审及最终项目答辩评审，邀请学生或老师或其他企业人员作为评审参与人员。 5. 最终作品需要公开展示。给予学生压力，是持续迭代优化项目的驱动力，并且公开分享和探讨，有利于建立学习型群体的氛围，有利于项目化实施模式的传承。 具体实施分为两大阶段： 一、方向课阶段（软件工程 I） 该阶段的主要目标是强化学生对各种软件工程思想和方法的理解与应用，同时让学生掌握和意识到软件工程中各阶段文档的编写标准和重要意义。 在开展“方向课”技能课程时，同步启动软件工程理论与实践教学，主要讲授敏捷开发、需求工程、系统建模以及体系结构设计等工程化的理论和方法，并将该部分知识应用到方向课程的项目实践环节，从项目的需求分析到部署落地，严格按照软件工程的理论和思想进行指导。
------	---

在课程进行的适当环节要求学生分别提交以下文档，并组建评审委员会，执行严格的项目文档评审机制：

1. 项目立项书
2. 需求分析文档
3. 概要设计文档
4. 详细设计文档

附 1：立项书评审考核表

立项文档 组员考核及分数						
班级						
项目名称						
项目组长						
组员名	任务	效果评价	自评考核系数	最终考核系数	分数	备注
					0	优：1.2
					0	良：1.1
					0	合格：1
					0	不合格：0.8
					0	
					0	
					0	
备注：由各项目组组长给出项目组所有成员参与的任务、效果评价及自评考核系数，考核系数分别为：优：1.2、良1.1、合格 1、不合格-0.8，对组员的评价如果没有区分度，则视为无效评价，所有组员考核系数均为0.8。						
每个组，优、良的人数均不可超过1人，对优、良、不合格的要有备注说明。						

期末考核方式：卷面理论考试 + 项目实践考核，其中，项目实践考核取决于学生在项目实施过程中对软件工程思想与方法的运用程度以及各阶段文档的编写水平。

最终成绩 = 卷面分数*50% + 项目实践考核分数（4个阶段文档评审得分平均值）*50%

方向课学习期间，学生除了可以在课堂上学习到各项软件开发技能之外，还可以利用讯飞教育博思智慧平台进行引导式自主学习，以对课堂知识进行巩固和补充。



二、强化实训阶段（软件工程 II）

该阶段重点培养学生的分析设计、批判性思考、解决问题的能力，以及自我管理、工作计划、团队协作、工程意识等项目管理能力。在方向课阶段，学生已经学习了软件项目开发的各种必备技能和知识、软件工程中的各种先进思想和方法，并将二者有机结合加以综合运用，侧重软件工程思想运用与文档编写能力的培养。强化实训阶段学生将不再学习新的内容，而是将精力完全投入在真实项目的开发与管理上，利用科学的、成熟的软件工程思想和方法进行指导，是对方向课阶段学习成果的具体应用和落地。

本阶段将依托讯飞教育项目选择管理平台（以下简称项目管理平台）进行项目进度的跟踪与管理，包括项目选择、文档提交、产物评审等，使得整个项目开发过程规范、高效、透明。

<http://lwjc.iflysse.com:8070/Home/Index>



该平台提供了大量经过专家评审筛选的、科学的且多次实践过的真实项目库，这些项目库都有着标准明确的需求文档，可支撑方向课、小学期、直通车等多种实训模式的项目实践过程。

强化实训期间，整个过程又分为七个子阶段：学生选题阶段、需求分析阶段、概要设计阶段、详细设计阶段、编码与测试阶段、发布与验收阶段、考核认定阶段。以下为各个阶段的目标、活动、材料（课程预先提供的资料）、产物以及考核方式和要求的具体说明：

1. 学生选题阶段（1-2 天）

目标：学生确定团队构成以及项目选题，组建评审委员会。

活动：本阶段主要是进行前期准备，包括项目团队的组建（自由组建或随机分配，原则上 3-5 人），项目选题的确定。其中最重要的还有一个是组建学生评审委员会，让学生置身于项目

评审活动中，以评审者的视角来审查项目，对于其中存在的问题能够有更好的、客观的认识和理解。

材料：备选题目（项目管理平台提供）。

产物：团队成员构成、小组选题、评审委员会构成、需求分析说明书（自拟项目）。

考核：各小组提交项目申请书，教师审核。

项目列表

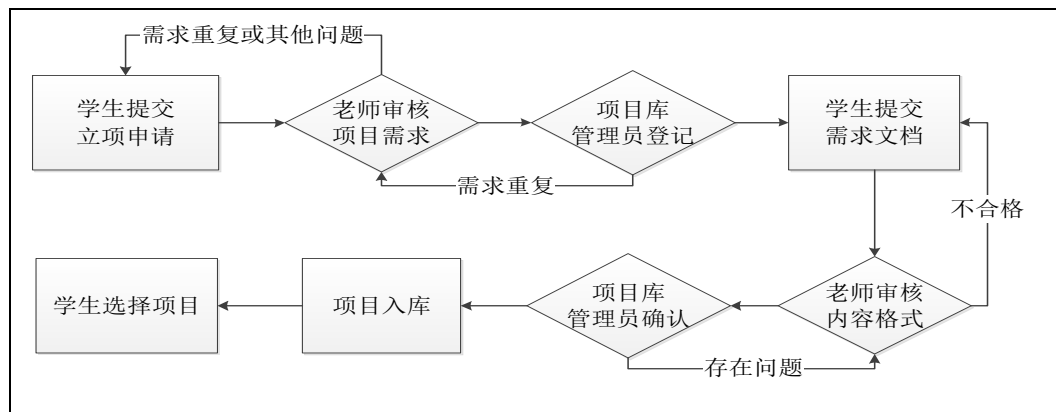
 民航机票代理分析预测 过程项目 中等	 “无微不至”借阅伴侣 过程项目 中等	 ECTSS系统 过程项目,小学期 难
 FFMS家庭财务管理 过程项目,小学期 中等	 VSTS股票交易管理 过程项目,小学期 中等	 毕业生就业信息服务 过程项目,小学期 中等
 车辆保养系统 过程项目,小学期 简单	 大学生创业服务平台 过程项目 中等	 大学生兼职网 过程项目,小学期,课程 中等

加载更多

Copyright © 2015-2017 科大讯飞教育

若学生在项目库中没有找到合适的选题，允许项目团队自拟题目，但自拟题目不得与项目库中已有题目重复，且自拟题目必须按照标准模板编写需求规格说明书，提交给指导老师及平台管理员进行评审，评审通过后提交到管理平台项目库，学生再次进入项目库进行选择。

自拟题目立项申请流程图如下：



各团队在项目管理平台选定题目之后，须提交团队项目申请书，从市场、功能等角度对该项目进行简要描述，以体现团队成员对该项目的总体认识，交由指导老师批阅并给出意见。

《软件工程 II》团队项目申请书	
项目名	
团队成员	
项目简述	从市场、功能角度给予描述...
讲师意见	

2. 需求分析阶段（10 天）

目标：熟悉用例图的绘制、用例的描述、功能模块的划分。区分功能需求和非功能需求。熟悉需求分析文档的编写。学习掌握常用项目管理方法和工具。

活动：进行问题的识别，分析出哪些是功能需求，哪些是非功能需求。对功能需求进行收集整理，并进行模块化的划分，绘制相应的用例图，并编写相应的用例描述。

材料：需求分析功能列表模板（包含评分要求）。

产物：需求分析功能列表。

考核：采用评审报告会的形式，由参与评审的团队进行宣讲，指导老师和评审委员会对该小组本阶段成果（需求分析功能列表）进行评审打分，按权重比例确定本次产物最终成绩，录入项目管理平台。

项目选择管理平台

申请 项目表 添加项目 项目组 日报 产物 孔凡豹 | 退出

Crazy kids

驾考通

- 概要设计阶段
- 详细设计阶段
- 答辩审查阶段
- 代码审查阶段
- 需求设计阶段

破晓

最后一组

修理工

菜鸟一组

书生气

Wandering Heart

需求列表分数: 14.1

序号	模块	功能	功能说明
1	登录模块	登录成功	进入对应角色中心（如学员登录成功后进入用户中心）
2	注册模块	注册成功	返回主页
3	模拟考试模块	验证是否登录	非登录状态下无法使用并弹窗提示要登录
4	用户模块	教练通知	查看带领自己的教练所发布的通知
5	注册模块	非空验证	用户名和密码为空时弹出提示，非空时不能提交
6	登录模块	非空验证	用户名和密码为空时弹出提示，非空时不能提交
7	管理员模块	删除驾校	对信息进行分页

评分项	评分范围	分值
功能需求确认表内容是否与需求文档符合	0-5	5
功能需求确认表是否完善	0-5	4
评分备注		

保存

提交

3. 概要设计阶段（7 天）

目标：熟悉软件工程中的体系结构，如分层体系结构、MVC 模式等，利用这些分层结构进行项目分层设计。能够运用 UML 进行系统的静态建模，能够对关键功能点进行技术难度评估，进行技术调研，并给出相应技术解决方案。

活动：针对第二阶段的需求分析，对系统进行总体架构设计，功能模块的划分与设计，数据库建模与设计，绘制 E-R 图。画出系统主要的类图、时序图、页面原型等。对项目存在的关

材料：概要设计说明书模版（包含评分要求）。

产物：概要设计说明书。

考核：采用评审报告会的形式，由参与评审的团队进行宣讲，指导老师和评审委员会对该小组本阶段成果（概要设计说明书）进行评审打分，按权重比例确定本次产物最终得分，录入项目管理平台。

评分项	分值范围	得分
包含4个及以上关键模块说明	0-5	5
包含4个及以上关键模块说明	0-5	5
系统逻辑结构图逻辑是否合理	0-5	4
系统逻辑结构图逻辑是否合理	0-5	4
物理结构图逻辑是否合理	0-5	0
物理结构图逻辑是否合理	0-5	0
包含1~3个关键技术说明	0-5	3
包含1~3个关键技术说明	0-5	3
部署结构图是否包含	0-5	0
部署结构图是否包含	0-5	0

4. 详细设计阶段（10 天）

目标：熟悉模块内部结构和流程的设计，熟悉模块内部调用关系的设计。熟悉使用流程图描述功能业务逻辑，使用活动图及状态图描述业务执行过程。

活动：画出各模块的业务逻辑及模块之间的调用关系，各个模块内部的设计与实现，对每个模块内部进行详细设计，编写数据库表结构说明书。

材料：详细设计说明书模版（包含评分要求）。

产物：详细设计说明书、小组内人员任务分工。

考核：采用评审报告会的形式，由参与评审的团队进行宣讲，指导老师和评审委员会对该小组本阶段成果（详细设计说明书）进行评审打分，按权重比例确定本次产物最终得分，录入

项目管理平台。



注：本阶段同步启动编码工作。

5. 编码与测试阶段（15 天）

目标：掌握本领域开发所使用的相关技术以及团队协作工具，包括 Eclipse、HttpWatch、SVN 等工具的使用。学习开发岗位应了解和掌握的测试技术，主要包括：普通功能测试、白盒测试、安全测试、稳定性测试等。

活动：团队进行项目开发过程中的编码与调试、测试、日常代码评审、日常工作汇报工作。

材料：代码评审报告模版、日常工作汇报模版、编码规范。

产物：项目代码、代码评审报告及跟踪情况、日常工作日报。

考核：定期对项目进度及功能进行跟进、评审，根据代码评审情况对个人及团队进行评分记录，并录入项目管理平台。



6. 发布与验收阶段（2天）

目标：学习企业项目作业程序，包括打包部署、生产环境配置与管理、编写用户手册及客户培训，软件技术支持管理等。

活动：发布部署项目，提交项目测试报告以及功能验收报告。组织评审委员会对项目进行验收评审。

材料：测试报告模版、验收报告模版（评审单模版）。

产物：部署可运行的展示项目、测试报告、验收报告。

考核：由团队进行项目最终成果展示，指导老师和评审委员会进行评审，确定项目总分。

项目选择管理平台 申请 项目表 添加项目 项目组 日报 产物 孔凡豹 | 退出

Crazy kids

☑ 驾考通

- 概要设计阶段
- 详细设计阶段
- 答辩审查阶段
- 代码审查阶段
- 需求设计阶段

破晓

最后一组

修理工

菜鸟一组

书生意气

Wandering Heart

需求设计阶段: 14.1 概要设计阶段: 14.4 详细设计阶段: 12.16 代码审查阶段: 9.2

额外加分(总分): 0 答辩审查阶段: 25.9 额外减分(总分): 0 **总分: 75.76**

评分项	评分范围	评审
项目中是否包含有特色的创新创意	0-5	2
业务逻辑方面问题回答正确情况（根据具体问题）	0-5	4
技术方面问题回答正确情况（根据具体问题）	0-5	4
答辩过程中是否口齿清晰，条理明确	0-5	3
根据《功能需求确认表》确认功能完成度，得出一个百分比，乘以该项所表示的分数	0-5	4
项目包含的非功能需求是否实现	0-5	4

序号	模块	功能	功能说明
1	登录模块	登录成功	进入对应角色中心（如学员登录成功后进入用户中心）
2	注册模块	注册成功	返回主页
3	模拟考试模块	验证是否登录	非登录状态下无法使用并弹窗提示要登录
4	用户模块	教练通知	查看带训自己的教练所发布的通知
5	注册模块	非空验证	用户名和密码为空时弹出提示，非空时不能提交
6	登录模块	非空验证	用户名和密码为空时弹出提示，非空时不能提交

7. 考核认定阶段（2-3天）

考核形式：答辩评审 + 摸底考试。

1) 答辩评审：强化实训结束后，项目完成部署验收，指导老师和项目组长根据项目开发过程中的表现给定组员个人权重因子，同时组建评审专家委员会，安排答辩报告会进行考核认定。

附 1：答辩评审记录表（个人综合因子认定）

F3		=B3*0.2+C3*0.35+(D3+E3)/200*0.45				
	A	B	C	D	E	F
1	个人权重因子					
2	姓名	项目组长	指导老师	专家1	专家2	综合因子
3	张三	0.9	1	80	90	0.9125
4	XXX	组长给定	指导老师给定	专家1给定	专家2给定	答辩成绩
5						
6						
7						
8						
9						
10						

个人最终成绩 = 项目答辩成绩（综合因子） * 项目总分（项目管理平台统计）

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Java方向1401班学生最终成绩							
2	姓名	项目组长	指导老师	专家1	专家2	综合因子	项目总分	总分
3	张三	0.9	1	65	70	0.83375	82	68.4
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								

对于第一次答辩成绩不合格或者有异议的同学，系部会组织安排第二次答辩评审。

两次答辩评审成绩均不合格的同学，系部会安排后续强化学习课程，**不予外出实习**。

2) 摸底考试（博思平台在线考试）：重点考查学生数据结构、数据库、面向对象、软件工程、专业方向课等方面的基础理论知识和系统分析建模能力。考试成绩作为学生理论知识的附属信息提供给招聘企业参考。

在方向课的培养阶段，要求学生掌握《软件工程》中软件设计与开发的理论和方法。而在强化实训阶段，要求学生按照软件工程的理念，选择恰当的开发方法，完成指定项目的可行性分析、需求分析、概要设计、详细设计与编码、测试部署等一系列软件工程过程，使得学生对软件工程有更深刻的认识和体会，为今后的软件职业道路打下扎实的理论和实践基础。

进
度
安
排

该方案已于 2016 年秋季学期开始实施，整个实施过程里程碑结点回顾如下：

- 2016.09.05：各方向课程开始启动（企业级应用开发技术，课堂讲授 320 课时+课下平台）。
- 2016.09.05：《软件工程 I》课程启动（64 课时）。
 - ✓ 2016.10.14：完成项目立项申请书的编写及最终评审。
 - ✓ 2016.11.04：完成需求分析文档的编写及最终评审。
 - ✓ 2016.11.25：完成系统概要设计文档的编写及最终评审。
 - ✓ 2016.12.23：完成系统详细设计文档的编写及最终评审。
- 2016.11.28：方向课程进入集中实训阶段
- 2016.12.26：各项目组进入项目展示及评审答辩阶段
- 2017.01.06：合作企业举办宣讲招聘，70%以上的学生提前签订协议，进入企业实习。

2017.03.06: 强化实训阶段开始（课堂答疑 64 课时 + 课下实施）

- ✓ 2017.03.09: 完成学生选题阶段任务及评审工作。
- ✓ 2017.03.20: 完成需求分析阶段任务及评审工作。
- ✓ 2017.03.28: 完成概要设计阶段任务及评审工作。
- ✓ 2017.04.12: 完成详细设计阶段任务及评审工作。
- ✓ 2017.04.29: 完成编码与测试工作及评审工作。
- ✓ 2017.05.02: 完成项目的发布与验收工作。

2017.05.03: 完成强化实训阶段企业级项目的答辩评审及成绩统计工作。

2017.05.04: 完成理论摸底考试及成绩统计工作。

2017.05.05: 强化实训过程分析与总结会议。

以下为实践环节实施期间，项目评审部分截图：



预期效果	实施项目化教学改革后，软件工程的的教学成果是突出的，具体表现在以下几方面： 1. 整体开发流程符合企业项目开发过程，实现了企业级项目开发的培养目标。 2. 使用项目管理平台作为实训支撑，学生从团队组成到项目立项、到需求分析、一直到最终答辩，各个阶段都由平台中间过程进行引导和监督，不会偏离既定目标。 3. 降低学生对教师的依赖程度，提高分析问题与解决问题的能力。 4. 教师从“保姆式”的帮助学生解决问题的困境中解脱出来，参与到更高层次的项目管理过程。 5. 教师在各个过程进行产物评审，及时反馈学生存在的问题，有利于把控项目整体进展。 ① 能够及时把控学生项目进度，合理督促。 ② 各个阶段产物质量得以提升，学生也从中体会到软件工程的过程。 ③ 通过 CodeReview 并把问题记录在平台上，明确责任，可以更好地形成“发现问题 -> 提出问题 -> 解决问题”这一闭环。 6. 项目产物的质量无论在功能性、稳定性还是友好性上，都更符合企业级需求。 7. 经过一段高强度、高效率的项目实战过程之后，学生对各种竞赛、项目申报会有更大的激情。 综述： 要改进《软件工程》课程教学，除了要使用常规的教学方法、合理安排好课程内容外，还要重视学生学习兴趣的培养、重视理论与实践的无缝结合，让《软件工程》的教学工作越来越实践化、工程化。只有这样才能培养出满足软件企业、软件行业需求的工程化人才！
教研室意见	教研室负责人签字：_____ 年 月 日
系部意见	系（部）负责人签字：_____ 系（部）盖章：_____ 年 月 日

关于博思智慧学习平台的使用证明

我校在软件技术专业的教育教学改革中，通过使用由讯飞教育与安徽信息工程学院共同研发的“博思智慧学习平台”（利用该平台所拥有的“以学生为中心，以学为主”的混合式教学模式、项目式教学方法、基于 PBL 的实践教学体系与个性化的教学资源）有效的促进了我校的教学模式与教学方法的改革。取得了良好的效果。特此证明

安徽广播影视职业技术学院



关于博思智慧学习平台的使用证明

我校在《计算机科学与技术专业》的教育教学改革中，通过使用
由讯飞教育与安徽信息工程学院共同研发的“博思智慧学习平台”，
利用该平台所拥有的“以学生为中心，以学为主”的混合式教学模式、
项目式教学方法、基于 PBL 的实践教学体系与个性化的教学资源，有
效的促进了我校的教学模式与教学方法的改革。取得了良好的效果。
特此证明

遵义师范学院信息工程学院



关于博思智慧学习平台的使用证明

我院在软件学院软件编程专业的教育教学改革中，通过使用由合肥科大讯飞教育发展有限公司与安徽信息工程学院共同研发的“博思智慧学习平台”，利用该平台所拥有的“以学生为中心，以学为主”的混合式教学模式、项目式教学方法、基于 PBL 的实践教学体系与个性化的教学资源，有效的促进了我校的教学模式与教学方法的改革。取得了良好的效果。特此证明

安徽电子信息职业技术学院软件学院



关于博思智慧学习平台的使用证明

我院在软件技术专业教育教学中，使用了由讯飞教育与安徽信息工程学院共同研发的“博思智慧学习平台”，该平台突出“以学生为中心，以学为主”的混合式教学模式和项目式教学方法，实施基于PBL（Project Based Learning，基于项目学习）的实践教学体系与个性化的教学资源，有效促进了我院教学模式与教学方法的改革，显著提升了软件人才的培养质量，取得了良好的成果。特此证明。

常州信息职业技术学院软件学院



年 月 日

关于博思智慧学习平台的使用证明

我系在《计算机科学与技术》专业的教育教学改革中，通过使用
由讯飞教育与安徽信息工程学院共同研发的“博思智慧学习平台”，
利用该平台所拥有的“以学生为中心，以学为主”的混合式教学模式、
项目式教学方法、基于 PBL 的实践教学体系与个性化的教学资源，有
效的促进了我校的教学模式与教学方法的改革。取得了良好的效果。
特此证明

广东第二师范学院计算机科学系

2018 年 1 月 8 日



关于博思智慧学习平台的使用证明

南宁学院信息工程学院在计算机科学与技术专业的教育教学改革中，通过使用由讯飞教育与安徽信息工程学院共同研发的“博思智慧学习平台”，利用该平台所拥有的“以学生为中心，以学为主”的混合式教学模式，项目式教学方法，基于 PBL 的实践教学体系与个性化的教学资源，有效的促进了我校的教学模式与教学方法的改革，取得了良好的效果。特此证明

