

南京航空航天大学 优秀教学成果奖申报书

成果名称 物联网工程特色专业建设
成果完成人 孙涵 秦小麟 袁家斌 刘宁钟
成果完成单位 计算机科学与技术学院
推荐等级建议 一等
推荐单位名称 计算机科学与技术学院
申报时间 2013年10月8日

南京航空航天大学 制

成 果 简 介

成果前期研究基础	项目名称	来源	项目经费	建设时间
	“物联网与控制技术”江苏省优势学科	江苏省		2012-至今
	“物联网工程”工信部重点专业	工信部		2012-至今
	江苏省本科重点专业类建设点（计算机类）	江苏省		2012-至今
	江苏省卓越工程师计划（中期检查优秀）	江苏省		2012-至今
	国家级工程实践教育中心	教育部		2012-至今
	“物联网技术与安全”工信部实验教学示范中心	工信部		2012-至今
	“物联网工程”江苏省实验教学示范中心	江苏省		2011-至今
	物联网工程特色专业建设研究与实践	省级教改		2011-至今
	物联网工程专业卓越计划培养模式研究与实践	校级重点教改		2012-至今
	学生获奖 -- 第二届中国软件杯大赛特等奖，IMAGINE CUP 全球大学生创新大赛中国区三等奖	国家级		2011-2013
成果起止时间	起始：2010 年 4 月 日 完成：2013 年 7 月 日			
主题词	物联网工程 专业建设 课程体系 实践平台 卓越计划			
1. 成果主要内容（不超过 1000 个汉字）				
我校是国内首批设立物联网工程专业的 30 家高校之一。经过三年多的发展，专业建设已取得若干显著成绩，形成了“建设行业特色鲜明、助推地方产业发展的特色专业，培养工程能力和创新意识并重的高素质人才”的办学理念，“厚基础、重实践、显特色”的专业课程体系，以“实践和创新能力培养为牵引”的专业实践体系，“资源优化、特色突出”的专业实践支撑平台。 （1）瞄准行业和社会对物联网人才的素质要求，以培养学生的实践能力与创新能力为核心，建立了“厚基础、重实践、显特色”的专业课程体系。				

成果主要内容（续）

“**厚基础**”主要体现在学科基础和专业教育课程安排上，既注重基础知识的教学，特别是数学基础，还注重计算机大类专业要求的“**计算思维**”的培养。专业基础课程主要包括物联网传感技术、物联网控制技术、物联网组网与通信技术、数据结构、操作系统、泛在网技术、数据融合与智能分析等等。针对物联网的三层架构模型，目标是熟悉物联网感知层的技术，掌握物联网传输层的原理与方法，侧重于处理层的大数据管理与分析。

“**重实践**”主要通过加强课程实验和实践的比重，加强主题创新训练和综合训练，提升学生的**工程能力和创新意识**，并同时注重“**系统观念**”的培养。

“**显特色**”主要体现在专业服务定位上，一方面为“三航”行业内的物联网应用服务，一方面为地方信息和物联网产业发展服务。在专业选修课程安排上分成两个大的模块，一块主要以“三航”中的测试、测控数据采集与智能分析为主，另外一块主要涵盖以大数据应用为主线的相关内容。

（2）以“**实践和创新能力培养**”为牵引，构建了“**系统性和综合性强**”的物联网实践课程体系。

物联网工程专业作为服务于战略性新兴产业的新专业，对学生的实践和创新能力提出了更高的要求。为此，设计并构建了以“**基础实践能力，专业探索能力，创新研究能力**”为主线的逐层提升的专业实践体系，如图 1 所示。学生通过该实践体系的培养，在基础理论知识掌握，科技创新实践，学科竞赛等方面均有显著提升。

（3）以条件建设为抓手，建立了“**资源优化、特色突出**”的专业实践支撑平台。

整合优化校内优质实验资源，积极引入校外教学和实践资源，打造了物联网实验教学平台、大学生科技创新平台、学科平台和校企产学研平台为一体且资源充分共享的实践教学平台。以此为基础申报并获批建设国家工程实践教育中心、工信部物联网技术与安全实验教学中心以及江苏省物联网工程实验教学中心。整体架构如图 2 所示。



图 1 物联网专业实践体系示意图

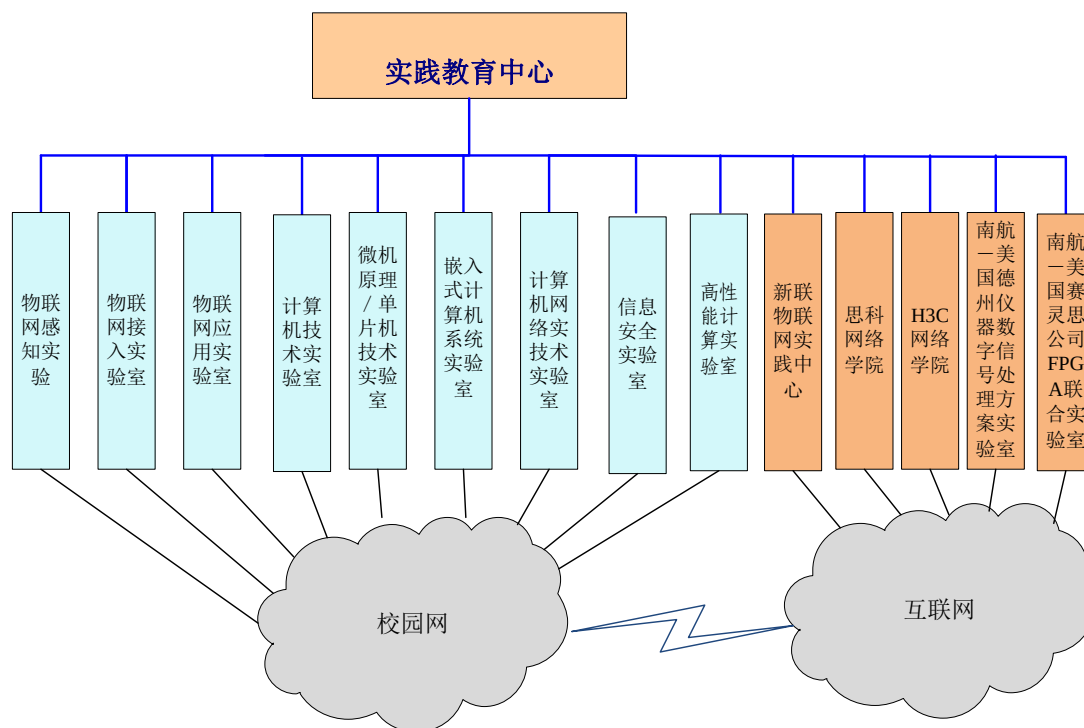


图 2 专业实践支撑平台

2. 创新点（不超过 400 个汉字）

（1）瞄准行业和社会对物联网人才的素质要求，形成了“**建设行业特色鲜明、助推地方产业发展的特色专业，培养工程能力和创新意识并重的高素质人才**”的物联网工程专业办学理念。着重培养具有物联网工程系统观念，具有物联网关键技术开发能力，组织和实施物联网应用项目能力的复合型和创新型技术人才。

（2）以培养学生的实践能力与创新能力为核心，建设了“**厚基础、重实践、显特色**”的专业课程体系。该课程体系受到了校内外专家的一致好评。既夯实本科生应有的基础理论知识，又注重实践能力和创新意识的培养，并结合行业特色和地方信息产业发展方向的需要，紧扣特色发展的主题。

（3）以“**实践和创新能力培养**”为牵引，构建了“**系统性和综合性强**”的物联网实践课程体系。

（3）以条件建设为抓手，建立了“**资源优化、特色突出**”的专业实践支撑平台。充分利用校内外的优势资源，让学生在校学习过程中就能直接接触产业前沿，了解并参与到物联网关键技术的研发中。

3. 应用情况

该项专业建设成果主要服务于本校物联网专业学生。通过该项目实施，物联网工程专业学生在成绩绩点、科技创新、各类竞赛活动中均处于计算机学院四个专业前列。

通过计算机教指委物联网专家组的推荐，该项成果已辐射到江苏、安徽、湖北、广东等省份的若干高校。

二、主要完成人情况

第一完成人姓名	孙 涵	性 别	男
出生年月	1978 年 10 月	最后学历	博士
参加工作时间	2005 年 6 月	高校教龄	8
专业技术 职 称	副教授	现 任 党 政 职 务	系主任
工作单位	计算机科学与技术学院	联系电话	13851722646
现从事工 作及专长	模式识别，数字图像处理	电子信箱	sunhan@nuaa .edu.cn
何时何地受何种 校级及以上奖励			

主 要 贡 献	1. 物联网工程专业申请工作主要参与人。 2. 物联网工程专业相关的“物联网工程”工信部重点专业、江苏省本科重点专业类建设点（计算机类）、江苏省卓越工程师计划、国家级工程实践教学示范中心、工信部物联网技术与安全实验教学示范中心、江苏省物联网工程实验教育示范中心、江苏省教改项目“物联网工程特色专业建设研究与实践 ” 等各类申请书撰写人。 3. 校级重点教改项目“物联网工程专业卓越计划培养模式研究与实践”主持人。 4. 第二届中国软件杯大赛特等奖获得团队的指导老师。 本人签名： 年 月 日
------------------	--

主要完成人情况

第(2)完成人姓名	秦小麟	性 别	男
出 生 年 月	1953 年 6 月	最后学历	硕士
参加工作时间	1978 年 9 月	高校教龄	35 年
专业技术 职 称	教授	现 任 党 政 职 务	数据库与知 识工程研究 所所长
工作单位	计算机科学与技术学院	联系电话	13851642802
现从事工 作及专长	数据库、物联网、云计算	电子信箱	qinxcs@nuaa .edu.cn
何时何地受何种 校级及以上奖励			
主 要 贡 献	1. 物联网专业负责人。 2. 江苏省教改项目“物联网工程特色专业建设研究与实践 ” 负责人。 本人签名： 年 月 日		

主要完成人情况

第(3)完成人姓名	袁家斌	性 别	男
出生年月	1968 年 1 月	最后学历	博士
参加工作时间	年 月	高校教龄	
专业技术 职 称	教授	现 任 党 政 职 务	信息中心主任
工作单位	计算机科学与技术学院	联系电话	13805165286
现从事工 作及专长	云计算、信息安全	电子信箱	ok@nuaa.edu. cn
何时何地受何种 校级及以上奖励			
主 要 贡 献	1. 江苏省教改项目“物联网工程特色专业建设研究与实践 ” 负责人。 本人签名： 年 月 日		

主要完成单位情况

第(1)完成 单位名称	计算机科学与技术学院		
联 系 人	王 香	联系电话	025-84892811
主 要 贡 献	1. 物联网工程专业办学承办单位。 2. 提供学科平台支撑。 3. 提供师资力量支撑。 单 位 盖 章 年 月 日		

备注： 由学院或相关单位在栏目内如实地写明完成单位对本成果做出的贡献。

四、审核、推荐、评审意见

推荐单位审核意见	经本单位审核，该成果符合申报条件，所报送的材料真实可信。申报材料已在单位门户网站公示不少于7日，未出现异议。 单位负责人： 年 月 日
推荐意见	单位负责人： （单位盖章） 年 月 日
评审意见	校评审委员会主任签字： 年 月 日

备注：推荐意见由推荐单位填写。内容包括：根据成果创新性特点、水平和应用情况并参照相应奖励等级标准写明推荐理由和结论性意见并加盖推荐单位公章。推荐为一等奖的，需详细写明理由。