

学位授权点建设年度报告

(2024 年)

一级学科 (学位类别)

☐ 博 | ☒ 硕

名称: 软件工程

代码: 0835

材料联系人

牵头学院: 信息科学与工程学院

姓名: 马华

电话: 13017186017

湖南师范大学学位评定委员会办公室制

2025 年 1 月 18 日

一、学位授权点基本概况与年度发展目标

学位授权点的发展历程、学位授权点的年度建设目标等。

1. 学位授权点基本概况

湖南师范大学软件工程本科专业成立于 2005 年，并分别于 2010 年获软件工程专业学位点，2011 年获软件工程一级学科硕士学位授予权。2024 年度本学位点继续坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的二十大精神为指导，坚持立德树人的根本任务，以“仁、爱、精、勤”的校训精神为指导，面向国家和湖南发展需求，重视教育教学质量，重视师资队伍建设，实行产学研相结合模式。

本学位点经过十余年建设和发展，在平台建设、师资引育、人才培养和质量保障体系建设方面特色彰显、成绩斐然，本学科综合实力居全省前列。本学位授权点以领域应用研究为特色，确立并推进了软件工程理论与方法、软件工程技术与应用、智能软件工程等三个培养方向建设工作，取得了一批具有显著影响力的成果。

依托“外国语言文学”国家双一流建设学科，将文科优势与软件工程理论方法深度融合，支撑建设了 2 个特色鲜明的湖南省重点实验室，形成了一支由国家级和省部级人才引领，年龄、职称、学历等层次结构分明、比例适当、可持续发展的学科团队，承担了一批国家级和省部级科研项目，发表了一系列以 CCF 推荐期刊会议和 IEEE 会刊为代表的高质量研究成果，在智能算法设计与优化、先进网络技术及系统安全、智慧教育、智能工业控制、精准天气预报与地面气象观测等领域应用广泛，服务社会能力持续提升。研究生招生规模和质量持

续向好，生源结构得到进一步优化，通过建立先进的人才培养方案和课程体系，培养过程得到进一步强化，研究生培养质量持续提高，2024年度研究生就业率为 100%。通过共建合作基地、知识产权转让等方式，深化合作交流，推动创新人才培养，推进产教学研用的协同赋能。

2.学位授权点的年度建设目标

坚持立德树人的根本任务，以培养研究生创新能力为核心，瞄准软件产业发展的核心需求，围绕智能算法设计与优化、教育大数据分析 with 自适应辅助学习、工业大数据智能解析与监控、智能网联汽车安全关键电子系统等方面的建设工作，深化产教融合，培养具有科学人文素养、国际视野、创新创造能力和合作精神的复合型高层次创新人才，服务国家及地方社会经济发展。

进一步加强立德树人教育。引导师生牢固树立社会主义核心价值观，坚持以德立身、以德立学，抓好课程思政教育，协同推进课程思政建设。

进一步加强创新创造能力培养。扩大软件工程学位授权点研究生招生规模，优化生源结构分布，拟录取来自国内一本、二本等硕士研究生 18 人。面向国家我国软件产业高质量发展的重大需求，争取在下一个申报年度申报多项国家级、省部级科研项目，以及产业化项目，发表高水平学术论文 30 余篇，申请或授权国家发明专利 10 余项，充分发挥项目在研究生创新创造能力培养中的关键作用，培养学生系统分析问题、创新解决方案和成果应用转化等能力，切实提升研究生学位论文的理论深度和实际应用价值。争取在下一个申报年度申报省级

教学成果奖 1 项，组织研究生参加国内外学术交流活动和相关竞赛 20 次左右，提高学生实践能力和综合素养。

二、学位授权点基本条件建设情况

学位授权点的方向设置、师资队伍、科学研究、平台建设等情况。

1.学位授权点的方向设置（结合三个团队的成果进行说明）

本学位点以领域应用研究为特色，确立并推进了软件工程理论与方法、软件工程技术与应用、智能软件工程等三个特色方向建设工作，取得了一批在国内外具有显著影响力的研究成果。

(1) 软件工程理论与方法方向：从事软件工程理论与方法研究，主要包括智能算法设计与优化、图算法与参数计算及复杂性理论、知识图谱语义知识抽取补全、图像分割优化方法等。在动态递归神经网络设计方法、面向实际应用场景的实体语义关系抽取关键技术、多层神经动力学路径跟踪方法等方面有特色与优势。目前拥有国家级人才 1 人，省级人才 2 人，主持国家级课题 3 项、省部级课题 5 项，发表高水平学术论文 80 余篇，获专利 15 项，课题研究经费 400 余万，获省级教学、科技奖和省级学会奖励 4 项。

(2) 软件工程技术与应用方向：从事软件工程相关的技术及应用研究，主要包括软件定义网络、先进网络技术及系统安全、边缘计算、车载嵌入式系统、量子安全通信等。在自驱动工业网络建模与路由优化、智能网联汽车安全关键电子系统设计优化及异常检测、复杂信息不确定性度量的合理性等方面有特色与优势。目前拥有省级人才 2 人，

主持国家级课题 4 项、省部级课题 5 项，发表高水平学术论文 70 余篇，获专利 19 项，课题研究经费 500 余万，获省级教学、科技奖和省级学会奖励 6 项。

(3) 智能软件工程方向：从事软件工程与智能交叉领域研究，主要包括教育大数据分析 with 自适应辅助学习、工业大数据智能解析与监控、精准天气预报与地面气象观测、机器学习与多模态遥感图像智能处理等。在基于群智协同和知识追踪的智能导学、面向复杂工业过程安全稳定优化、融合多源信息的天气现象智能识别等方面有特色与优势。目前拥有省级人才 2 人，主持国家级课题 3 项、省部级课题 5 项，发表高水平学术论文 70 余篇，获专利 15 项，课题研究经费 600 余万，获省级教学、科技奖和省级学会奖励 4 项。

2.师资队伍情况

学位点已建成一支由国家级和省部级人才引领，年龄、职称、学历等层次结构分明、比例适当、创新能力强、发展潜力大的学科团队，现有导师共 21 人，其中，教授 11 人、副教授 9 人、博士 20 人。拥有包括万人计划青年拔尖人才 1 人、省芙蓉学者 2 人、新世纪 121 人才工程 2 人、省优青 1 人、省湖湘青年英才 1 人、省青年骨干教师 6 人。45 岁以下教师占比 52.4%，学缘结构合理，最高学位非本单位授予的人数占比 90.5%。

本学位授权点师资队伍基本情况如表 1 所示。

表 1 师资队伍基本情况

专业技术	人数	年龄分布	学历结构	硕士	最高学位非
------	----	------	------	----	-------

职务	合计	25岁及以下	26至35岁	36至45岁	46至59岁	60岁及以上	博士学位教师	硕士学位教师	导师人数 25岁及以下	本单位授予 的人数 26至35岁
正高级	11	0	0	3	6	1	10	1	0	0
副高级	9	0	1	4	3	0	9	0	0	1
中级	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
其他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
总计	21	0	1	8	9	1	20	1	0	1

3.科学研究、平台建设等情况

2024 年度获批各类纵向和横向项目十余项，其中国家自然科学基金面上项目 2 项和青年项目 1 项，获批纵向科研经费 170.76 万元，横向科研经费 95.40 万元。在这些项目的支撑下，取得了一系列高水平研究成果，包括在以 CFF 推荐期刊会议和 IEEE 会刊为代表的国内外高水平期刊发表 SCI 论文 40 篇。瞄准国家重大战略以及湖南地方经济需求，培养了一批优秀的学术带头人，取得了突出的创新成果。2024 年科睿唯安发布 ESI 最新数据，计算机科学首次进入全球前 1%。肖林教授入选全球前 2% 顶尖科学家年度和终身科学影响力榜单，入选全球顶尖前 10 万名科学家榜单，获评国家“万人计划青年拔尖人才”、湖南省首届“三尖”创新人才。

与学校和学院共建了“计算与随机数学”教育部重点实验室、“智能计算与语言信息处理”湖南省重点实验室、“人工智能与精准国际传播”湖南省社科重点实验室。通过多种方式切实加强“体育智能”湖南省高校创新创业教育中心、“人工智能技术气象应用”湖南省研

究生创新创业基地、湖南师范大学智慧教育研究院等培养基地建设。拥有脑电分析仪 AD Instruments pl3058、高尔夫机器人科研平台、NAO、物联网大数据分析与挖掘平台、ZCloudEduSysV2、AI 专用服务器、浪潮机架式服务器 NF5280M5 等设备数百套。

主持建设了“智能计算与感知”湖南省现代产业学院，与三一重工、百度、湖南科创、创星科技、湖南强智等公司开展合作，通过共建合作基地、知识产权转让等方式，深化合作交流，推动创新人才培养，推进产教学研用的协同赋能。

通过多种方式切实加强湖南省“计算机软件类专业校企合作升级人才培养示范基地”、省级校企合作人才培养示范基地“计算机科学类校企合作创新创业教育基地”、“计算机科学类专业创新创业教育基地”、“湖南师范大学智能计算与感知创新创业教育中心”、“信息科学类校企合作人才培养示范基地”等研究生培养基地建设。

三、学位授权点人才培养情况

学位授权点上一年度研究生党建及思政工作情况，生源情况、招生规模和结构，课程教学改革和建设情况，研究生教育创新工程和专业能力提升工程项目的实施和成效情况，学术训练与学术交流情况，学位论文质量保障体系建设情况，学位授予及就业情况等。

1. 学位授权点上一年度研究生党建及思政工作情况

坚持社会主义办学方向，坚守立德树人根本任务，坚持推进学位授权点研究生党建及思政工作，将思想政治教育贯穿人才培养全过程，

为党育人，为国育才。学位点通过研究生大会、团支部大会、主题党日等形式开展主题教育活动，组织研究生认真学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，涵养家国情怀。

全面实施“三全育人”，思政教育与学科建设紧密结合。定期进行科学道德与学术规范教育，学生在“德智体美劳”方面的成果丰硕。

1 获校级优秀共产党员、十佳团支部书记、优秀研究生干部等，获优秀硕士学位论文省级 1 篇、校级 2 篇，省级优秀毕业生 1 人，校级 1 人，优秀研究生干部 1 人。

2. 生源情况、招生规模和结构，课程教学改革和建设情况

2024 年本学科招收硕士研究生 16 人，主要生源高校包括湖南师范大学、长沙理工大学和湖南农业大学等本科院校，招生规模和生源质量稳步提升。为提高生源质量，采取了一系列综合措施。严格把控招生标准，依据学科特点和发展需求，制定科学合理的招生计划。优化入学考试和面试流程，突出对考生综合素质、科研潜力和专业知识的考察，重点考察学生的创新能力、学术兴趣及发展潜力。通过举办暑期学校等方式广泛开展招生宣传，吸引更多优秀学子报考。建立了较完善的选拔机制，注重学术素养与实践能力的结合。

本学位点持续开展课程教学改革和建设，积极探索基于工程教育的研究型实践教学模式。依托湖南省研究生教学改革项目，持续完善“课堂教学-省级基地培训-企业实践”三级实践教学体系；探索“以赛促学、以赛促教、赛课融合”的探究式、问题式教学模式，以国赛、

省赛等各级权威大赛为依托，将大赛所需内容整合到常规教学和科研活动，激发学生的积极性和创造性，增强学生技术技能培养。

3. 研究生教育创新工程和专业能力提升工程项目的实施和成效情况

强化国家级、省部级和产业界项目的支撑作用，持续发力研究生教育创新工程和专业能力提升工程建设工作，各项活动如期开展。本学位点研究生在 2024 年度在项目立项、评奖评优中取得了优异成绩。积极组织研究生参加国家级和省级等竞赛，共计获奖 20 项，包括第五届湖南省研究生人工智能创新大赛二等奖 2 项和三等奖 1 项、第十四届 MathorCup 数学应用挑战赛三等奖 1 项、第三届湖南省研究生计算机创新大赛二等奖 4 项和三等奖 3 项。3 人获硕士研究生国家奖学金，多人获得校级奖学金。进一步加快推进科教协同育人，完善高水平科研支撑拔尖创新人才培养机制。

4. 学术训练与学术交流情况

组织学位点各年级研究生参加由湖南省人民政府和工业和信息化部主办的 2024 年世界计算机大会，围绕前沿技术创新、计算产业培育、应用生态构建等主题，参加了多场专题活动、赛事和专题展，拓宽了研究生学术视野，激发了创新思维，提升了研究生科研创新实践能力。

在学术交流活动上采取“送出去、请进来”等多种形式，我院老师外出参加交流会议 20 场；积极邀请外来专家及教授来我院进行学术交流，包括有中科院、浙江大学、国防科技大学、湖南大学、中南

大学等知名专家学者来院讲学，通过交流合作有效提升了本学位点教师科研能力。

积极鼓励学位点研究生参加国内外重要学术会议，其中本年度有 3 位研究生在学术会议上进行口头报告，宣讲学术成果，例如 2024 年 8 月 20 日，李琳菊在中国北京举办的 22nd IEEE International Conference on Industrial Informatics 学术会议上做报告；2024 年 5 月 8 日，符湘茹在 27th International Conference on Computer Supported Cooperative Work in Design 学术会议上作报告。

5. 学位论文质量保障体系建设情况，学位授予及就业情况等

学位点实行校、院两级管理。学校研究生院全面负责学校研究生管理；学院研究生办负责研究生日常管理，传达、监督、协调研究生各方面的情况。实行学位授权点、导师、研究生办联合管理，导师主负责制。课程教学开、调课等管理规范。配备专职管理人员 2 名，1 名研究生导师辅助工作。坚持实行“立德树人，以人为本”的育人方针，保障实现全方位育人，将研究生权益保护工作贯穿研究生科研、生活全过程。通过制定实施《研究生导师指导行为准则》，明确规定研究生导师的指导职责。在校研究生满意度调查情况显示，非常满意 62.75%，比较满意 31.37%，一般 5.88%，不太满意 0%，非常不满意 0%。统计人数 51 人。2024 年学位授予 15 人，毕业授予率 100%。就业率 100%，其中 3 人升学。

四、学位授权点社会服务情况

学位授权点在科研成果转化、促进科技进步、服务国家和地区经济与社会发展，繁荣和发展社会主义文化等方面的做法。

进一步加快推进人才培养模式改革，依托湖南省现代产业学院，切实提升研究生的实践能力，不断推进科教协同育人，完善高水平科研支撑拔尖创新人才培养机制。王胜春研发的天气现象视频智能观测仪获中国技术市场协会金桥奖，在全国部署 2300 余个观测场。马华主持的智慧教育项目在 2024 年被认定为湖南省“人工智能+高等教育”典型应用场景案例。深入参与智能计算与语言信息处理重点实验室的建设工作，在科研项目、高水平论文等方面取得了系列成果。邀请欧洲科学院院士王钧教授、李克勤教授、杨鲲教授、王子栋教授、国家杰出青年获得者侯臣平、李昂生教授等境内外知名专家参会作学术报告，加强了本学位授权点的国际合作与交流，拓宽了研究生的国际学术视野。

连续 5 年参与协办在长沙举办的世界计算机大会，获省工信厅和大会组委会办公室的高度认可。牵头举办了湖南省“物联网工程和人工智能工程技术人员”培训班、湖南省高校教师智能计算与感知前沿技术发展及应用高级研修班。

本学位点导师积极开展了对怀化学院、邵阳学院、湖南第一师范学院等实施一对一帮扶，通过国家自然科学基金以及省部基金项目、科技奖的申报指导，以及联合项目申报等措施，提升湖南省高校的整

体科研水平，在对标“三高四新”以及打造“全球研发中心城市”展现新作为。

学位点多位导师参与学术期刊的服务工作。其中，肖林教授担任 TNNLS 期刊编委；代建华教授担任 Neurocomputing 期刊编委；刘金平教授担任《智能系统学报》助理编委、《Data Science and Management》青年编委青年编委等；马华教授担任《计算机科学与探索》青年编委。

在精准天气预报领域贡献突出。开展了融合多源信息的天气现象智能识别研究，所提算法在中国气象局组织的测评中排名首位，研发的天气现象视频智能观测仪获中国技术市场协会金桥奖，被中国气象局采购过亿设备，并部署在全国 2443 个观测场。在基于机器视觉的工业过程运行状态信息在线感知、复杂工业过程时变工况异常检测与精细化辨识方面取得多项创新性成果，实现了对工业现场复杂动态环境的高精度、高效率监控，有效提升了工业生产的稳定性和安全性，在钢铁冶炼过程、矿物浮选过程得到了应用验证，成效显著。在数字化教育环境下自适应辅助学习方面取得显著成效。设计了基于中智模糊的认知诊断框架和多层次教学预警方法，开发了基于群智协同和知识追踪的智能导学系统，2024 年被湖南省教育厅认定为湖南省“人工智能+高等教育”典型应用场景案例，指导学生获得多个国家级奖项，为腾讯等公司提供智慧教育咨询服务。依托智能计算与感知湖南省现代产业学院，与上海网钜信息科技有限公司联合申报了上海市专家工作站，共同研究基于人工智能的异常及缺陷检测系统，并成功完成 5 项科技成果转化。对怀化学院、邵阳学院、湖南第一师范学院等

实施一对一帮扶，通过国家自然科学基金以及省部基金项目、科技奖的申报指导，以及联合项目申报等措施，提升湖南省高校的整体科研水平，为对标“三高四新”以及打造“全球研发中心城市”展现新作为。

五、存在的问题与改进措施

总结分析学位点建设中存在的问题，并针对性的提出改进措施和下一年度的工作要点。

本学位点目前存在以下问题：

（1）进一步凝练学科方向，加强与学校优势学科的交叉融合，形成本学科的特色。

（1）进一步加强与国内外高水平大学的交流合作，培养和引进更多高层次领军人才，扩大招生规模。

（3）加强青年教师的引进和培养，培养方向及特色更加靠近经典软件工程，争取增加招生规模和高层次院校生源，进一步拓展学生的国际化视野，提升教育国际化程度。

针对现有问题，本学位点的改进措施和下一年度的工作要点如下：

（1）加强青年教师的引进和培养，持续提高师资队伍水平。高质量的导师队伍是提高科研水平的基础，学位点将制定计划，持续加强青年师资引育力度，为青年人才提供更好的科研实验环境和绩效激励，为青年教师配备高水平有经验的教授进行指导，提高国家自然科学基金青年科学基金项目资助数。

（2）改进招生机制，扩大招生规模，增加高层次院校的生源。在 211、双一流高校积极宣讲招生政策，吸引优秀生源报考。持续推进研究生教育教学改革，有效组织教学成果的培育，发表高水平教改论文，为申报高层次的教学成果奖打下坚实基础。进一步拓宽学生国际视野，紧跟技术发展前沿，强化培养学生的大型软件工程项目管理能力。

（3）进一步加强与国内外高水平大学的交流合作，培养和引进更多高层次领军人才。依托我校“双一流”高校平台，加强与国防科技大学、中南大学和湖南大学等国内高校及国际知名高校之间的研究生联合培养。进一步推进“潇湘学者”“世承人才”两大引培计划，紧扣本学科前沿方向，以交叉研究项目为纽带，外引内培形成高层次人才集聚的师资队伍。构建有组织的科研团队，促进科技创新与产业创新深度融合，为学科发展提供坚强有力的人才支撑。

（4）进一步凝练学科方向，加强与学校优势学科的交叉融合，形成本学科的特色。依托“智能计算与语言信息处理”、“人工智能与精准国际传播”湖南省重点实验室等平台，充分发挥学术带头人的作用，组织学术骨干队伍，以国家战略和社会需求为导向，进一步凝练研究方向，加强与学校教育、数学、生物等优势学科的交叉融合，探索发展智能软件工程方向。此外，进一步整合并加大科研投入，增加包括场地、设备、科研交流活动等，鼓励发表国内本领域的权威期刊论文。