

# 新工科背景下地方应用型高校“一流专业”建设实践与探索 ——以计算机科学与技术专业为例

Practice and Exploration of the Construction of "First-class Majors" in Local Applied Universities  
Under the Background of New Engineering  
——Take Computer Science and Technology as An Example

张宇敬 齐晓娜 封二英

Yujing Zhang Xiaona Qi Erying Feng

河北金融学院

中国·河北 保定 071051

Hebei Finance University,

Baoding, Hebei, 071051, China

基金项目：河北金融学院 2019 年教学改革重点项目(2019JG02)。

**【摘要】**新工科背景下“一流专业”建设是地方高校专业可持续发展的契机。河北金融学院计算机科学与技术专业,将“一流专业”建设与新工科建设相结合,以工程教育认证的标准为目标,从区域行业需要入手,明确培养目标,细化毕业要求,优化课程建设,加强教材、师资队伍、课堂建设,构建质量保障体系,进而持续改建各方面建设形成闭环的建设路径,并进行实践探索。论文可为地方应用型院校计算机科学与技术专业一流专业建设提供实践经验。

**【Abstract】**Under the background of new engineering, the construction of "first-class major" is an opportunity for the sustainable development of local colleges and universities. Hebei University of Finance Computer Science and Technology, which combines the construction of "first-class majors" with the construction of new engineering courses, aiming at the standards of engineering education certification, starting from the needs of the regional industry, clarifying training goals, detailing graduation requirements, and optimizing curriculum construction, strengthening the construction of teaching materials, teaching staff, teaching material, classroom, and build the quality guarantee system and continue to rebuild all aspects of construction to form a closed-loop construction path, and conduct practical explorations. The thesis can provide practical experience for the construction of first-class majors of computer science and technology in local applied universities.

**【关键词】**新工科;一流专业;地方应用型;计算机科学与技术专业

**【Keywords】**new engineering; first-class major; local application; computer science and technology

**【DOI】**10.36012/sde.v2i4.1890

## 1 研究背景

一流专业是一流人才和一流本科教育的重要基础。教育部办公厅发布《关于实施一流本科专业建设“双万计划”的通知》强调按照新工科、新医科、新农科、新文科的“新要求”建设一流专业,进而带动高校学科专业结构优化与质量提升。新工科建设对人才的应用能力、创新能力及国际化视野提出了更高的要求<sup>[1]</sup>,也为地方高校的内涵发展、转型发展和跨越发展提供机遇。对地方高校而言,在办学实力、地位及学科发展

都不足的情况下,如何结合院校自身发展特点,加强“一流专业”建设,培养出符合国际标准、满足行业和社会需求的毕业生是地方高校各专业亟待解决的问题。

本文将以河北金融学院计算机科学与技术专业为例,阐述计算机科学与技术专业在“新工科”和“一流专业”建设中采取的路径及实践。

## 2 河北金融学院计算机科学与技术专业“一流专业”建设中存在的问题

计算机科学与技术专业,是河北金融学院首批本科专业,在河北金融学院“大金融”学科建设及“新文科”建设中起到非常重要的支撑作用。目前本专业距离“一流专业”建设要求还

**【作者简介】**张宇敬(1966~),女,河北保定人,教授,从事数据挖掘研究。

存在一定的差距,例如,师资队伍实际生产过程参与较少,高学历领军人才匮乏;对应用型人才、创新型人才的培养方式缺乏创新,不能满足“新工科”对人才的需求的要求;支撑人才培养的课程体系有待完善等。因此,计算机科学与技术专业只有迎接“新工科”及“一流专业”建设的挑战,才能真正成为河北金融学院各专业的有力支撑。

### 3 基于工程教育认证标准的计算机科学与技术“一流专业”建设实践

为达成“一流专业”建设的目标,计算机科学与技术专业依据工程教育认证的标准,充分调研地方、行业及本校需求明确培养目标,细化毕业要求,优化人才培养方案,完善课程体系,强化实践基地、师资队伍、课程和教材等建设支撑人才培养,构建质量保障体系,不断反馈和评价,形成持续改进的闭环专业建设路径,如图1所示。

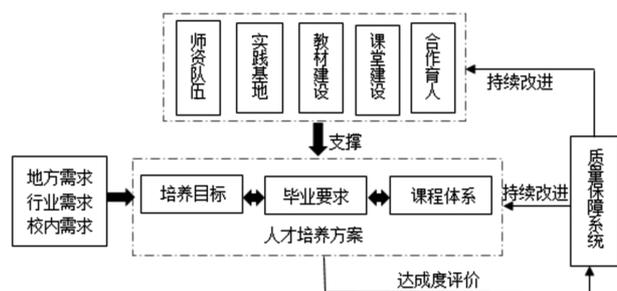


图1 基于工程教育认证的“一流专业”建设路径图

#### 3.1 依据产出需求,明确培养目标,详尽毕业要求

计算机科学与技术专业面向京津冀协同发展、雄安新区建设的行业和领域服务需求,通过深入行业、企业进行深度调研,对毕业生进行走访,多方聘请行业、企业高管参与论证,明确了培养层次、类型更加注重与企业发展相适应、与区域发展相协调、工程实践能力及创新能力强,具备国际竞争力的“IT+金融”高素质复合型人才的目标。

#### 3.2 优化课程体系建设

河北金融学院计算机科学与技术专业贯彻 OBE 理念,紧跟地方行业企业发展需要,以专业核心课程为根基,“IT+金融”交叉融合应用为特色,创新创业实践教育为抓手,逐步构建“知识、能力、素质”三位一体的、具有河北金融学院特色、适合财经应用的创新型人才培养的高质量课程体系。

##### 3.2.1 突出能力及专业交叉融合为特色的理论课程体系建设

理论课程体系突出建设五大课程群,即培养人文精神和科学精神教育的人文社会科学课程群、具备解决计算机应用领域复杂工程问题的深厚的数学与自然科学课程群、提升专业核心能力的专业核心课程群、IT 与金融交叉融合的特色课

程群及以人工智能技术为主的 IT 技术前沿课程群。

##### 3.2.2 推出四年不间断递进式实践教学体系

学生的实习实践活动按照由易到难的顺序分为四个层次。第一层:认知能力。通过到金融、IT 企业参观访问,来全面感知岗位认知及专业认知。第二层:基础技能。通过课程的验证性实践、演示性实践和基本技能操作、课程设计,获得所需的必备知识与技能。第三层:专业核心能力。以专业课程设计实践、独立实践周、科技竞赛及综合性实训项目、校企共振实验班为主夯实专业核心能力。第四层:工程实践能力。以顶岗实习、各项学科竞赛、项目实践、毕业设计为主,提升胜任相应工作岗位的能力。

### 3.3 支撑条件

#### 3.3.1 建设具有国际视野、业务素质高、工程实践能力强的高水平师资队伍

本专业主要采取内培外引的方法。聘请具有行业经验的高管为兼职教师,改善师资队伍结构;鼓励青年教师攻读博士或到国际高校学习,提高教师的国际视野及科研、教学能力。邀请省级教学名师和教学竞赛获奖者对教师进行教学方面的培训,不断提高教师的教学能力和教学效果,鼓励教师走进企业挂职锻炼,提高教师的实践能力。

#### 3.3.2 加强实践基地建设,开展深层次校企协同育人

强化产教融合协同育人,进一步加强与中国银行、中科软等行业企业的合作,加强实验实训基地建设。基于校内实验平台,校外实习基地,开设多方协同育人的校企共振实验班。

#### 3.3.3 重视教材选择及特色教材建设

教材选择要求把握教材改革发展的政治性、质量性、创新性、时代性,并鼓励教师开展特色教材及实验讲义的编写工作,突出案例和实践应用,进一步增强教材的针对性和时效性。

## 4 结语

在“新工科”背景下,河北金融学院计算机科学与技术专业,深入调研地区行业发展及社会需求,充分分析本校特点,紧密结合工程教育认证工作,积极开展一流专业建设。目前已经修订本专业人才培养方案,积极集聚优质教育资源,优化人才培养机制,不断完善协同、合作育人和实践教学机制,完善教学质量标准体系,建立教学质量持续改进机制,逐步提高学生工程实践能力及创新能力。河北金融学院计算机科学与技术专业,在“一流专业”建设中取得了一定的成果,但仍在探索中。

### 参考文献

[1]李宪芝,于景志,殷宝麟,等.新工科建设背景下本科生创新人才培养模式探索[J].佳木斯大学社会科学学报,2019,37(4):180-181.