

# 应用统计硕士专业学位授权点建设年度报告

(2022 年)

## 一、总体概况

### (一) 学位授权点基本情况

山西大学 2010 年获批应用统计专业学位硕士授权点。现有专任教师 29 人，其中高级职称 21 人，具有行业经验的教师不少于 5 人。获国家优秀青年基金、高被引科学家、霍英东基金青年教师奖、宝钢优秀教师奖各 1 人；山西省模范教师、山西省优秀青年基金获得者各 1 人；省青年拔尖人才、高校青年学术带头人、三晋英才等省级人才等 20 人次。

研究方向特色鲜明，设置了金融大数据统计与机器学习、社会经济大数据统计与机器学习、生物医学大数据统计与机器学习和文本大数据统计与机器学习四个方向。

2022 年，招聘 1 名统计学博士生补充到教师队伍当中。获批国家自然科学基金项目 1 项，山西省基金项目 3 项；发表论文 40 余篇，其中高被引论文 1 篇。在案例大赛中获国家二等奖 2 项，在研究生数学建模大赛中获国家二等奖 7 项，在市场调查与分析大赛中获国家一等奖 1 项，三等奖 5 项；获批省级教改项目 4 项。

### (二) 培养目标与培养方向简介

本专业学位点是为适应我国现代统计事业对应用统计专门人才的迫切需要、完善应用统计人才培养体系、创新应用统计人才培养模式、提高应用统计人才培养质量而特设的硕士专业学位，培养拥护中

国共产党领导，热爱祖国，德、智、体全面发展，能独立从事统计应用研究的专门人才。本专业学位培养的研究生应具有良好的科学素质、严谨的治学态度及较强的创新精神，应熟练掌握统计学基本理论，具备理解统计学和数据科学相关科研文献的能力，能够开展统计学相关的实践与应用工作，具有与有关专业人员合作发现及解决实际应用问题的能力。至少掌握一种统计软件的应用，能够熟练使用 R 或 Python 进行数据收集、整理、分析和数据挖掘等与职业能力相关的统计应用工作。毕业后能够在政府、企业、事业单位及科学研究、经济、管理等部门，从事自然科学、人文社会科学、工程技术等领域的统计应用、数据分析与建模、数据挖掘等工作。

本学位点目前的主要培养方向为：

(1)金融大数据统计与机器学习。培养学生能够从金融数据来源、金融数据处理、金融风险管理角度，应用机器学习理论与方法对复杂金融数据进行提取和建模分析，模拟复杂金融系统，进行风险量化和管理、配置资产组合、金融衍生资产定价，并对分析结果给出科学解释，总结金融数据的规律和趋势，为金融风险防范提供方法支持。

(2)社会经济大数据统计与机器学习。培养学生能够研究社会经济活动的规律和方法，利用国民经济核算、综合评价、计量经济模型、统计调查、数据挖掘和机器学习等方法，对社会现象和经济数据之间的相互结构联系进行建模分析，揭示社会现象与经济活动的联系，为国家和政府的宏观经济管理提供决策支持。

(3) 生物医学大数据统计与机器学习。利用数理统计和机器学习的方法和思想，指导生物医学试验，实现统计和大数据技术方法在临床医学、预防医学、生命科学等方面的应用。同时利用机器学习和人工智能理论对医学影像诊断中存在的海量复杂数据进行建模训练，实现数据价值，帮助医生通过医学影像认识病人病理演化过程，提高医生的诊断准确度和效率，改进改善治疗效果。

(4) 文本大数据统计与机器学习。针对信息时代出现的海量数据，基于模式识别、优化控制、统计机器学习、深度学习等领域的数据分析技术，分析互联网、专业典籍当中的文本数据，通过知识图谱等方法表示数据特征空间中的因果关系、关联关系，实现网络数据的实时挖掘，探索人类知识发现与演化的规律，为企业及政府机构提供决策支持。

**(三) 研究生规模**（研究生招生、在读、毕业、学位授予及就业基本状况）

本专业学位点 2022 年招生 43 人，在读 79 人，毕业 33 人，授予学位 33 人。就业 33 人。

**(四) 研究生导师状况**（总体规模、队伍结构）

应用统计专业充分利用学校政策长期接纳和积极引进各类优秀人才，现有专任教师 29 人，其中 45 岁以下 24 人，高级职称 21 人，高级职称占比 75%，全部具有博士学位，获得外校博士学位的教师占 60%，且多数具有多学科教育背景，10 余人有出国访学经历。

## 二、研究生党建和思想政治教育工作

### （一）思想政治教育队伍建设情况

学院作为研究生思想政治工作的责任主体，健全工作制度，强化队伍建设，积极配合研究生导师、研究生辅导员、研究生学生干部共同把握思想政治工作的局面和塑造良好协同育人氛围。

### （二）思政课程建设与课程思政落实情况

思政课程方面，学校在培养方案中设有《新时代中国特色社会主义思想理论与实践研究》《中国马克思主义与当代》等思想政治理论课。

在课程思政方面，将社会主义核心价值观融入《统计学基础》《统计数据分析方法》《统计计算与软件》《数据挖掘与机器学习》等必修课程和《网络结构数据分析》《金融数据》《实验设计》等选修课程中，坚持不懈用马克思主义中国化最新成果武装学生头脑。

### （三）研究生党建与校园文化建设情况

实现了党支部“建在教研室，建在科研团队，建在学科专业”的目标，全面实施“双带头人”培育工程，党建工作与业务工作互融互促的局面已打开。认真落实“三会一课”制度，通过支部书记讲党课，党日主题活动等强化支部政治引领力和支部凝聚力。

### （四）日常管理服务情况

2022年继续扩充专职管理人员队伍，提升研究生服务质量，目前共有三名研究生辅导员及一名研究生科研教学秘书。

建立了研究生国家奖学金、学业奖学金、国家助学金等评审实施细则，不断完善研究生“三助”工作及困难补助管理办法，评审过程

力求公平、公正、公开，严格执行我校相关教育规定，杜绝弄虚作假。奖助全覆盖，为我院研究生学习与科研提供资助与支持。

认真组织研究生日常教学活动，成立教学督导组，落实研究生教学查课听课制度。做好研究生入学教育、开题、中期检查、预答辩和答辩等常规管理服务。

### **三、研究生培养相关制度及执行情况**

#### **（一）课程建设与实施情况**

根据《应用统计专业学位研究生核心课程指南》重新修订课程体系，将《金融数据》修订为《金融大数据分析方法选讲》、将《网络结构数据》修订为《社会网络分析选讲》；增设《自然语言处理与文本建模》、《大数据分析计算机基础》、《高维大数据分析方法选讲》、《大数据优化分析方法选讲》、《大数据预测方法》等课程，并重新指定进度表。2023级新生开始执行。

#### **（二）导师选拔培训**

按学校《山西大学研究生指导教师管理条例》，每年上半年遴选导师，并对新遴选的导师进行培训。内容涉及科学道德和学术规范教育、研究生培养教学工作探究交流、优秀导师育人经验分享会、学术不端警示教育及国家自然科学基金项目申报指导等。每年下半年进行导师资格审查。

#### **（三）师德师风建设情况**

师德师风建设是学科之基础，学科致力建设一支师德优、业务精、作风正的高素质师资队伍。健全和完善了《数学科学学院师德师风建

设实施方案》，充分发挥学院师德师风建设办公室职能，积极落实相关文件精神。定期组织开展师德师风教育活动，以倡导“立德树人、德识相长”的师德要求为重点，不断强化师德教育。通过多渠道、分层次地组织广大教师开展多种形式的教育，牢固树立“育人为本、德育为先”、“立德树人、德识相长”的教育理念，定期开展师德师风专项检查，把考核结果纳入年度工作考核范围，并作为岗位聘用、职称晋升、培训及进修、评优奖励的重要依据。严格实行师德师风一票否决制，设立了师德师风举报信箱，广泛接受各界监督、意见和建议。

#### **（四）学术训练（专业实践）情况**

鼓励研究生积极参与各位指导教师具有实际应用背景的横向课题，通过完成各类横向课题，使得学生能够熟悉应用统计和数据科学技术解决实际问题的流程，积累项目执行经验，增强学生编程能力，提高学生就业技能。同时鼓励研究生参加案例大赛、数学建模比赛、市场调查与分析大赛，本年度获研究生案例大赛国家二等奖 2 项、数学建模国家二等奖 7 项、市场调查与分析大赛国家一等奖 1 项，三等奖 5 项。

#### **（五）学术交流情况**

在鼓励学生走出去参加本学科领域的国内外学术会议的同时，学院也积极邀请国内外专家来我院进行学术交流，使学生了解本领域最新研究动态和研究前沿。2022 年 3 月 16 日我院邀请华东师范大学经管学部教授、统计交叉科学研究院院长周勇教授作了题为“统计案例写作规范与技巧”的报告；2022 年 5 月 18 日，邀请云南大学唐年胜教授

作“数据科学与大数据的报告”；2022年6月17日，邀请北京航空航天大学韩德让教授作“机器学习中非凸优化简介”报告；2022年8月16日，邀请南开大学统计与数据科学学院王兆军教授作“我国统计学现状及某些研究方向”报告；2022年10月14日，邀请西南财经大学林华珍教授作“Central augmented  $L_2$ -type regularization for subgroup learning”的报告；2022年10月16日，邀请中国人民大学金勇进教授作“漫谈市场调查大赛”的报告；2022年10月21日，邀请首都师范大学崔恒建教授作“Feature screening with latent responses”报告。

#### （六）研究生奖助情况

按照国家和山西省有关教育法规以及学校相关规定，我院制定了研究生国家奖学金、学业奖学金、国家助学金等评审实施细则，不断完善研究生“三助”工作及困难补助管理办法，评审工作坚持公平、公正、公开，杜绝弄虚作假。本学位点研究生在课程考核合格的基础上，均能获得学校的学业奖学金。同时本学位点研究生在实践期限内，通过参加导师的纵向及横向课题，获得了较多的助研费。

#### 四、研究生教育改革措施

本年度学位点在人才培养、教师队伍建设、科学研究、科研成果转化、促进科技进步、服务国家和地区经济发展、繁荣和发展社会主义文化，国际合作交流等方面的开展改革创新情况。

1、紧抓教学质量。不断更新课程体系和教学内容，保持人才培养与科技发展基本同步。2022年按《统计学一级学科研究生核心课程指

南》重新修订课程体系和进度表，增设《自然语言处理与文本建模》、《大数据分析计算机基础》、《高维大数据分析方法选讲》、《大数据优化分析方法选讲》、《大数据预测方法》等相关课程，不断推动理论与应用结合的教学模式。

2、加强过程管理。进一步完善人才过程培养相关制度，加强学位论文开题、中期考核、预答辩等过程管理，严把学位论文质量关。

3、加大社会服务力度。组织社会调查，受科协委托到地方做科普，受企业之邀为员工进行大数据培训等，积极服务地方经济发展。

## **五、学位点建设存在的问题与分析及改进措施**

1、存在的问题主要有：国家级平台较少，国家级人才数量不足，省部级以上科研奖项偏少。学生接触实际数据分析较少，实践机会少。

2、分析与改进措施：长期以来对上述问题重视程度不够，积极性不高，没有整体规划。（1）目前正在积极筹建“山西国家应用数学中心”，已获批教育部重点实验室。（2）利用山西省人才引进计划，积极引进国家级人才。（3）选拔优秀青年教师进行培育，学科提供最大的教学、科研支持。（4）组织和动员符合条件的老师申报国家和省部级科技奖。（5）鼓励团队教师抓住数字经济的机会，服务山西地方经济，承接山西企事业单位的数字经济和信息化等方面的课题，增加应用统计专业硕士研究生的实践机会。