# 9.1 专业特色、实施过程和效果说明

一、专业特色

本专业自开办以来，不断加强师资队伍建设、课程建设、实验室和实习基地建设，主动适应国家创新驱动发展战略需求，紧密跟踪物联网、云计算、大数据及移动互联网等新一代信息技术，通过与惠普-洛阳国际软件人才及产业基地进行校企合作、专业共建，构建了以工程实践能力培养为核心的人才培养模式和课程体系，形成了具有“基础厚、能力强、技术精、就业广”的专业特色，为中原城市群、郑州航空港经济综合实验区[、郑洛新国家自主创新示范区建](http://baike.baidu.com/item/%E9%83%91%E6%B4%9B%E6%96%B0%E5%9B%BD%E5%AE%B6%E8%87%AA%E4%B8%BB%E5%88%9B%E6%96%B0%E7%A4%BA%E8%8C%83%E5%8C%BA)设输送大量高素质的应用型高级人才。

1．基础厚：以教育部计算机类专业教学指导委员会发布的《高等学校计算机科学与技术专业公共核心知识体系与课程》为依据设置课程，夯实基础知识体系架构。

2．能力强：在《高等学校计算机科学与技术专业人才能力构成与培养》的指导下，实行本科生导师制，让学生融入教师科研及工程项目，鼓励学生参加课外创新小组和各种竞赛活动，培养学生的综合素质和工程实践能力。

3．技术精：结合《高等学校计算机科学与技术专业实践教学体系》，形成课内实验、课程设计、专业实习、毕业设计和课外创新系列化实践教学内容，采用专业分方向教学措施，强化学生工程实践能力的培养。

4．就业广：以实习、实训基地为依托，通过政行校企合作，实现“毕业—就业”无缝对接。

二、实施过程

1．加强师资队伍建设

采用引进和培养相结合的方法加强师资队伍建设，鼓励教师攻读博士学位，采取“青年教师导师制”、对青年教师传帮带，让新进教师到企业实践、提高实践动手和工程项目开发能力。

2．制订适应社会需求的人才培养方案

以“培养系统掌握计算机科学与技术基本理论、基本技能与方法，熟练使用计算机技术解决实际问题，具有良好职业素养和创新精神，具有计算机应用能力或软件开发能力或网络应用管理能力的应用型高级专门人才”为目标，不断优化课程模块，更新陈旧内容，增补必要的新知识，使学生具备宽广的自然科学、人文和社会科学知识，具有坚实的计算机基础理论、专业理论知识和实践能力。制订培养方案时加大实践学时，保障专业培养效果。

3．加强教学条件建设

通过纵向争取各级财政经费、横向联合共建等措施，建设为教学、研究服务的实验室，同时补充完善已有实验室。坚持实验室开放和课外创新实践活动，把学生引入实验室进行实践能力的培养。

在北京达内集团、中软国际、河南青峰网络等12家企业建立了校外实习、实训基地，通过与惠普-洛阳国际软件人才及产业基地校企合作、专业共建，实现国际化人才培养，采取订单式人才培养模式，为学生就业铺平道路。

4．多途径培养学生创新实践能力和工程实践能力

依据行业需求，按照基本技能训练、综合技能培养、创新能力培养、应用能力培养四大模块进行资源整合，优化资源配置，重组实践教学内容，形成“基础实验 —课程设计和综合系统性设计—创意创新创业（三创）及竞赛训练—工程项目背景的毕业实习和毕业设计”实践环节链，构建了一个“四层次”的实践教学体系。

利用各种途径、采取多种措施全面培养学生的创新实践能力和工程实践能力，主要措施包括：

* 采用本科生导师制
* 组织学生参加课外创新学习小组
* 实施大学生科研助手制，吸收学生参与教师的科研工作；
* 指导大学生创新创业训练计划项目；
* 课程设计、毕业设计等实践环节结合项目背景选题；
* 鼓励并组织学生参加各种竞赛活动
* 举办信息技术文化节等活动；
* 聘请国内外计算机领域专家做学术报告，开阔学生视野；
* 开展社会调查实践活动。

# 三、实施效果

1．师资队伍结构合理

目前有教师40人(含外聘7人），其中教授6人、副高级14人、博士5人，硕士生导师9人，有国家级优秀教师、河南省教育厅学术技术带头人各1人。

2．教学条件完备，构建了一个“四层次”的实践教学体系

建有计算机软件、计算机硬件等专业实验室及校内外实习基地，占地面积 960 平方米，固定资产 1660 余万，教学条件完备。

四个层次实践教学体系是：

第一层次为基本技能培养，由课程基础实验组成。

第二层次为综合设计能力培养，由若干课程设计和综合系统设计组成。

第三层次为实践创新能力培养，引导学生根据自己的爱好进入课外创新实验室，研究自己拟定的课题和学生创新基金项目，鼓励学生参加教师的科研项目，组织和培训学生参加全国电子设计大赛、挑战杯竞赛、河南省“机器人大赛”等科技竞赛。

第四层次为应用能力培养，根据“3+1”的培养模式，学生最后一年深入相关企业实习。在企业工程师的指导下，学生逐步独立完成一些研发及生产项目，培养锻炼学生的工程实践和工程设计能力。

3．“三创”教育成果斐然，学生就业形势喜人

成立了“三月软件工作室”、“未来软件工作室”、“单片机课外学习小组”“北斗星软件工作室”等近10个学生课外创新小组，共有186名学生参与各个小组，提高了学生的实践创新能力，促进了学生就业和创业。

学生积极参加数学建模竞赛、“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛、蓝桥杯全国软件与信息技术专业人才大赛等活动，获得省级及以上各类竞赛奖励140多项，其中国家级奖励19项。

郝志超同学成立的河南艾未特网络技术有限公司，被评选为河南省大学生创业体系建设引导资金项目支持，获得了国家级大学生创业实践项目，并在2016年参加河南省“创青春”创业大赛中获得铜奖。近四年共获批大学生创新创业计划项目28项，其中国家级项目18项，参加项目学生人数93人。

人才培养质量得到了国内外企业的认可，平均就业率和一次就业率一直处于高位运行，学生就业质量持续提高，在惠普、百度、新浪、中国知网、阿里巴巴等实力较强的知名企业就业人数占就业总人数的比重不断增大。此外，计算机科学与技术专业的学生每年都有多名学生进入国内著名学府继续学习深造，例如华中科技大学、武汉理工大学等。

4．专业建设成效明显

计算机应用技术二级学科2007年被定位为学校优先发展学科、计算机科学与技术一级学科2012年被批准为学校重点发展学科，计算机科学与技术专业2010年成为校级特色专业、2013年获批河南省高等学校“专业综合改革试点”专业，计算机网络技术被批准为教育部职教师资培训专业点，《单片机原理与应用》2015 年获批省级精品资源共享课程，嵌入式系统和计算机基础教学团队为校级教学团队，计算机基础、计算机硬件实验室为校级实验教学示范中心。本专业拥有农业物联网河南省工程实验室、河南省高校农业数字媒体创意与设计工程技术研究中

心等科研平台。

# 支撑材料清单：

1. 近四年计算机科学与技术专业培养方案（见3.1 专业培养方案）
2. 河南省教育厅文件（关于公布2013年度河南省高等学校“专业综合改革试点项目”的通知）（见附件1）
3. 计算机科学与技术专业课外创新活动小组汇总（附件2）
4. 近四年计算机科学与技术专业考研汇总（见附件3）
5. 计算机科学与技术专业人才培养模式创新措施（见 3.12本专业人才培养模式改革创新的具体措施与实施效果）
6. 近四年本专业学生就业去向情况（见 8.1 本专业学生就业去向）
7. 本专业学生近四年参加大学生创新创业训练计划情况（见 8.3 学生参加大学生创新业训练计划情况 ）
8. 本专业学生近四年参与科研项目情况（见 8.4 学生参与科研项目情况 ）
9. 本专业学生近四年获省级及以上各类竞赛奖励情况（见 8.5学生获省级及以上各类竞赛奖励情况 ）
10. 本专业学生近四年发表论文情况（见8.6 学生发表学术论文情况）
11. 本专业十名优秀校友情况（见8.2 十名优秀校友情况 ）
12. 本专业五名优秀在校生情况（见8.8 五名优秀在校生情况 ）
13. 与企业建立实习基地协议书（见 3.12 本专业人才培养模式改革创新的具体措

施与实施效果附件 ）