

# 普通高等学校本科专业设置申请表

校长签字：

学校名称（盖章）： 兰州财经大学

学校主管部门： 甘肃省

专业名称： 智能科学与技术

专业代码： 080907T

所属学科门类及专业类： 工学 计算机类

学位授予门类： 工学

修业年限： 四年

申请时间： 2019-07-10

专业负责人： 张克宏

联系电话： 18693109937

教育部制

## 1. 学校基本情况

|                           |  |                  |                          |
|---------------------------|--|------------------|--------------------------|
| 学校名称                      | 兰州财经大学   | 学校代码             | 10741                    |
| 邮政编码                      | 730020   | 学校网址             | http://www.lzufe.edu.cn/ |
| 学校办学基本类型                  | <input type="checkbox"/> 教育部直属院校 <input type="checkbox"/> 其他部委所属院校 <input checked="" type="checkbox"/> 地方院校<br><input checked="" type="checkbox"/> 公办 <input type="checkbox"/> 民办 <input type="checkbox"/> 中外合作办学机构  |                  |                          |
| 现有本科专业数                   | 56   | 上一年度全校本科招生人数     | 4750                     |
| 上一年度全校本科毕业生人数             | 4608   | 学校所在省市           | 甘肃兰州甘肃省兰州市榆中县和平镇         |
| 已有专业学科门类                  | <input type="checkbox"/> 哲学 <input checked="" type="checkbox"/> 经济学 <input checked="" type="checkbox"/> 法学 <input type="checkbox"/> 教育学 <input checked="" type="checkbox"/> 文学 <input type="checkbox"/> 历史学<br><input checked="" type="checkbox"/> 理学 <input checked="" type="checkbox"/> 工学 <input type="checkbox"/> 农学 <input type="checkbox"/> 医学 <input checked="" type="checkbox"/> 管理学 <input checked="" type="checkbox"/> 艺术学 |                  |                          |
| 学校性质                      | <input type="radio"/> 综合 <input type="radio"/> 理工 <input type="radio"/> 农业 <input type="radio"/> 林业 <input type="radio"/> 医药 <input type="radio"/> 师范<br><input type="radio"/> 语言 <input checked="" type="radio"/> 财经 <input type="radio"/> 政法 <input type="radio"/> 体育 <input type="radio"/> 艺术 <input type="radio"/> 民族  |                  |                          |
| 专任教师总数                    | 1022   | 专任教师中副教授及以上职称教师数 | 567                      |
| 学校主管部门                    | 甘肃省  | 建校时间             | 1952年                    |
| 首次举办本科教育年份                | 1958年  |                  |                          |
| 曾用名                       | 兰州商学院  |                  |                          |
| 学校简介和历史沿革（300字以内）         | <p>学校始建于1952年。1958年升格为甘肃省财经学院。1981年成立兰州商学院。2015年更名为兰州财经大学。</p> <p>学校现有教教职工1300余人，其中专任教师1022人，具有教授、副教授职称教师567人，具有博士、硕士学位教师754人。现有全日制在校本科生近1.8万人，硕士研究生1520余人，继续教育学员3900余人，留学生50余人。</p> <p>学校现有19个教学单位，3个省级人文社会科学重点研究基地，有统计学博士学位授权一级学科点，10个硕士专业学位授权点；58个本科专业。建校67年来，学校共为国家特别是西北地区培养和输送了9万余名经济管理类专门人才。</p>   |                  |                          |
| 学校近五年专业增设、停招、撤并情况（300字以内） | <p>学校近五年专业增设体育经济与管理、会展经济与管理、汉语国际教育、互联网金融、数据科学与大数据技术等5个专业、停招旅游管理、信息与计算科学2个专业</p> <p>学校近五年专业增设体育经济与管理、会展经济与管理、汉语国际教育、互联网金融、数据科学与大数据技术等5个专业、停招旅游管理、信息与计算科学2个专业</p>  |                  |                          |

## 2. 申报专业基本情况

|           |                         |       |         |
|-----------|-------------------------|-------|---------|
| 专业代码      | 080907T                 | 专业名称  | 智能科学与技术 |
| 学位        | 工学                      | 修业年限  | 四年      |
| 专业类       | 计算机类                    | 专业类代码 | 0809    |
| 门类        | 工学                      | 门类代码  | 08      |
| 所在院系名称    | 信息工程学院                  |       |         |
| 学校相近专业情况  |                         |       |         |
| 相近专业1专业名称 | 计算机科学与技术（注：可授理学或工学学士学位） | 开设年份  | 1997年   |

|           |                               |      |       |
|-----------|-------------------------------|------|-------|
| 相近专业2专业名称 | 信息管理与信息系统<br>(注：可授工学或管理学学士学位) | 开设年份 | 1993年 |
| 相近专业3专业名称 | —                             | 开设年份 | —     |

### 3. 申报专业人才需求情况

|              |  |    |  |
|--------------|--|----|--|
| 申报专业主要就业领域   | 毕业生可在工业企业、银行、金融、信息网络、信息产业、电子政务、电子商务、文化教育、医疗卫生、国防等领域从事各类信息处理、计算机应用、智能化产品设计与开发等工作；也可以报考智能科学技术相关的研究生专业。   |    |  |
| 人才需求情况       | <p>人工智能是当今全球经济创新发展的新引擎，是未来信息科技发展的制高点。发展新一代人工智能技术已纳入我国国家规划，成为国家战略，社会各行业对智能科学与技术专业有着巨大而迫切的人才需求。在腾讯发布的《2017年全球人工智能人才白皮书》中显示，目前人工智能市场需求量是百万级的，然而全球人工智能领域的人才约30万，其中高校领域约10万人，产业界约20万人，人工智能人才出现严重的缺口。所以，智能科学与技术人才是目前国家人工智能科技发展方向的紧缺人才，各大、小高新技术企业单位对此均有大量需求，毕业后可以继续深造为高水平人才，也可以在工业企业、信息网络、信息产业、电子政务、电子商务、文化教育、医疗卫生、国防等领域从事各类信息处理、计算机应用、智能化产品设计与开发、金融等国民经济等相关企业事业单位找到具有高待遇、高发展空间的工作岗位，就业前景十分广阔。</p> <p>具体情况如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、留学海外继续深造。因为智能专业在国际上是非常热门的专业，这无疑为国内智能专业本科学生提供了留学深造的最佳途径。</li> <li>2、在国内继续攻读智能科学与技术、计算机科学与技术等专业的硕士、博士研究生。智能科学与技术本科专业学生在这方面具有得天独厚的优势，一方面，本科阶段学习了全部计算机核心课程；另一方面，目前国内计算机应用的硕士和博士阶段的大量工作侧重于智能科学领域的研究，如：数据挖掘与知识发现、智能虚拟交互、智能管理等。</li> <li>3、在高校、科研单位和中外企业的研究中心直接从事智能信息处理和计算机科学等相关领域的研究工作。</li> <li>4、在外企、IT公司及其他大型公司从事智能应用系统及计算机工程的研究。</li> <li>5、在政府机构、教育机构、信息中心、数据中心及企业的技术部门和行政管理部门从事计算机、信息处理、教学、技术管理、系统维护和应用部署等工作。</li> </ol> |    |  |
| 申报专业人才需求调研情况 | 年度计划招生人数   | 50 |  |
|              | 预计升学人数   | 20 |  |
|              | 预计就业人数   | 30 |  |
|              | 外企、IT公司及其他大型公司   | 20 |  |
|              | 政府及相关单位  | 10 |  |

4. 教师及课程基本情况表

4.1 教师及开课情况汇总表

|                       |      |    |        |
|-----------------------|------|----|--------|
| 专任教师总数                | 24   |    |        |
| 具有教授（含其他正高级）职称教师数     | 8    | 比例 | 33.33% |
| 具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数 | 19   | 比例 | 79.17% |
| 具有硕士及以上学位教师数          | 18   | 比例 | 75.00% |
| 具有博士学位教师数             | 5    | 比例 | 20.83% |
| 35岁及以下青年教师数           | 4    | 比例 | 16.67% |
| 36-55岁教师数             | 19   | 比例 | 79.17% |
| 兼职/专任教师比例             | 0:24 |    |        |
| 专业核心课程门数              | 6    |    |        |
| 专业核心课程任课教师数           | 6    |    |        |

4.2 教师基本情况表

| 姓名  | 性别 | 出生年月       | 拟授课程            | 专业技术职务 | 最后学历<br>毕业学校 | 最后学历<br>毕业专业 | 最后学 历<br>毕业学 位 | 研究领域                 | 专职/兼职 |
|-----|----|------------|-----------------|--------|--------------|--------------|----------------|----------------------|-------|
| 韩金仓 | 男  | 1963-03-26 | 离散数学，模式识别       | 教授     | 西安交通大学       | 计算数学         | 博士             | 计算机应用                | 专职    |
| 李强  | 男  | 1973-06-10 | 数据挖掘            | 教授     | 西安交通大学       | 计算机通信        | 硕士             | 计算机应用                | 专职    |
| 杨海军 | 男  | 1966-05-26 | 人机交互技术          | 教授     | 大连理工大学       | 计算机软件与理论     | 学士             | 数据结构与算法、系统建模、系统、软件工程 | 专职    |
| 马晓亭 | 女  | 1974-03-29 | 自然语言处理          | 教授     | 西安电子科技大学     | 计算机应用技术      | 硕士             | 计算机应用                | 专职    |
| 曹晓军 | 男  | 1967-04-19 | 数值分析            | 教授     | 兰州大学         | 计算数学及其应用软件   | 学士             | 计算机应用                | 专职    |
| 彭会萍 | 女  | 1970-12-26 | 数字电路与数字逻辑       | 教授     | 兰州大学         | 通信工程         | 硕士             | 物联网                  | 专职    |
| 米红娟 | 女  | 1964-08-29 | 概率论与数理统计、高等数学   | 教授     | 兰州大学         | 计算数学         | 硕士             | 计算机应用                | 专职    |
| 杨春林 | 男  | 1996-10-16 | 操作系统，计算机组成与体系结构 | 教授     | 兰州大学         | 计算机科学        | 学士             | 计算机应用                | 专职    |
| 何江萍 | 男  | 1976-02-14 | 机器学习            | 副教授    | 上海交通大学       | 模式识别与智能系统    | 博士             | 机器学习、数据分析、图像处理       | 专职    |
| 张克宏 | 男  | 1974-06-02 | 人工智能，计算智能       | 副教授    | 大连理工大学       | 计算机应用技术      | 博士             | 大数据与智能分析             | 专职    |
| 王继奎 | 男  | 1978-05-27 | 算法分析与设计         | 副教授    | 中国科学院大学      | 计算机软件与理论     | 博士             | 机器学习与人工智能            | 专职    |
| 杨正国 | 男  | 1987-08-15 | 脑与认知科学          | 副教授    | 中国科学院大学      | 基础数学         | 博士             | 代数学及机器学习             | 专职    |
| 马彦  | 女  | 1978-08-30 | 数据结构            | 副教授    | 兰州大学         | 计算机软件与理论     | 硕士             | 人工智能                 | 专职    |

|     |   |            |             |     |           |          |    |          |    |
|-----|---|------------|-------------|-----|-----------|----------|----|----------|----|
| 王馨晨 | 女 | 1979-10-02 | 智能科学与技术导论   | 副教授 | 兰州铁道学院    | 计算机及应用   | 学士 | 计算机应用    | 专职 |
| 魏婷  | 女 | 1979-12-27 | 程序设计基础      | 副教授 | 兰州大学      | 工商管理     | 硕士 | 计算机应用    | 专职 |
| 张旭东 | 男 | 1974-03-14 | 数据库系统原理     | 副教授 | 兰州大学      | 计算机应用    | 硕士 | 计算机应用    | 专职 |
| 荣飞琼 | 女 | 1979-12-11 | 知识图谱        | 副教授 | 武汉大学      | 金融学      | 硕士 | 机器学习     | 专职 |
| 张瑞  | 男 | 1975-10-23 | 强化学习        | 副教授 | 英国herts大学 | 计算机科学    | 硕士 | 计算机应用    | 专职 |
| 叶燕文 | 女 | 1970-10-22 | 程序设计基础      | 副教授 | 西北师范大学    | 数学       | 学士 | 计算机应用    | 专职 |
| 易纪海 | 男 | 1974-11-11 | 商务数据智能分析与处理 | 讲师  | 兰州大学      | 计算机应用技术  | 硕士 | 计算机应用    | 专职 |
| 陈双飞 | 男 | 1977-05-16 | 计算机网络       | 讲师  | 西北民族大学    | 计算机      | 硕士 | 计算机网络    | 专职 |
| 杜学功 | 男 | 1970-03-02 | 面向对象程序设计    | 讲师  | 西北师范大学    | 计算机应用    | 学士 | 计算机应用    | 专职 |
| 杨鹏斐 | 男 | 1985-06-01 | 大数据技术导论     | 讲师  | 西北师范大学    | 计算机软件与理论 | 硕士 | 人工智能、大数据 | 专职 |
| 高丽伟 | 女 | 1987-03-04 | 云计算概论       | 讲师  | 贵州大学      | 计算机应用技术  | 硕士 | 计算机应用    | 专职 |

## 4.3 专业核心课程表

| 课程名称    | 课程总学时 | 课程周学时 | 拟授课教师 | 授课学期 |
|---------|-------|-------|-------|------|
| 算法设计与分析 | 85    | 5     | 王继奎   | 4    |
| 人工智能    | 51    | 3     | 张克宏   | 4    |
| 脑与认知科学  | 51    | 3     | 杨正国   | 5    |
| 模式识别    | 68    | 4     | 韩金仓   | 5    |
| 机器学习    | 51    | 3     | 何江萍   | 5    |
| 自然语言处理  | 68    | 4     | 马晓亭   | 5    |

## 5. 专业主要带头人简介

|                                    |  |    |   |                 |        |      |       |
|------------------------------------|--|----|---|-----------------|--------|------|-------|
| 姓名                                 | 李强   | 性别 | 男 | 专业技术职务          | 教授     | 行政职务 | 实验室主任 |
| 拟承担课程                              | 数据挖掘   |    |   | 现在所在单位          | 兰州财经大学 |      |       |
| 最后学历毕业时间、学校、专业                     | 2005年8月毕业于西安交通大学计算机通信专业  |    |   |                 |        |      |       |
| 主要研究方向                             | 计算机应用  |    |   |                 |        |      |       |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等） | 2013年获甘肃省高校青年教师成才奖<br>2013年获省哲学社会科学优秀成果奖<br>2014年获甘肃省高校社科成果奖   |    |   |                 |        |      |       |
| 从事科学研究及获奖情况                        | 2014-2016年项目：移动互联环境下的电子商务中间件平台设计与实现<br>2014-2016年项目：基于计算机视觉的蔬菜水果自动分类研究<br>2017-2019年项目：基于大数据背景下农村电子商务数据融合中的关键技术研究<br>2017-2020年项目：甘肃省电子商务协同创新团队<br>2019-2021年项目：电子商务AI科研核心平台建设项目 |    |   |                 |        |      |       |
| 近三年获得教学研究经费（万元）                    | 50   |    |   | 近三年获得科学研究经费（万元） | 185    |      |       |
| 近三年给本科生授课课程及学时数                    | 授课数据库概论课程学时170<br>授课电子商务网站开发技术课程学时136<br>授课数据库应用课程学时68<br>授课IT新技术课程学时102   |    |   | 近三年指导本科毕业设计（人次） | 6      |      |       |

|                                    |  |    |   |                 |        |      |   |
|------------------------------------|--|----|---|-----------------|--------|------|---|
| 姓名                                 | 杨海军  | 性别 | 男 | 专业技术职务          | 教授     | 行政职务 | 无 |
| 拟承担课程                              | 人机交互技术，数据库系统原理   |    |   | 现在所在单位          | 兰州财经大学 |      |   |
| 最后学历毕业时间、学校、专业                     | 1989年毕业于大连理工大学计算机软件专业  |    |   |                 |        |      |   |
| 主要研究方向                             | 数据结构与算法、系统建模与信息系统、软件工程   |    |   |                 |        |      |   |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等） | 曾获校级优秀教师奖。指导学生参加全国大学生数学建模竞赛、全国大学生电子设计大赛，获得国家级、省级奖多项。发表教改论文1篇，完成本科生校级精品课程1项。主编出版教材2部，参与出版教材3部。近年来承担本科生课程6门次。      |    |   |                 |        |      |   |
| 从事科学研究及获奖情况                        | 主持甘肃省科技支撑计划项目1项、省自然科学基金项目1项，获省科技厅成果鉴定的科技开发项目2项、甘肃省社科基金项目1项，参与省级及校级课题各2项。获软件著作权2项。在国际会议论文集、国家级及省级学术期刊上发表科研论文20余篇。 |    |   |                 |        |      |   |
| 近三年获得教学研究经费（万元）                    | 0  |    |   | 近三年获得科学研究经费（万元） | 7      |      |   |

|                 |  |                 |    |
|-----------------|--|-----------------|----|
| 近三年给本科生授课课程及学时数 | 数据结构与算法、数据结构与算法实验、软件工程、软件工程课程设计、软件开发综合实验及JAVA高级编程供1501 | 近三年指导本科毕业设计（人次） | 26 |
|-----------------|--|-----------------|----|

|                                    |                            |                       |   |                 |        |      |   |
|------------------------------------|----------------------------|-----------------------|---|-----------------|--------|------|---|
| 姓名                                 | 马晓亭                        | 性别                    | 女 | 专业技术职务          | 教授     | 行政职务 | 无 |
| 拟承担课程                              | 程序设计基础，自然语言处理              |                       |   | 现在所在单位          | 兰州财经大学 |      |   |
| 最后学历毕业时间、学校、专业                     |                            | 2005年毕业于西安电子科技大学计算机系  |   |                 |        |      |   |
| 主要研究方向                             |                            | 大数据 云计算 数字图书馆         |   |                 |        |      |   |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等） |                            | 无教改类获奖                |   |                 |        |      |   |
| 从事科学研究及获奖情况                        |                            | 2012年8月获甘肃省高校社科成果奖一等奖 |   |                 |        |      |   |
| 近三年获得教学研究经费（万元）                    | 0                          |                       |   | 近三年获得科学研究经费（万元） | 20     |      |   |
| 近三年给本科生授课课程及学时数                    | 2016-2017学年 C程序设计 数据结构 435 |                       |   | 近三年指导本科毕业设计（人次） | 11     |      |   |

|                                    |   |    |   |                 |        |      |   |
|------------------------------------|---|----|---|-----------------|--------|------|---|
| 姓名                                 | 何江萍   | 性别 | 男 | 专业技术职务          | 副教授    | 行政职务 | 无 |
| 拟承担课程                              | 机器学习  |    |   | 现在所在单位          | 兰州财经大学 |      |   |
| 最后学历毕业时间、学校、专业                     | 博士，2013.12，上海交通大学；模式识别与智能系统   |    |   |                 |        |      |   |
| 主要研究方向                             | 机器学习，数据分析，图像处理  |    |   |                 |        |      |   |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等） | 无   |    |   |                 |        |      |   |
| 从事科学研究及获奖情况                        | 主持：国家自然科学基金地区项目一项，甘肃省高等学校基本科研业务费项目一项；代表性论文：JiangpingHe, Hongwei Ji, Xin Yang, Rotation invariant texture descriptor using localshearlet-based energy histograms, IEEE Signal Processing Letters, 2013, 20（9）：905-908. |    |   |                 |        |      |   |
| 近三年获得教学研究经费（万元）                    | 0   |    |   | 近三年获得科学研究经费（万元） | 36     |      |   |

|                             |                              |                         |    |
|-----------------------------|------------------------------|-------------------------|----|
| 近三年给<br>本科生授<br>课课程及<br>学时数 | 数字信号处理（136），电子工程<br>专业外语（72） | 近三年指导<br>本科毕业设<br>计（人次） | 20 |
|-----------------------------|------------------------------|-------------------------|----|



## 6. 教学条件情况表

|                    |  |                       |          |
|--------------------|--|-----------------------|----------|
| 可用于该专业的教学设备总价值（万元） | 1496   | 可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上） | 403（台/件） |
| 开办经费及来源            | 自筹   |                       |          |
| 生均年教学日常运行支出（元）     | 1.02   | 实践教学基地（个）             | 4        |
| 教学条件建设规划及保障措施      | <p>规划：</p> <p>1、多渠道筹集资金，加大教学基础设施建设投入力度。拟通过各种渠道，力争获得国家和地方财政的支持，以保证教学基础设施建设有充足的经费。</p> <p>2、拟为该专业建立专业实验室，并对现有的实验室进行更新、升级，以确保该专业学生有良好的实验环境和实验平台。</p> <p>3、改革实验室管理体制，全面推进实验室开放，进一步增加创新类的实验、实践项目。</p> <p>4、继续推行校企联合的策略，建立更多相对稳定的校外实习基地，为提升学生的实践能力提供保障。</p> <p>保障措施：进一步加强专业基础设施建设，改善实验环境和实验条件。</p> |                       |          |

### 主要教学实验设备情况表

| 教学实验设备名称             | 型号规格                | 数量  | 购入时间  | 设备价值（千元） |
|----------------------|---------------------|-----|-------|----------|
| 电脑一体机                | 戴尔5438              | 10  | 2016年 | 6600     |
| 台式电脑                 | 戴尔9020              | 2   | 2016年 | 6500     |
| 台式计算机                | DELL 3020MT         | 61  | 2015年 | 6200     |
| 台式计算机                | 联想启天M4390           | 64  | 2013年 | 4690     |
| 台式计算机                | Quad Q9500酷睿2四核     | 164 | 2011年 | 6200     |
| 商用台式计算机              | 惠普pro3330           | 36  | 2013年 | 4750     |
| 台式计算机                | DELL 3020MT         | 49  | 2015年 | 6200     |
| 台式机                  | 戴尔                  | 8   | 2018年 | 9600     |
| 台式机                  | 戴尔                  | 4   | 2018年 | 6300     |
| 电子商务模拟运营软件           |                     | 1   | 2014年 | 86800    |
| 磁阻尼喝动力摩擦系数测试实验仪器     | 复旦天欣                | 20  | 2016年 | 4300     |
| 光敏传感器光电特性实验仪         | 复旦天欣                | 10  | 2016年 | 6300     |
| 压力传感器特性及应用实验仪        | 复旦天欣                | 10  | 2016年 | 3500     |
| 半导体激光器基本特性实验仪        | 良益                  | 10  | 2016年 | 3600     |
| EDA试验箱               | SOPC适配板，10位SPI口     | 35  | 2011年 | 3300     |
| 无人机                  | advance             | 1   | 2015年 | 7984     |
| 4U机架式服务器             | 2颗Intel Xeon7420CPU | 1   | 2011年 | 61000    |
| 计算机网络教学试验系提供实验所需各软硬件 |                     | 1   | 2011年 | 408000   |
| 嵌入式教学科研平台            | UP-CPU-IMX6DL       | 40  | 2018年 | 7225     |
| 串口控制器                | 机架式32端口100-240V     | 4   | 2011年 | 15000    |
| 无线集中控制器              | LWAPP无线AP           | 5   | 2011年 | 27800    |
| 汇聚路由器                | 512MB闪存128MB SLA功能  | 4   | 2011年 | 25600    |
| 核心路由器                | 512MB2端口CPU内嵌加密     | 6   | 2011年 | 35200    |
| 核心交换机                | 三层交换4810/100+4SPF   | 2   | 2011年 | 16400    |
| 大功率焊台                | 谊华恒温数显              | 2   | 2018年 | 900      |

|                    |                    |    |       |       |
|--------------------|--------------------|----|-------|-------|
| 传送带                | 凌阳                 | 4  | 2018年 | 7800  |
| 物理仿真实验、远程系统服务器光盘软件 |                    | 1  | 2004年 | 20000 |
| 高频电路试验箱            | 输出12V/0.2A 5V/0.2A | 45 | 2011年 | 3300  |
| 声速测定仪              | SW-1X*             | 22 | 2004年 | 810   |
| 光纤通讯实验仪            | YOF-B*             | 4  | 2004年 | 4500  |
| 新型单摆实验仪            | FD-DB-2*           | 22 | 2004年 | 1798  |
| 压力传感器特性及应用实验仪      | 复旦天欣               | 2  | 2016年 | 3500  |
| 示波器                | DS5062M*           | 6  | 2004年 | 5681  |
| 交流毫伏表              | YB2173*            | 15 | 2004年 | 929   |
| 信号发生器              | YB1615P*           | 23 | 2004年 | 2560  |
| 低频信号发生器            | YB1601H*           | 1  | 2004年 | 3318  |
| 示波器                | YB4365CRT*         | 4  | 2004年 | 7679  |
| 函数信号发生器            | YB1620A*           | 7  | 2004年 | 4080  |
| 数字万用表              | 41/2位半最大显示1999     | 31 | 2011年 | 280   |
| 双踪同步示波器            | 60MHz双踪交替自动同步      | 36 | 2011年 | 3000  |
| 高频信号发生器            | 0.1MHz-150MHz两个频率  | 34 | 2011年 | 1800  |

## 7. 申请增设专业的理由和基础

我国智能产业还处在孕育阶段，产业爆发期远远没有到来，智能科学与技术专业属于信息产业，是当今科技发展的趋势所在，尤其是在人工智能发展火热的现在，随着自动化生产技术不断提高，自动化产品也越来越普及，智能楼宇和智能家居的应用，智能交通的不断发展，都为智能科学与技术专业提供了广阔的发展前景。就目前形势来看，智能科学与技术存在较大的人才缺口，针对目前中国在 AI 领域的人才短缺现状，中国新一代人工智能发展战略研究院首席经济学家刘刚认为，应当从人才引进与培养两个方面着手，就行业来看，目前人才培养速度远远不能满足市场的需要，是导致智能科学与技术人才稀缺的主要原因。

筹建智能科学与技术专业，符合智能信息时代的要求，也符合国家和甘肃省地方经济需要。兰州财经大学已完全具备筹建该专业的基础与优势，而筹建该专业也将促进我校财经特色的信息学科交叉融合，提升学科竞争力，也是补齐西部地区智能科学与技术人才培养短板、保障国家和地区重大发展战略的数据人才供给需要。所以，我校顺应时代的呼唤，大力推进智能科学与技术专业的本科教育和专业建设，培养适合西部地区经济发展和市场需求的特色智能科学技术人才。

### 一、申请智能科学与技术专业的理由

#### （一）增设该专业，符合智能信息时代的发展需要

人工智能作为一项引领未来的战略技术，世界发达国家纷纷在新一轮国际竞争中争取掌握主导权，围绕人工智能出台规划和政策，对人工智能核心技术、顶尖人才、标准规范等进行部署，加快促进人工智能技术和产业发展。主要科技企业也不断加大资金和人力投入，抢占人工智能发展制高点。

人工智能作为新一轮产业变革的核心驱动力，将催生新的技术、产品、产业、业态、模式，从而引发经济结构的重大变革，实现社会生产力的整体提升。麦肯锡预计，到 2025 年全球人工智能应用市场规模总值将达到 1,270 亿美元，人工智能将是众多智能产业发展的突破点。

人工智能已成为我国的国家战略。2017 年 7 月，国务院发布《新一代人工智能发展规划》，从国家层面对人工智能进行系统布局；2017 年 12 月，工业和信息化部发布《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020 年）》；2018 年 4 月，教育部发布《高等学校人工智能创新行动计划》，旨在进一步提升高校人工智能领域科技创新、人才培养和服务国家需求的能力。

智能科学与技术专业是顺应人工智能技术的快速发展及崛起而产生，涵盖机器感知、机器学习、智能信息处理、智能机器人、脑科学与类脑、人工智能等前沿高新科技的综合性多学科交叉的本科新兴专业。其专业覆盖面非常广泛，主要培养从事智能信息处理、智能系统开发的复合型高级专门人才。随着 2017 年京东便利店开启无人值守智能模式、2018 年中国建设银行的第一家无人银行在上海正式开业、2018 年百度全球首款 L4 级无人驾驶商用汽车金龙“阿波龙”正式下线并量产等。智能系统与其他技术的整合应用所带来的创新及革命充满颠覆性及创造性，更加广阔的领域，等待我们去思考发现。

2016 年，人工智能著名科学家吴恩达曾说：“AI 就是新的电力，100 年前电力变革了一个又一个行业，现在 AI 也会做同样的事情”，人类已经进入了人工智能时代。随着谷歌、Facebook、百度、Twitter、微软、IBM 及英特尔等科技巨头争相布局并疯狂抢夺该领域科研人才；随着中国经济的发展和整体国力的提升，国家已经把人工智能作为经济增长的新动能，所以通过智能科学与技术专业对人才的培养，必将助力我国的经济的发展。

## **（二） 增设该专业，符合国家和甘肃省经济发展需要**

在全球范围内，从社会需求与经济价值方面，围绕大数据和机器智能相关的智能制造装备产业成为替代人力劳动生产的趋势不断推进。具体到我国，在适龄劳动力数量减少、劳动力成本持续上升、自动化设备技术水平不断提高、产业升级政策支持等多方面因素的共同作用下，智能制造的市场需求快速增长。在此形势下，2015 年 5 月，国务院正式印发《中国制造 2025》，通过三步走实现制造强国的战略目标，到新中国成立一百年时，制造业大国地位更加巩固，综合实力进入世界制造强国前列，制造业主要领域具有创新引领能力和明显竞争优势，建成全球领先的技术体系和产业体系。2017 年 7 月，国务院印发了《新一代人工智能发展规划》，把人工智能上升到了国家战略。规划了新一代人工智能发展分三步走的战略目标，到 2030 年使中国人工智能理论、技术与应用总体达到世界领先水平，成为世界主要人工智能创新中心，形成一批全球领先的人工智能科技创新和人才培养基地。

甘肃省也相继出台多项政策促进智能技术产业发展。由甘肃省人民政府办公厅印发的《甘肃省新一代人工智能发展实施方案》提出，到 2020 年，全省新一代人工

智能创新体系将初步建成；到 2025 年，新一代人工智能高端产业链逐步形成，人工智能技术实现重大突破，人工智能成为带动我省产业升级和经济转型的重要动力；到 2030 年，新一代人工智能竞争力显著增强，人工智能理论、关键技术在部分领域达到国内领先水平，智能经济、智能社会发展取得明显成效，建成更加完善的人工智能政策法规体系。

《甘肃省新一代人工智能发展实施方案》还提出，我省将大力发展人工智能新兴产业，实施兰州新区中植北大众志“中国芯”高新技术产业化、集成电路封装测试生产线升级改造、智能移动终端芯片一站式高性能封装等一批重大技术研发及产业化项目。支持符合条件的新一代人工智能企业在“新三板”挂牌融资，鼓励和引导符合条件的新一代人工智能企业到甘肃股权交易中心挂牌。同时，我省还将推进基因芯片与测序技术在遗传性疾病诊断、癌症早期诊断和疾病预防检测方面的应用。全面建成省、市、县全民健康信息平台，健全和完善电子健康档案数据库、电子病历数据库和全员人口数据库，为智能医疗提供依据和支持。

近年来，甘肃省在经济结构调整、高新技术发展、城乡基础建设以及资本、人才、商业、金融信贷、信息、技术、能源、旅游、文化教育等的市场开发与发展方面都取得了一些成果，但进展很慢，原因之一就是缺乏专业人才，对智能科学与技术人才的匮乏就是其中一个方面。国家及甘肃省“新一代人工智能发展规划”战略的实施为智能科学与技术专业的发展提出了新要求、带来了新机遇、指明了新方向。开设智能科学与技术专业，培养具有较高水平的智能科技人才，既是为培养智能科技创新型人才做出贡献，又是我校所处的西北地区及周边区域社会和经济建设发展的需要。

### **（三） 增设该专业，将促进我校商科特色的信息学科发展，提升学科竞争力**

筹建智能科学与技术专业将促进我校商科特色的信息学科完全跟上信息时代技术发展的节奏与奔跑的步伐，也促进我校财经类专业利用信息技术的水平，提高协同产出的创新力。

在智能信息技术高速发展的今天，筹建商科特色的智能科学与技术专业是把握先机、与时俱进、抢占竞争优势和学术制高点的有效途径，也符合学校坚持以地方经济社会发展和行业需求为导向，形成了强化商科优势、注重交叉融合、践

行商务实践的人才培养模式。

筹建智能科学与技术专业，鼓励学科交叉创新。通过校内信息技术与各专业的融合，发挥我校商科特色大学的优势，形成统计学等数据科学与人工智能所需要的协同、交叉的优势，带动我校信息技术的广泛运用，促进协同经济、金融、统计、管理、工学、法学、艺术等学科的研究并取得新成果，共享智能信息时代社会大变迁的机遇与挑战，从而有效提高我校学科竞争力。

## 二、增设该专业，我校具备筹建基础与优势

### （一） 学校为智能科学与技术专业申报提供良好的发展环境

兰州财经大学是甘肃省教育厅重点支持建设的商科特色鲜明的综合性大学。学校学科齐全，文、理、工、管、艺术兼备，学校设有会计学院、金融学院、统计学院、信息工程学院等 19 个教学单位；现有省级人文社科重点研究基地 3 个（甘肃经济发展数量分析研究中心、甘肃商务发展研究中心、中国西北金融研究中心）、省级 2011 协同创新中心 1 个（甘肃金融协同创新中心）、省级重点实验室 1 个（甘肃省电子商务技术与应用重点实验室），甘肃经济发展数量分析研究中心、甘肃商务发展研究中心、中国西北金融研究中心、甘肃金融协同创新中心、电子商务综合实验室等科研机构。近年来，学校共承担国家级、省部级科研项目 222 项，其中国家级科研项目 33 项、教育部人文社科项目 20 项，甘肃省社科规划重大招标项目 3 项；获得国家专利 13 项；在国内外核心学术期刊上发表论文 899 篇，出版专著、教材 132 部；获得省部级科研成果奖励 44 项，其中全国统计科学优秀成果奖一等奖 1 项、省级人文社科优秀成果奖一等奖 2 项、甘肃省敦煌文艺奖一等奖 1 项。

学校现有统计学、应用经济学 2 个甘肃省一流（特色）学科，有统计学、理论经济学、应用经济学、法学、马克思主义理论、新闻传播学、管理科学与工程、工商管理、公共管理、设计学等 10 个省级重点学科，有统计学博士学位授权一级学科点，有应用经济学、统计学、理论经济学、工商管理、管理科学与工程、设计学、马克思主义理论等 7 个一级学科硕士点，有工商管理、会计、金融、应用统计、国际商务、保险、资产评估、审计、新闻与传播、税务等 10 个硕士专业学位授权点，在甘肃省属高校中最早获得 MBA 专业学位培养单位资格，具有少数民族高层次骨干人才研究生招生单位资格；现有省级教学名师 5 人、省级教学



团队 9 个、省级精品课程 31 门、本科专业 58 个，其中统计学、会计学、市场营销专业等 3 个专业是国家级特色专业建设点，财务管理等 16 个专业是省级特色专业建设点；有国家级实验教学示范中心 1 个、省级实验教学示范中心 3 个、国家级“大学生校外实践教育基地”1 个，获得甘肃省教学成果一等奖 4 项。经过 67 年的建设和发展，现已形成了以经济学、管理学为重点，法学、文学、工学、理学、艺术学多学科协调发展，构筑起了一个能够满足西北地区经济社会发展需要的财经类应用型人才培养平台。

上述这些为建设智能科学与技术专业在公共基础教学、科研、学科交叉和资源共享方面提供了充分的条件。

## **（二）信工学院良好的建设条件为专业建设奠定基础**

信工学院目前设有五个的本科专业：信息管理与信息系统（1993）、信息与计算科学（2002）、电子商务（2006）、计算机科学与技术（1997）和电子信息工程（2007）；七个相关系部：信息管理与信息系、信息与计算科学系、电子商务系、计算机科学与技术系、数学基础学部、计算机基础学部；六个研究室：聂飞平工作团队、张菊恒工作团队、数据分析与商务智能研究室、智慧物流与供应链管理研究室、管理系统工程、电子商务；2 个科研机构：中白计算机与信息技术研究所、智能互联创新研究所等。

学院积极建设学术梯队，从理论联系实际、立足甘肃、面向应用、面向教学的指导思想出发，建立起了“管理科学与工程”校级重点学科。目前，本学院有专任教师 119 人，其中教授 20 人、副教授 39 人、研究员 1 人、副研究员 2 人、其他 57 人，教授、副教授人数占比 52%；专任教师中博士 14 人、硕士 76 人，有博士、硕士学位的教师人数占教师总人数的 76%；教师队伍中 35 岁以下 29 人、36-45 岁 47 人、46-55 岁 41 人，56 岁以上 2 人。近五年在 SCI、EI 等国内外学术刊物上发表相关论文 200 余篇，完成国家自然科学基金等各级各类研究课题 40 余项，出版相关专著 4 部，教材 7 部。自 2011 年以来，培养管理科学与工程的专业研究生约 90 人，近年来在全国大学生数学建模竞赛、全国大学生电子设计竞赛、全国大学生数学竞赛、蓝桥软件技能大赛、互联网+等国家级学科竞赛中获各等级奖共 235 项，其中全国奖 19 项。

上述这些为建设智能科学与技术专业在师资力量、学科建设等方面奠定了坚

实的基础。

### **（三） 相关专业的提前布局为专业建设提供保证**

第一、我校有较长的计算机科学与技术本科专业和信息管理与信息系统教学的历史，所以数智能科学与技术专业的大多数基础课和专业课均已开设过，选用的教材均为国家优秀教材或规划、推荐教材，主要课程均编写有教学大纲。

第二、按照学校“十三五规划”中的建设思路，学院积极培育大数据、人工智能和商科结合的专业方向。计算机科学与技术专业结合兰州财经大学商科的的特色，开设了商务智能方向；另外结合大数据和人工智能技术，在 2017 年确定人工智能导论、大数据技术导论、机器学习、模式识别等课程构建智能数据分析的课程群。通过课程群的建设确定了智能科学与技术专业人才培养的知识和能力结构，并围绕培养方案、教学计划，配套建设相应的实验课；也对智能科学与技术专业的各门课程按照模块化的要求，统一学时分配，提前加大课程重组力度，合理处理课程之间的关系，促进课程体系、课程内容的调整和优化；也提出智能科学与技术专业应结合各类学生科研竞赛活动、专业实习、毕业设计及教师科研项目等，目的是进一步加强学生实践能力的培养环节，提高学生的综合素质。这为智能科学与技术专业的筹建积累了经验。

信息管理与信息系统本科专业结合大数据视角下信管专业人才培养的实际需求与具体要求，将数据分析方向作为该专业的培养方向。在已有的数据分析、数据挖掘专业课程基础之上，特别选取其他的与数据分析方向相关的专业课程作为专业的核心骨干课程，这为智能技术的大数据分析积累了丰富的经验。

同时，学院也依托六个研究室，以教授和博士领衔，引导教师进行智能商务数据方面的研究，这为智能科学与技术专业的筹建积累了良好的师资力量。

### **（四） 完备的教学设施和丰富的图书资料为专业建设提供保障**

#### **1、完备的教学设施**

学校现有和平、段家滩两个校区，占地面积 1700 余亩，校舍建筑面积 69.81 万平方米，校园绿化面积 21.08 万平方米，教学科研仪器设备总值 9116.9 万元。

信息工程学院拥有 1 个省级实验教学示范中心，4 个校外实习基地。其中商务信息技术省级实验教学示范中心是学院实验教学、校内实习以及各类学科竞赛的主要场所，该中心建有普通物理、应用电子技术 1、应用电子技术 2、网络工



程、电子商务、电子设计、EDA、通信电子、经济数学等 9 个实验室和 1 个专业机房。

## **2、丰富的图书资料**

兰州财经大学图书馆始建于 1952 年，是学校的文献信息中心，是为教学科研服务的学术性机构。图书馆总面积约 4.9 万平方米，可容纳馆藏纸质图书 200 万册，阅览座位 4946 席，周开放 101.5 小时，最大限度满足读者的服务需求，完全达到了教育部对普通高等学校的办学指标要求。截至 2018 年底，馆藏中外文纸质图书 152 万余册，订购中文期刊 1031 种，外文期刊 61 种，报纸 70 种，光盘、磁带等非书资料 2 万余件。引进 CNKI、超星、中经网、EBSCO 等 30 个中外文数据库。数字化图书馆存储系统的架构采用 SAN 架构，具有 ISDPacific5200 和 EMC CX4-480 两套磁盘阵列，总存储容量 11.5TB，磁盘阵列与配套设备之间用能够提供 4GB 传输速率的纯光纤连接。图书馆光缆经由 1000M 的校园网与互联网连接。并对电子资源采用“镜像+包库”的管理方式，同时还加入了国家图书馆、CALIS、CASHL、中国财经教育资源等共享联盟，形成了分布式管理体系。实现了网络电子文献保障系统全年 365 天、每天 24 小时连续提供服务的目标，为教学科研的信息保障提供了良好的服务。

另外，学校建有信息中心、电子阅览室、多媒体教室，校园网主干万兆，出口带宽千兆以上，可完全满足广大师生查阅国内外教学资源 and 科技信息资源，以及多媒体教学的需求。

## **三、筹建智能科学与技术专业的初步成效**

我校筹建智能科学与技术专业坚持学科、专业、课程的一体化建设，在人才培养方案中，以夯实学生的计算机科学技术为基础，以加强智能科学的基础理论、基础知识和基本技能与方法训练为核心，以促进学生知识、能力、素质协调发展为目标，注重培养学生良好的科学思维及科研素养。

### **（一）教学内容与方法改革**

筹建智能科学与技术专业的建设需要在高等学校本科教学体系的总体框架下，按照宽口径与重基础的教学理念，强调各门课程的联系与融合，促进课程综合化和教学内容的更新，彰显活力，体现先进性与实用性。信工学院充分利用现代信息技术和教育手段，在计算机科学与技术专业和信息管理与信息系统专业的

基础上，整合学校和学院的教育资源，优化智能科学与技术专业课程结构，用系统工程的理念促进教学方式与教学手段的改进。

学院为科学制定智能科学与技术专业的实施方案，要求在现有商务智能方向的基础上，扩展相关课程的新理论、新方法和新知识。同时，按照复合型人才培养的特点和需要，加强教学内容和方法的改革，使智能科学与技术专业各门课的教学大纲既体现本课程独立的系统知识，又体现本专业各门课程知识的有机融合，还要突出教学重点难点，真正做到精选和精讲教学内容，精用教学时间，促进教学质量的提高。例如，把商务数据智能分析与处理课放在第七学期，目的就是让学生综合前面所学的智能和计算机知识，对商务数据进行挖掘后，进行用户群体定位和商品的流行性预测，指导商家用户生产市场用户需要的流行商品，及时调整广告的投放策略，促进电商交易；也可以使用 AI 技术赋能个性化搜索推荐，进行高效内容分发。

## （二）课程体系构建

为合理确定智能科学与技术专业人才培养的知识和能力结构，信工学院要求课程体系建设必修围绕教学计划，注重加强相关课程之间的联系，既要包含基础能力培养的课程、又包含专业能力培养的特色课程，还要配套建设相应的实验课。课程体系内的各门课程应该按照模块化的要求，统一学时分配，合理处理课程之间的关系，促进课程体系、课程内容的调整和优化。

为达到上述目的，信工学院在充分调研智能科学与技术专业课程间相关性的前提下，首先梳理课程间的承接关系，找到课程体系中的先导课程、总论课程、承接课程以及前沿综合课程，设计了通识教育课平台、学科基础课平台、专业教育课平台、实践教学平台。其中通识教育课平台包括：思想道德修养与法律基础、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、大学英语、高等数学、大学物理、大学语文、线性代数、概率论与数理统计等课程；学科基础课平台包括：智能科学与技术导论、程序设计基础、离散数学、数据结构、数字电路与数字逻辑、面向对象程序设计；专业教育课平台分为专业基础课（包括：计算机组成与体系结构、数据库系统原理、操作系统、数值分析、计算机网络）、专业核心课（包括：算法设计与分析、人工智能、脑与认知科学、模式识别、机器学习、自然语言处理）、专业选修课

（包括：大数据技术导论、计算智能、数据挖掘、人机交互技术、强化学习、云计算概论、知识图谱、商务数据智能分析与处理）；实践教学平台包括：创新创业、素质拓展、毕业环节等。

另外，课程体系设计必须注重全国大学生数学建模竞赛、全国大学生电子设计竞赛、全国大学生数学竞赛、蓝桥软件技能大赛、互联网+等各类学生科研竞赛活动、专业实习、毕业设计及教师科研项目等，目的是进一步加强学生实践能力的培养环节，提高智能科学与技术专业学生的综合素质。

### （三）教师队伍建设

因为专业的建设离不开一支高素质、高水平、高责任心的教师队伍。所以学院为筹建智能科学与技术本科专业，确定的专任教师共有 24 名，其中教授 8 名，副教授 11 名，博士 5 名。

学院提倡名师主讲同时，带动和培养年轻教师的教学水平，保障智能科学与技术本科专业的建设质量。提倡以学科带头人、教授和副教授为队伍核心，不断提高和丰富师资队伍的整体教学和实践经验，并要求每位教师拓展自己的知识面，系统学习智能科学与技术本科专业各门课程的内容，理解课程间相互关联性。

因为教学团队也是影响教学质量的一个重要因素。学院遵循“老中青结合”原则、“科研相关性”原则以及“知识点通识”原则为打造教学团队。所谓“老中青结合”原则，即要求教学团队中的年龄及职称构成比例需合理，既要兼顾教学经验，又要保持活力。“科研相关性”原则是希望教学团队中的成员尽可能从六个研究室（聂飞平工作团队、张菊恒工作团队、数据分析与商务智能研究室、智慧物流与供应链管理研究室、管理系统工程、电子商务）和 2 个科研机构（中白计算机与信息技术研究所、智能互联创新研究所）中从事相关科研方向的教师中选取。其原因在于，此类教师在日常工作中往往会接触到大量的智能科学与技术领域的前沿知识，唯有他们才能将本领域内的最新研究成果传递给学生。“知识点通识”原则要求教学团队中的每一位教师都能对智能科学与技术本科专业的整体知识结构有较为深刻的认识，而不是拘泥于自己所讲授的某一门课程。

## 8. 申请增设专业人才培养方案

(智能科学与技术 工学类 专业代码: 080907T)

### 一、培养目标

本专业培养掌握基本的人文社会科学和自然科学知识,具备良好的社会公德素质和职业道德素质,系统掌握智能科学与技术的基本理论知识,具备从事智能科学领域相关工作的职业素质以及较强的沟通能力与协调能力,具有智能信息处理和智能系统开发的专业能力,能够解决智能科学领域复杂工程问题,勇于创新、敢于创业,拥有健全的心理和健康的体魄的高素质智能科学与技术应用型人才。

培养目标可进一步细化为:

目标 1: 掌握基本的人文社会科学和自然科学知识,具备良好的社会公德素质和职业道德素质,拥有健全的心理和健康的体魄。

目标 2: 掌握智能科学与技术专业的基本理论知识,具有从事本专业领域工作的专业能力与职业素质,具有较强的沟通能力和协调能力。

目标 3: 具备智能信息处理和智能系统开发的专业能力,具备解决智能科学复杂工程问题的能力。

目标 4: 具备在人工智能行业的就业竞争力,勇于创新、敢于创业。

### 二、基本要求

1. 工程知识: 能够将数学、计算机和人工智能专业知识用于解决智能工程中出现的一般技术、应用等方面的基本工程问题。

2. 问题分析: 能够应用数学、计算机和人工智能的基本原理,识别、表达并通过文献研究分析智能工程可行性、需求等方面的基本工程问题,以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案: 能够设计针对人工智能应用特定需求、条件、环境等方面的基本工程问题的解决方案,设计适当的流程、方案等,并能够在设计与实际开发过程中体现创新意识,考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 工程与社会: 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用。能够基于智能工程背景知识进行合理分析,评价专业工程实践和基本工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。

5. 研究: 能够基于科学原理并采用科学方法对智能工程建模、分析、设计、实现、测

试等领域的基本工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过智能信息处理得到合理有效的结论。

6. 使用现代工具：能够针对智能工程构建等领域的基本工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对模型、过程、结果等的预测与模拟，并能够理解其局限性。

7. 团队与沟通：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。能够就智能工程构建与分析等领域的基本工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在智能系统构建与分析领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任，并适应职业发展。

### **三、修业年限**

本专业的基本学制为 4 学年。

### **四、主要课程**

主要课程：智能科学与技术导论、程序设计基础、离散数学、数据结构、数字电路与数字逻辑、面向对象程序设计程序、算法设计与分析、人工智能、脑与认知科学、模式识别、机器学习、自然语言处理、计算机组成与体系结构、数据库系统原理、操作系统、数值分析、计算机网络、大数据技术导论、计算智能、数据挖掘、人机交互技术、强化学习、云计算概论、知识图谱、商务数据智能分析与处理。

核心课程：算法设计与分析、人工智能、脑与认知科学、模式识别、机器学习、自然语言处理。

### **五、主要实践性教学环节和主要专业实验**

#### **1. 实验课程**

利用已有实验室，在各门专业课中安排相关实践教学，其中包括：大学物理、数字电路与数字逻辑实验、数据结构、程序设计基础、面向对象程序设计、计算机组成与体系结构等课程、数据库系统原理、操作系统、计算机网络、算法设计与分析、模式识别、机器学习、自然语言处理、数据挖掘等课程；为了保障实践教学质量与教学效果，基础课程和专业基础课程实验分组进行。

## 2. 实习

本专业学生需要进行必要的智能类的系统开发和软件开发的实践，按照本专业的培养方案要求学生在校期间完成毕业（专业）实习。

## 3. 毕业设计（论文）

本专业学生毕业前需按要求在毕业设计（论文）指导教师的引导下，结合本专业的工程实际问题，有明确的应用背景，综合应用所学知识，完成毕业设计（论文）与答辩工作。

## 六、毕业学分要求和总学时分布

本专业课程设置按照学校构建“四位一体”人才培养体系的要求，由通识教育课平台、学科基础课平台、专业教育课平台、实践教学平台四部分组成。本专业要求学生在校修读期间内，按专业培养方案要求，修满规定的全部学分（即 158 学分），各教学环节考核成绩合格，即获得毕业资格准予毕业；对符合学士学位授予条件的毕业生授予工学学士学位。具体分布如下表所示：

| 课程平台    |        | 课程数 | 学分  | 备注       |
|---------|--------|-----|-----|----------|
| 通识教育课平台 | 通识教育必修 | 12  | 58  |          |
|         | 通识教育选修 | 5   | 5   | 任选       |
| 学科基础课平台 | 必修     | 6   | 23  |          |
| 专业教育课平台 | 专业基础课  | 5   | 20  |          |
|         | 专业核心课  | 6   | 19  |          |
|         | 专业选修课  | 8   | 17  | 选够 13 学分 |
| 实践教学平台  | 创新创业   | 5   | 6   |          |
|         | 素质拓展   | 6   | 8   |          |
|         | 毕业环节   | 2   | 6   |          |
| 汇总      |        | 55  | 162 |          |

## 七、教学计划进度表

| 课程名称                    | 课程类别 | 学分 | 总学时  | 学时类型 |     | 各学期周学时配置 |          |          |          |          |          |          |          | 课程归属学院   |
|-------------------------|------|----|------|------|-----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                         |      |    |      |      |     | 第一学年     |          | 第二学年     |          | 第三学年     |          | 第四学年     |          |          |
|                         |      |    |      | 课堂   | 实践  | 第一<br>学期 | 第二<br>学期 | 第三<br>学期 | 第四<br>学期 | 第五<br>学期 | 第六<br>学期 | 第七<br>学期 | 第八<br>学期 |          |
| 一、通识教育课平台               |      | 63 | 1139 | 901  | 221 | 13       | 20       | 12       | 14       | 1        | 1        | 0        |          |          |
| (一) 通识教育必修课             | 必修课  | 58 | 1054 | 816  | 238 | 13       | 19       | 11       | 13       | 0        | 0        | 0        |          |          |
| 1. 思想道德修养与法律基础          |      | 3  | 51   | 34   | 17  | 3        |          |          |          |          |          |          |          | 马克思      |
| 2. 中国近现代史纲要             |      | 3  | 51   | 51   |     |          | 3        |          |          |          |          |          |          | 马克思      |
| 3. 马克思主义基本原理概论          |      | 3  | 51   | 51   |     |          |          | 3        |          |          |          |          |          | 马克思      |
| 4. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 |      | 5  | 85   | 68   | 17  |          |          |          | 5        |          |          |          |          | 马克思      |
| 5. 形势与政策                |      | 2  | 34   | 34   |     |          |          |          |          |          |          |          |          | 马克思      |
| 6. 大学英语                 |      | 12 | 204  | 136  | 68  | 3        | 3        | 3        | 3        |          |          |          |          | 外语       |
| 7. 高等数学                 |      | 12 | 204  | 204  |     | 6        | 6        |          |          |          |          |          |          | 信工       |
| 8. 大学物理                 |      | 4  | 68   | 68   |     |          | 4        |          |          |          |          |          |          | 信工       |
| 9. 大学语文                 |      | 2  | 34   | 34   |     |          | 2        |          |          |          |          |          |          | 商传       |
| 10. 线性代数                |      | 4  | 68   | 68   |     |          |          | 4        |          |          |          |          |          | 信工       |
| 11. 概率论与数理统计            |      | 4  | 68   | 68   |     |          |          |          | 4        |          |          |          |          | 信工       |
| 12. 体育                  |      | 4  | 136  |      | 136 | 1        | 1        | 1        | 1        |          |          |          |          | 体育       |
| (二) 通识教育选修课（任选）         | 选修课  | 5  | 85   | 85   |     |          | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 0        |          |          |
| 1. 人文社会科学类              |      |    |      |      |     |          |          |          |          |          |          |          |          | 慕课（MOOC） |
| 2. 自然科学类                |      |    |      |      |     |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| 3. 方法论类                 |      |    |      |      |     |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| 4. 艺术素养类                |      |    |      |      |     |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| 5. 生理与心理健康类             |      |    |      |      |     |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| 二、学科基础课平台               |      | 23 | 459  | 323  | 136 | 6        | 4        | 17       | 0        | 0        | 0        | 0        |          |          |

[illegible]



|                 |            |             |             |            |           |           |           |           |           |           |          |  |      |
|-----------------|------------|-------------|-------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|--|------|
| (2) 创新创业实践      | 2          |             |             |            |           |           |           |           |           |           |          |  | 创业学院 |
| (3) 职业生涯规划      | 1          |             |             |            |           |           |           |           |           |           |          |  | 创业学院 |
| (4) 大学生就业指导     | 1          |             |             |            |           |           |           |           |           |           |          |  | 创业学院 |
| (5) 创新创业与学科专业竞赛 | 1          |             |             |            |           |           |           |           |           |           |          |  | 创业学院 |
| <b>2. 素质拓展</b>  | <b>8</b>   |             |             |            |           |           |           |           |           |           |          |  |      |
| (1) 劳动课         | 1          |             |             |            |           |           |           |           |           |           |          |  | 团委   |
| (2) 大学生心理健康教育   | 1          |             |             |            |           |           |           |           |           |           |          |  | 学工部  |
| (3) 社会实践或调查     | 2          |             |             | 4 周        |           |           |           |           |           |           |          |  | 团委   |
| (4) 学年论文        | 1          |             |             |            |           |           |           |           |           |           |          |  | 各学院  |
| (5) 大学生文明修身     | 1          |             |             |            |           |           |           |           |           |           |          |  | 团委   |
| (6) 国防教育与军事理论   | 2          |             |             |            |           |           |           |           |           |           |          |  | 学工部  |
| <b>3. 毕业环节</b>  | <b>6</b>   |             |             |            |           |           |           |           |           |           |          |  |      |
| (1) 毕业（专业）实习    | 2          |             |             | 4 周        |           |           |           |           |           | 19-20 周   |          |  | 信工   |
| (2) 毕业论文（设计）    | 4          |             |             | 8 周        |           |           |           |           |           |           |          |  | 信工   |
| 必修课合计           | <b>140</b> | <b>2295</b> | <b>1683</b> | <b>612</b> | <b>19</b> | <b>23</b> | <b>28</b> | <b>28</b> | <b>16</b> | <b>7</b>  | <b>0</b> |  |      |
| 选修课合计           | <b>22</b>  | <b>425</b>  | <b>323</b>  | <b>102</b> | <b>0</b>  | <b>1</b>  | <b>1</b>  | <b>1</b>  | <b>9</b>  | <b>9</b>  | <b>4</b> |  |      |
| 总计              | <b>162</b> | <b>2720</b> | <b>2006</b> | <b>629</b> | <b>19</b> | <b>24</b> | <b>29</b> | <b>29</b> | <b>25</b> | <b>16</b> | <b>4</b> |  |      |

9. 校内专业设置评议专家组意见表

校内专业设置评议专家组意见表

|                        |      |   |
|------------------------|------|---|
| 总体判断拟开设专业是否可行          |      | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
| 理由：                    |      |   |
|                        |      |   |
| 拟招生人数与人才需求预测是否匹配       |      | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
| 本专业开设的基本条件是否符合教学质量国家标准 | 教师队伍 | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
|                        | 实践条件 | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
|                        | 经费保障 | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
| 专家签字：                  |      |   |
|                        |      |   |