

学位授权点建设年度报告

(2020 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：张锦
	电话：17607310060

湖南师范大学学位评定委员会办公室制

2021 年 3 月 2 日

一、学位授权点基本概况与年度发展目标

2011 年获评软件工程一级学位点。经过十余年的不懈努力，本学位点具有较完备的研究生教育教学与管理体制，本学科综合实力稳居全省前列。现有一流本科专业（推荐国家一流、结果待公示）、一系列高质量课程（国家金课《软件工程》）、一批国家级科研项目、一批学科平台（2 个省重）、一支年富力强的学科团队（9 位省级人才、10 位教授）、一批具有国际先进水平的论文和极具社会价值的应用范例。

学位授权点的年度建设目标如下：进一步扩大招生规模，奠定良好的科研基础，形成稳定而特色明显的研究方向；取得相当数量科研成果；承担有一定数量的国家级、省部级科研项目，以及产业化项目。

二、学位授权点基本条件建设情况

以领域应用研究为特色，形成了软件智能化、软件定义网络与服务计算、软件工程应用三个特色方向和一批具有国际先进水平的研究成果。软件智能化研究方面，突破了神经网络有限时间收敛和鲁棒性不可兼具的难题；首次定量评估了信息结构冗余度，首次将计算复杂度由二次方降为线性。软件定义网络与服务计算研究方面，提出了支持大数据处理的远近计算增强云无线接入网体系架构和最优任务分配方法。在软件工程应用研究方面，提出系统的面向复杂工业过程工况识别与异常趋势预测的技术方案；设计了新的基于马

氏距离的云模型相似度计算方法和求解方案。

本学位授权点师资队伍基本情况如下表所示：

专业技术职务	合计	35岁及以下	36至45岁	46至55岁	56至60岁	61岁及以上	博士学位人数	具有境外经历人数	博导人数	硕导人数
正高级	10	1	3	4	2	0	8	5	5	5
副高级	13	1	10	2	0	0	12	7	0	13
其他	9	5	4	0	0	0	9	6	0	9
总计	32	7	17	6	2	0	29	18	5	27
学缘结构	最高学位获得单位 (人数最多的5所)		中南大学		湖南大学		中国科学院大学	国防科技大学	华中科技大学	
	人数及比例		7 (21.9%)		7 (21.9%)		3 (9.4%)	3 (9.4%)	3 (9.4%)	
生师比	在校博士生数					在校硕士生数			28	
	专任教师生师比		0.9:1			研究生导师生师比			0.9:1	

三、学位授权点人才培养情况

通过实施“三全育人”综合改革，本学科的思政教育取得了明显成效。以专业核心课程为载体，实现了课程思政建设 with 专业教育的有机融合。专业课《IT项目管理》、《数字图像处理》分别获批为省级和校级课程思政项目，示范了专业课与思政内容的有机融合；专业课《软件工程》突出了思政元素在课程中的核心地位，获评首批国家级线下一流课程。思政教育引领社会实践，提升了学生的社会责任感和创新意识。本学科学生积极参与社会公益活动，服务社会、奉献社会。近年来参加各类志愿者活动、三下乡等活动近 500 余人次，多名学生获“十佳青年志愿者”称号、“美在心灵公益人”等称号。在创新创业领域，本学科学子充分发挥专业特长，关注社会和民众需求，开发了抑郁症心理关怀、智障儿

童服务等创新产品并应用于实际，取得良好效应，作品参加湖南省大学生程序竞赛获得第一名和第三名，被专家认可。

2020 年本学科招收硕士研究生 16 人，大部分来自省内一本或二本院校，整体生源好于往年。

积极探索基于工程教育的研究型实践教学模式。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”的探究式、问题式教学模式，将各类大赛作为教学载体，将省程序设计大赛应用开发赛、互联网+大学生创新创业大赛等融入课堂，在“竞赛类课堂”中锻炼综合能力；将各类科研课题引入课堂，激发学生的积极性和创造性，打造“课题类课堂”提升创新创业教学。与湖南省气象台等共建湖南省研究生培养创新实践基地，与华为、中兴、盈高等多家公司建立了产学研合作关系，校企协同育人。

2020 年度参加国际学术会议并做口头报告的学生 12 人次。通过设立研究生赴境外短期学术交流项目，鼓励优秀学生参与学术活动。学生随导师参加国际学术会议及学术研讨会共 4 人次。2020 年受全球新冠肺炎疫情影响，部分国际学术会议转为线上，学生们积极参与了 ICSE2020、ASE2020、ICSM2020、ESEC/FSE2020 等软件工程领域国际顶级学术会议。通过这些学术活动，学生们了解了软件工程等学科领域研究前沿，拓宽了学术视野，活跃了学术思想，启发了科

研思路，促进了国际交流与合作。

2020 年毕业生总数 4，授予学位数 4，就业率 100%。

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。

2020 年软件工程获评省一流本科专业和国家一流专业；国家级《软件工程》、省级《Java 程序设计》等一批金课，为人才培养提供了坚实的基础。2005 年以来已培养 12 届本科生和近十届硕士生，70%以上的毕业生在中西部就业，做出了突出贡献。

应用研究成果丰硕，“软件+领域”特色明显，形成了软件智能化理论与方法、网络与服务计算、软件工程技术与应用三个特色方向，为民众健康、国家安全等做出了贡献。

软件智能化研究方向在软件标准化、安全领域贡献突出。提出以能力为中心的领域应用系统标准化理论，在总额 1.3 亿的长沙市公安局警务云等项目中全面应用，有效提升了地方政府电子政务服务水平。针对数据信息篡改、用户身份伪造等问题，开展量子认证机制及其安全性研究，获批多项专利授权、国自科项目资助等，在长沙致天、杭州盈高等公司十万级网络安全产品得到应用，为国家网络安全作出了自己的贡献。

网络与服务计算方向精准天气预报领域贡献突出。针对现有气象地面观测规范要求存在的主观因素大、数据不准确等问题，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，基于该算法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。

五、存在的问题与改进措施

本学科建设存在以下问题：

一是学术型研究生人数严重不足。由于历史遗留原因，学术型研究生每年的招生人数长期徘徊在个位数，导致学生的成果不多，很多导师没有可以指导的学生，严重影响了学科的正常健康发展。直到 2018 年信息科学与工程学院成立后，每年的招生人数突破了两位数，稳定在 15 人左右。从近 3 年来的在校生代表性成果来看，和省内地方高校和重点师范类高校的基本持平，和原 985 高校的差距在不断缩小。说明随着研究生人数的增加，好的学术成果也在不断增加，同时对导师的教学科研也具有很大的推进促进作用。但与其他学校软件工程学术型研究生人数相比，还存在较大差距。例如湖南科技大学 2021 年的招生计划为 52（不含推免），长沙理工大学为 36（不含推免）。

二是缺乏教学成果奖。参与评估的省内地方高校和重点师范大学大多数获得过省级教学成果奖。目前本学科的《软

件工程》课程获批国家精品课程。具有国家级一流课程并且和软件工程学科关系紧密的高校还比较少，这是我们的一个亮点。由于学校的整体布局和考量，这门课程支援了兄弟学院的学科。但是从整体评估情况来看，具有国家级一流课程是一个比较大的优势。本学科正在积极申报省级和国家级一流课程，争取有新的突破。

三是省级及以上科研获奖需进一步加强。目前有湖南省自然科学奖二等奖和三等奖各 1 项，湖南省科学技术进步奖 1 项，略好于湖南地方高校。但和原 985 高校还有一定差距。

从上述存在的问题和不足可知，学科要进一步发展，需要从以下几个方面进行改进，同时也是下一年度的工作要点。

一是进一步扩大学术型研究生的招生规模。至少保证平均每个导师一届能指导一个研究生，从而保证导师科研的持续性和学生学术研究的传承性。首先把量提上去，才有可能有质的突破。

二是重视教学，鼓励老师积极申报教学成果奖。以国家政策为导向，鼓励老师在教学投入更多精力和时间，积极申报一流课程、思政课程、教改项目，发表教改论文等，为申报教学成果奖打下良好基础。

三是整合并加大科研投入，包括场地、设备、科研交流活动等的支持。

四是选准定位，突出特色。依托我校双一流高校平台，

努力建设成为省内地方高校领先学科。通过与国防科技大学紧密合作，加大基础系统软件的研发，突出软件工程特色。