

# 学位授权点建设年度报告

## ( 2021 年度 )

学位授予单位	名称：武汉科技大学
	代码：10488

授权学科 ( 类别 )	名称：软件工程
	代码：0835

授权级别	<input type="checkbox"/> 博士
	<input checked="" type="checkbox"/> 硕士

2021 年 3 月 1 日

## 一、总体概况

学科围绕国家重大战略需求，形成了包括工业过程实时系统、机器学习与智能信息处理、WEB 与智能计算、图像处理与计算机仿真的研究团队，成为我国高端软件人才培养的重要基地，服务社会发展的重要平台。本学科主要有 3 个学科方向，具有产学研一体化的框架体系，在冶金工业方面有鲜明的行业应用特色。（1）智能软件服务，研究基于云计算的智能软件服务计算方法和应用，可支撑大规模服务计算的理论创新研究和快速成果转化与应用。（2）面向工业互联网的软件工程，针对复杂工业过程进行精准建模、仿真计算、图形图像处理和实时处理，研究成果应用于钢铁、石化、船舶、电力等工业领域，取得了显著的社会经济效益。（3）智能数据处理与知识计算，研究基于数据挖掘和知识计算的智能信息治理方法，在医疗、生物、军事、安全等领域取得了成功的实践经验。

本学科所在的软件工程专业是国家一流专业建设点，研究生导师团队学术水平较高，结构合理。2021 年推免生选择留本校深造比例达到 50%，录取学术型硕士研究生 15 人，硕士研究生报名/录取率 5.1: 1，复试/录取率 1.25:1，生源质量优良，学生基础扎实、创新创业能力与综合能力突出。2021 年毕业研究生就业率达到 100%，就业质量不断提高。

学科点建设年度（2021 年度）任务如下：本学科 2021 年获批国家自然科学基金项目 1 项、湖北省教育厅项目 1 项、横向课题 12 项，专利科技成果转让 1 项，发表学术论文 40 余篇，完成纵向科研经费进账 65 多万元，横向科研经费到账 364 多万元。

## 二、师资队伍建设

截止到 2021 年 12 月，本学科从事专职教研工作的师资队伍，包含正高级 8 人（含 2021 年度新增 1 人）、副高级 11 人，中级 17 人（含 2021 年度新增 3 人），共计 36 人；骨干为 36 岁

到 45 岁之间的中青年教师，占比为 41.67%。2021 年学科完成年度师资引进计划 2 人（喻国荣、鲍海洲）。

学科聘请了包括欧洲科学院院士、荷兰科学院院士 **Frank Van Harmelen** 为代表的一大批兼职教师助力学科建设与人才培养。学科拥有楚天学者讲座教授授予权，聘请了包括美国、荷兰、日本等国家知名高校的 8 位国际资深学者为本学科兼职/讲座教授，更深入地提升学生学术水平；此外，还聘请了公安部物证鉴定中心邹积鑫研究员、深圳易火科技有限责任公司胡博总经理、武汉东智科技股份有限公司聂晖总经理为代表的 8 位企业导师共同指导研究生，2021 年新增 1 名企业导师，为广大学生树立立德报国榜样，形成学科的产教协同育人师资体系。

本学科制定了党委领导下的研究生教师队伍选聘办法，牢牢把握师德教育，强化师资队伍管理与培训，以制度鼓励教师将科研活动与研究生课程深度融合，形成科研和教学为一体的教师团队，建立计算机、电子信息、管理、控制等多学科宽基础强交叉的课程体系和研究生教学团队。

### 三、人才培养质量提升

本学科通过优化培养方案、完善课程体系、提高教学质量、加强导师管理、提升学位论文水平等系列举措，保障了研究生培养质量的不断提升。构建研教一体的研究生教学团队，形成了以湖北省名师工作室为核心的智能信息计算类课程教学团队、以楚天学子为核心，融合机械、信息等多学科领域组建的机器人等嵌入式系统软硬协同类课程教学团队，以大数据科学与工程研究院为平台，联合荷兰阿姆斯特丹自由大学 **Frank van Hamlen** 和黄智生教授构建的复杂工业过程数字化建模类教学团队，保障了研究生课程的教学质量；并建成“高级计算机网络”案例库，已立项筹建“现代软件工程”、“信息安全技术”、“嵌入式系统与理论”和“机器人与机器学习”等课程案例库。

学院从严把入学招生质量关着手,不断提升优质生源比例。通过“过程质控管理、定期清理学籍、提升论文质量、培养质量评估”等系列举措,加强研究生培养全过程质控体系建设。

研究生参与专业创新实践活动覆盖率达 100% 以上,2021 年获国家级和省级学科竞赛奖励 10 余项,申请专利和软著 20 余项。

学院学位评定分委员会根据本学科特点制定了高于学校基本要求的硕士研究生取得学术成果的具体要求,作为审核研究生学位申请的依据。鼓励研究生发表高水平论文,硕士发表 B 类以上期刊论文生均数 2021 年 0.31 篇;硕士学位论文实现校内外双线全盲审,一次通过率 100%。

本学科倡导优良学风,保证研究生学位论文质量,所有申请学位的研究生学位论文均需在答辩后,学院学位评定分委员会开会前进行学位论文重复率检测,检测结果将作为建议是否授予学位的重要依据,提交各级学位委员会。2021 年学位论文查重全部通过,合格率达 100%。本学科积极做好优秀硕士论文推荐工作,2021 年学院推荐了校级优秀硕士论文 2 篇。

研究生培养质量显著提升,研究生就业率达 100%,毕业生的专业能力和品德素养得到了用人单位的普遍认可。

#### 四、科学研究水平提高

2021 年度纵向项目立项数 4 项,立项总金额 81 万,其中国家自然科学基金面上项目 1 项、省部级项目 1 项。2021 年度纵向经费到账总额 65.61 万元。发表高水平论文 21 篇,其中 SCI 论文 6 篇。本学科致力于把创新成果高效地转化为生产力。2021 年,成立专业的技术转移队伍,创新管理机制和激励机制,部分老师已经收获创新成果转化的硕果。廖雪超老师专利《一种真空镀膜高速恒卷绕张力设备和控制方法》技术转让的方式转让于海锐星(武汉)科技有限责任公司,该公司将专利应用到能源生产、输送、分配、储存、利用过程中污染的防治与处理方便,使企业

产值得到高速增长。

## 五、学术交流与支撑平台建设

学科在进行一些新的领域探索和开展具体的科研工作时，在人员、经费及科研设备上，采用与其他高校、产业部门、科研单位进行联合，取长补短，实行“开放、流动、联合、竞争”的运行机制，营造出了良好的科研条件。

根据学科研究需要，邀请国内外知名学者从事合作研究或担任顾问，或利用已有的学术交流途径，对外互派访问学者或进修，促进国际科技合作与交流，使科学研究工作既面向国内企业，服务于社会，加快国内经济发展，又面向国际，使科学研究工作与国外保持同步，在有些领域具有前瞻性。

2021年3月，为加强学术交流与合作，活跃学术氛围，增强我院科研实力，学院邀请澳大利亚迪肯大学 Xiang Yong 教授和 Li Jianxin 副教授来我院作学术报告。Xiang Yong 教授作了题为“**How to Write High-Quality Research Papers**”的报告，首先解答了两个重要的问题：为什么要发表论文以及在哪里发表论文。此后他详细介绍了一篇高质量研究论文必须具备的组成部分，并推荐了常用的论文写作工具。在此基础上，Xiang Yong 教授又阐述了如何提交并修改论文，此外，提出了论文写作过程中应注意的几点事项，如：用词应当准确、逻辑应当通顺、数据应当真实且保证质量等。最后，Xiang Yong 教授引用国外的事例，着重强调了学术道德的重要性，给参会的同学们留下了深刻的印象。Li Jianxin 副教授作了题为“**Anchored Vertex Exploration for Community Engagement in Social Networks**”的报告，主要研究的是社交网络中有属性社区参与的锚定顶点探索(AVE)问题。提出通过使用多路树维护中间结果，以最佳搜索方式探测最佳锚定用户的方法来寻找锚定顶点集。为进一步提高效率，提出了一种关键字感知的锚定和追随者索引和一个基于该索引的高效计算

算法，该算法能大大降低锚定用户及其追随者的计算开销。

2021年，为全面贯彻落实网络强国战略，进一步提升社会公众网络安全意识与技能，加强我省网络安全人才队伍建设，10月15日，由湖北省委网信办、湖北省教育厅、湖北省公安厅、湖北省人力资源和社会保障厅、湖北省通信管理局联合举办、武汉科技大学承办的第六届湖北省“楚慧杯”网络空间安全实践能力竞赛在武汉科技大学黄家湖校区开幕。本届大赛不仅融入工控安全、信创、取证等新元素，并且首次吸引来自浙江省、广东省、山东省、江苏省、北京市的高校，机关企事业单位，网安企业和技术爱好者团队参赛，赛事规模越来越大，参与面越来越广，社会影响显著提升。

本学位点进一步加大了智能信息处理与实时工业系统湖北省实验室建设力度，在2020年年度评审中评为良好。

## 六、社会服务贡献

学科主动发挥软件工程学科的办学特色以及大学的辐射和导向作用，积极为地方相关行业服务。进一步推进校企合作，搭建校企对接平台，以产业和技术发展的最新需求推动地方计算机行业的提升。专业与中国电信、武汉百世节能环保有限公司、中国船舶重工集团公司第七一九研究所、武汉长海电力推进和化学电源有限公司等企业建立全面的战略合作关系，鼓励教师参与企业合作，将科学研究理论应用到生产实践中，增强地方企业的发展。

### 1. 企事业委托横向项目

2021年度横向项目立项数23项，立项总金额498万元。2021年度横向经费到账总额364万元。

### 2. 推动科技成果转化，服务地方经济社会发展

黄莉老师于2021年8月在武汉修齐科技有限公司任职副总经理，在全面熟悉企业运行模式、研发状况及科技实力之后，

就如何提高公司的研发能力、降低成本、提升科研实力，最终形成自己的主打产品、以及做好十四五规划等方面提出了一些有效的方法和措施，得到了公司员工的积极讨论和一致肯定。任职期间，就信息检索、数据清理等方面的问题，给大家做了多次交流汇报，有效改善了公司员工的规范性并提升了他们的创新意识。同时，还结合人工智能技术，助力提升公司开发产品的科技含量。针对公司研发数据检索产品，结合专业所长，进行智能数据清理查询技术及控制系统研发。项目主要针对数据整理智能化进行研究，包含重复数据检测、数据清理、数据存储和数据查询等方面。通过本项目的实施，可以有效提升公司产品速度和质量。后期，将在前期合作研究的基础上，进一步开展对智能数据检索的深入研究，在所取得的研究成果的基础上，申报一批版权专利，提升企业的科技核心竞争力。

学院到襄阳开发区、广州、烽火等企业/地市交流对接，取得了良好的效果，预计一批合作项目将在今年年底和明年启动。

## 七、学科管理制度建设

本学科建立了以学科带头人为核心的管理机制、绩效考核机制，完善包括科研经费分配、教学科研资源共享等在内的各项规章制度，努力形成管理规范、分工负责、团结协作、高效有序的工作机制。

对导师的管理：①研究生指导教师的遴选、职责与权利、考核管理等按《武汉科技大学博士、硕士研究生指导教师遴选办法》、《武汉科技大学研究生指导教师工作条例》等文件执行；②对已具备导师资格的教师，院学位评定分委员会按《武汉科技大学教师招收学术型硕士研究生资格年度审核暂行办法》等文件每年进行招生资格审查，确定导师招生资格，并且按照科研折算分确定各个科研团队招生数量；③为保证新增指导教师的指导质量，学院每年组织对新增指导教师进行岗前培训。学院每学期召

开研究生导师工作会议，学习国家和学校相关规章制度，交流研究生培养经验。

师生学术道德教育工作：严格执行教育部颁发的《学位论文作假行为处理办法》，并制定有《武汉科技大学学术道德行为规范及管理办法》、《武汉科技大学研究生学术道德规范管理条例》和《武汉科技大学学位论文作假行为处理办法》等，明确规范师生学术道德。学校印制有《武汉科技大学研究生手册》，包括了研究生科学道德、学术规范与思想道德等方面的文件、规范和规定，并组织研究生统一学习，有利于研究生树立正确的世界观、人生观和价值观。

研究生管理实行校、院、所二级管理体制：校研究生院负责学科建设的统一协调，组织学科建设和研究生培养相关管理文件的制定和实施；学院学位评定分委员会负责本学科研究生培养的全过程管理，组织培养方案、课程大纲等教学文件的制订和研究生招生、培养、答辩各环节的控制，设副院长、研究生教学秘书、研究生辅导员各 1 名具体负责；科研团队负责组织本学科各研究方向研究生开题、预答辩和研究生日常科研管理，导师是研究生培养质量的第一责任人，指导研究生完成课程学习、科学研究、专业实习实践和学位论文写作等任务。

学校制定了完备的教学管理制度文件，并配备有专职督导对研究生教学及教学管理进行监督、检查和指导，结合校院系领导听课情况，定期对教学管理和教学运行进行评估、反馈，形成了“实施—监督—评估—反馈—再实施”的循环改进机制。

教学管理档案制度：培养计划、开题报告、中期考核、课程安排、教学大纲、教学日历、试卷和成绩单等教学档案和论文答辩等学位授予材料实行学院统一管理（存放在学院研究生专用档案室）。

## 2. 学科建设机制体制创新及推进情况

### (1)重点打造标志性学科团队

分析各个学科团队研究方向与优劣势，对于基础较好、有发展优势、有希望成为省级优秀团队的学科团队，加大力度、加快建设，创造性地开展工作，力争尽快在学科建设方面取得新的突破。

### (2)重点打造一支高素质高层次的教师队伍

围绕学校确定的学科建设目标，加大高层次人才引进和培养工作。目前专业配合学校政策，已制定教师教学与科研能力评价制度，形成提升教师教学与科研能力的长效机制，确保在人才引进源头上考察教师的教学与科研能力。坚持科学评价，加大支撑在人才培养、科技成果转化、解决重大社会需求等方面有突出业绩的教师，以此带动青年教师主动重视教学与科研能力的培养，提升教书育人责任担当意识。

此外，加大专项经费投入队伍建设，把引进和培养学科领军人才作为当前的重要目标，切实抓实学科团队建设，以带动其他教师整体升级。

### (3)积极探索“党委领导，院长负责，教授治学，民主管理”的体制

“党委领导，院长负责，教授治学，民主管理”的科学决策体系，较好的发挥了党委、学术委员会、学位委员会、教代会的作用，强化了民主管理中的责任意识。

以党建为引领，构建了思政工作、师资队伍建设、基层党组织建设、教改创新、学科发展、人才培养相互促进的良好局面，建设取得了实效。学院获批为湖北省高校“思想政治教育先进基层单位”。

以制度为保障，形成了系列化的制度性保障措施，设计了覆盖了全环节的监督与考评体系，近五年学生评教优良率达95%。建立起了导师资格年度审核制度，研究生学位论文全盲审制度

等，未发生学术不端行为。以名师为示范，师德师风建设成果突出，以湖北省教学名师张晓龙教授等为榜样，涌现出一批优秀中青年教师，胡静、刘小明等一大批教师获评为学校教学名师、教学模范、三育人标兵等。8位青年教师成为在线课程负责人，青年教师在学科建设、实验室建设、专业认证等工作中成为核心骨干，爱岗敬业与奉献精神得到彰显。该创新举措与研究生教育教学全过程全面深度融合，教学水平持续提升，人才培养成效显著。在国家级虚拟仿真教学中心和国家级实验教学示范中心的教学平台支撑下，“软件工程”获批国家级线上线下混合式一流课程。专业学生参与专业创新实践活动覆盖率达100%以上。研究生培养质量显著提升，研究生就业率达100%，毕业生的专业能力和品德素养得到了用人单位的普遍认可。