

# 应用型院校智能科学与技术专业建设研究与思考

## ——以昌吉学院为例

郭玲 江阿古丽·哈依达尔 张康 王菲菲

昌吉学院计算机工程系 新疆 昌吉 831100

**【摘要】**：推动社会经济发展的核心是人工智能，本文以昌吉学院为例，剖析了当前智能科学与技术人才社会和地方的需求情况，针对当地地方高校应用型本科院校开设智能科学与技术专业进行研究。从专业发展和专业的定位方面分析增设新专业的可行性，设计培养目标紧紧围绕服务地方经济发展，确立了培养目标后，展开对教学模式的调研研究，思考教学平台建设项目，寻找校企合作契合点，为增设新专业做好各方面保障工作。

**【关键词】**：智能科学与技术；专业建设；应用型；增设新专业

随着网络信息技术的不断发展，人工智能已悄无声息的渗透在人类生活、工作、学习等领域，使得人们的生活正在发生着翻天覆地的变革，人工智能成为国际之间竞争的新领域，同时也是社会发展的新机遇。从2017年国务院印发了《国务院关于印发新一代人工智能发展规划的通知》提出了三步战略目标，我国的人工智能事业呈现出大踏步发展<sup>[1]</sup>。2018年，教育部特制定《高等学校人工智能创新行动计划》，为人工智能的发展插上了腾飞的翅膀，加快了人工智能领域学科人才培养，使得人工智能的应用越来越广泛，推动了人工智能科技不断创新。<sup>[2]</sup>于2019年，国务院印发了《新一代人工智能发展规划》，各个地方围绕自身的特点，推动人工智能各个领域的应用，形成了各具特色的发展态势。2020年了《中国新一代人工智能科技产业发展报告2020》的发布，启动了中国人工智能科技产业发展的新阶段，加速了人工智能与医疗、教育、交通等方面的深度融合。<sup>[3]</sup>从上述的决策中，不断引导全民快速加入人工智能领域的建设中来，同时也看到了国家大力发展人工智能的决心和魄力。

### 1 调研及分析

#### 1.1 行业发展

智能科学与技术是人类科学发展的核心和前沿，在20世纪末期，信息化推动了世界的发展，在21世纪，智能化将引领世界快速前行。近年来，我国出台了许多人工智能方面的政策，使得人工智能的发展呈现出百花齐放的趋势。我国依托百度、阿里云、腾讯、科大讯飞等人工智能平台，逐步完善智慧城市、智慧医疗、智慧农业、智慧交通、自动驾驶等方面的建设，引领和颠覆人工智能的超越式发展，使得我国的智能化真正走向规模化。

#### 1.2 人才需要现状

根据中国市场调研网发布的《2020-2026年中国人工智能专业人才需求行业全面调研与发展趋势报告》，阐述了我国人工智能行业的发展变化，行业人才供需情况，以及未来发展战略等情况的阐述中我们可以看到，人工智能人才是一个很大的缺口，需求量急速骤升。

昌吉学院地处新疆维吾尔自治区昌吉市，是一所普通高等院校，1959年建校，专业覆盖八个学科门类，为国家 and 地方培养了一批又一批莘莘学子。由于新疆地处西北，在人工智能领域的应用相对较晚，近些年来发展逐渐迅猛，现克拉玛依云计算园区已成为中国西北地区最大的云计算产业园区，中国移动(新疆)数据中心、华为云服务中心、数据中心和“一带一路”大数据中心的落地，以及在中国西北地区建立用于融合社会管理与服务的云计算中心，并在此基础上建立城市公共安全等应用示范平台。<sup>[4]</sup>昌吉智慧农业蓬勃发展，各方面表现出新疆正在以积极的态度迎接人工智能的改变，所以应用型人工智能领域的人才需求也日渐扩大。

#### 1.3 专业调研

为适应当前这个智能时代，高校需培养一批人工智能领域的创作者，教育部于2004年新增智能科学与技术专业，该专业是综合计算机技术、自动化技术、智能系统技术及传感技术的交叉学科专业。目前国内有142所院校开设了智能科学与技术专业。该专业分布在北京、上海、福建、重庆、安徽、河南、辽宁居多，新疆仅有一所院校开设此专业。

昌吉学院作为应用型高等教育学府，以适应国家和地方经济建设、科技进步和社会发展为宗旨，积极启动智能科学与技术专业申报工作。我校积极承担起智能领域人才培养的

重任,根据申报要求的标准组建课程体系和师资队伍,积极与企事业单位沟通,研究和讨论专业定位,认真探讨更加适合地方人才需求的培养模式,以备培养出基础扎实、实践能力强、符合国家需要的合格人才。

## 2 专业定位及专业特色

通过大量的调研、多轮的论证,积极借鉴和总结其它院校的办学理念和经验,最终探索出“敢想、敢说、敢做”的育人理念。本校综合各行业发展需要,结合本院校自身特点,依托计算机和自动化专业建立了智能科技专业,主要培养面向智能工业及其应用相关的企事业单位从事智能领域的人才,人才培养方案的制定侧重于学科基础知识的学习和智能应用技能的训练。

本专业采用“2+1+1”培养模式,首先培养学生具有良好的自然科学基础,扎实的信息科学基础,为学生后续专业的学习打好扎实的基础,同时也为学生考研做好准备;其次培养学生具有人工智能应用系统设计及实现的能力,结合智能科学与技术实验实训平台,以及企事业单位的各项资源,训练学生综合运用智能科学技术知识和技能,培养学生理论联系实际解决生活中的问题。最后开展企业实习与毕业设计,在该阶段使得学生有机会提前融入到社会企业文化当中,尽早体验真实的企业对该专业学生的职业素质要求和专业业务要求,尽早完善个人的职业发展规划<sup>[5]</sup>。

## 3 智能科学与技术专业教学体系研究

### 3.1 课程体系研究

智能科学与技术专业课程体系的建设,紧密结合当前智能产业的发展 and 人才需求,旨在培养学生的综合职业能力根据课程在课程体系中的地位,呈螺旋式、有针对性地完成课程体系建设。

智能科学与技术相应的职业岗位大体有,人工智能应用工程师、人工智能集成测试工程师、人工智能平台运维工程师,智能机器人工程师,智能产品市场及营销等,深入对照这些职业岗位的职业能力要求,积极引导获得相应的“1+x”证书。教学计划的设计中,把相应的课程规划为计算思维、图像声音智能识别、机器人控制三大知识和能力的培养目标。具体内容如下:

培养目标	培养要求	实现课程
计算思维	知识要求:掌握计算机操作、数据库、网络等基础知识	程序设计基础、大学英语、高等数学

	能力要求: 1、用计算机处理文字、数字的能力; 2用计算机存储数据和查询数据的能力;	智能科学技术导论、程序设计基础、数据结构与算法分析、数据库应用技术、Python 程序设计 系统分析与设计技术
图像声音智能识别	知识要求: 掌握计算机操作、数据库、网络等基础知识	计算机网络原理、程序设计基础、大学英语、高等数学
	能力要求: 1.用计算机处理和分析图片的能力; 2.用计算机分析图片中的物体的能力; 3.用计算机模拟实际物体的能力。	人工智能导论、计算机网络技术、图像处理与机器视觉、人工智能基础、机器学习及模式识别、自然语言处理技术与应用、嵌入式系统与应用
机器人控制	知识要求: 掌握计算机操作、数据库、网络等基础知识	大学英语、高等数学、计算机网络原理、程序设计基础、
	能力要求: 1.物体的运动原理与数学建模; 2.电子设备互通性技术;	数字逻辑、计算机组成原理、操作系统原理及实践、自动控制原理、应用统计学与R语言建模、传感器感知与集成、嵌入式系统与应用

### 3.2 教学方法研究

从市场需求出发,注重学生人工智能应用能力方面的培养,积极探寻丰富的教学内容及适当的教学方法。将以教师为中心的教学模式转变为以学生为中心的教学模式,积极引用探究式教学及项目式教学,同时鼓励学生积极参与科研课题的研究,通过课题促进个性化教学方法的研究<sup>[6]</sup>。引入企业项目案例材料库,以适应社会的实际需要,培养学生的设计和开发项目能力以及分析解决实际问题的能力。

### 3.3 教学平台建设

针对社会对智能领域人才的需求,学校积极搭建学科建设平台,软硬件平台和教学实验环境务必满足智能训练基础实验、工程实践、创新创业训练以及科研探究实验等功能。

#### (1) 基础实验

可以满足智能科学与技术专业知识点的基础实验学习,覆盖范围广,包括算法层、框架层、物联网感知层、网络层、网关层、平台层、应用层的教学实验。

## (2) 工程实践

可以满足智能科学与技术专业知识点到知识面的综合实训练习,通过各种应用场景的项目实训台实现智能工程系统的完整开发流程。

## (3) 创新创业

在智能科学与技术专业对人才创新能力的培养方面,为满足学生在智能领域的创新和突破,教学平台需提供设计性功能,且能够满足与其他不同学科的交叉性。

## (4) 科研方面

以智能科学与技术专业建设依托,由学校老师、企业技术骨干、以及学生组成产学研团队,为周边企业和单位提供项目支撑。

### 3.4 校企合作方面

近几年来,学院积极开展校企合作,与国内知名教育培训机构进行深入合作,掌握了一些的合作模式,这种形式不

仅可以进行充分开发利用中国企业的资源管理培养企业所需要的人才,而且还引进了目前社会最先进的技术,使学校教育与社会接轨<sup>⑥</sup>。通过校企合作,开展企业真实的实训内容,培养学生良好的实践能力,也能将我们的办学与企业社会紧密挂钩。

## 4 结语

为建设中国特色、面向地方市场经济不断发展及应用的智能科学与技术专业,为了满足新疆工业发展对人才的迫切需求,智能科学与技术专业的研究将能为地方经济的发展注入新的动力。我校迫切需要增设智能科学与技术本科专业,去培养一批具有良好的道德修养,乐于奉献,数理基础扎实,实践经验丰富,创新思维能力强的智能领域方面的应用型人才,以备促进社会和经济快速发展智能化发展。我校将持续研究并剖析该专业的人才培养模式、方案、课程设置等内容,为专业建设工作做好充分准备。在我校开设这一专业,必将促进当地经济和社会快速和谐发展。

## 参考文献:

- [1] 李兆飞,黄臣程,谭飞,曹立佳,杨平先,熊兴中.“智能科学与技术”专业增设条件与培养方案分析——以四川轻化工大学为例[J].教育现代化,2018,5(53):136-142+145.
- [2] 胡雪莹.大数据时代的部门预算执行审计研究[D].重庆理工大学,2018.
- [3] 张丹,焦李成,尚荣华.高校智能科学与技术学科教学方式探析[J].计算机教育,2016(10):77-79.
- [4] 魏宸.论人工智能在新疆的发展与应用[J].中国集体经济,2019(04):152-153.
- [5] 王志华,李学相,李翠霞,宰光军.面向应用的智能科学与技术专业的增设需求分析[J].计算机教育,2015(24):1-5.
- [6] 徐焕,王宗跃.智能科学与技术专业 1+X 教学改革[J].集美大学学报(教育科学版),2020,21(02):77-81.

作者简介:郭玲(1981-),女,新疆哈密人,昌吉学院计算机工程系讲师,研究方向:软件开发,教学研究。

2018年度自治区本科教育教学研究改革项目“基于双创背景下的《Web程序设计》课程项目式教学改革与研究”阶段性研究成果。